

RUBIA CARNEIRO NEVES (Org)

NOVAS FRONTEIRAS

DO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL v. 3



No livro **Novas Fronteiras do Sistema Financeiro Nacional – v. 3**, apresenta-se conhecimento organizado a respeito da influência e dos efeitos da tokenização em atividades econômicas reguladas pelo Banco Central do Brasil (BCB) e pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), e revela conceitos e reflexões jurídicas decorrentes de estudos realizados com o exame de questões relativas ao mercado financeiro, de capitais e de valores mobiliários: a financeirização da economia provocada pela atuação de investidores institucionais; a congruência do regime jurídico dos fundos de investimentos com o ordenamento jurídico brasileiro posto; a ressignificação da competência de autorregular-se das bolsas de valores no Brasil; a tipicidade do contrato de distribuição de valores mobiliários.

Trata-se de combinação de conhecimentos relevantes dispostos com abordagem inovadora e que interessa na atuação profissional dos agentes regulados e reguladores do Sistema Financeiro Nacional (SFN), como também para a realização de novas investigações científicas sobre a temática. Isso porque não somente esclarece conceitos e características dos objetos estudados, mas também sugere medidas e abordagens, como a atenção por parte da CVM com a divulgação de informações nos mercados de tokens de títulos de renda fixa.

ISBN 978-65-6006-121-7



9 786560 061217 >

A faint, light gray world map is visible in the background, centered behind the text. The map shows the outlines of continents and oceans.

NOVAS FRONTEIRAS

DO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL v. 3

Direção Executiva: Luciana de Castro Bastos
Direção Editorial: Daniel Carvalho
Diagramação e Capa: Editora Expert
A regra ortográfica usada foi prerrogativa do autor



— dos 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"

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

NEVES, Rubia Carneiro(Org.)
Organizadora: Rubia Carneiro Neves
Novas Fronteiras do Sistema Financeiro Nascional vol.3 - Belo Horizonte -
Editora Expert – 2024
397pg

Bibliografia
ISBN: 978-65-6006-121-7
1. Mercado de valores mobiliários. 2. Comissão de Valores Mobiliários.
3. Sistema Financeiro Nacional. 4. .Tokenização. 5. Brasil 6. Banco Central do
Brasil. 7. Regulação. I. Título

CDD – 332.6322
Modo de acesso: <https://experteditora.com.br>

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

Esta contratação esta sendo custeada por recursos do PROEX 1972/2023 Proc.
88881908892202301/ Programa de Excelência Acadêmica/ Custeio





Prof. Dra. Adriana Goulart De Sena Orsini
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Prof. Dr. Alexandre Miguel Cavaco Picanco Mestre
Universidade Autónoma de Lisboa, Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Escola Superior de Comunicação Social (Portugal), The Football Business Academy (Suíça)

Prof. Dra. Amanda Flavio de Oliveira
Universidade de Brasília - UnB

Prof. Dr. Carlos Raul Iparraguirre
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad Nacional del Litoral (Argentina)

Prof. Dr. César Mauricio Giraldo
Universidad de los Andes, ISDE, Universidad Pontificia Bolivariana UPB (Bolívia)

Prof. Dr. Eduardo Goulart Pimenta
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, e PUC - Minas

Prof. Dr. Francisco Satiro
Faculdade de Direito da USP - Largo São Francisco

Prof. Dr. Gustavo Lopes Pires de Souza
Universidad de Litoral (Argentina)

Prof. Dr. Henrique Viana Pereira
PUC - Minas

Prof. Dr. Javier Avilez Martínez
Universidad Anahuac, Universidad Tecnológica de México (UNITEC), Universidad Del Valle de México (UVM) (México)

Prof. Dr. João Bosco Leopoldino da Fonseca
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

Prof. Dr. Julio Cesar de Sá da Rocha
Universidade Federal da Bahia - UFBA

Prof. Dr. Leonardo Gomes de Aquino
UniCEUB e UniEuro, Brasília, DF.

Prof. Dr. Luciano Timm
Fundação Getúlio Vargas - FGVSP

Prof. Dr. Mário Freud
Faculdade de direito Universidade Agostinho Neto (Angola)

Prof. Dr. Marcelo Andrade Féres
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Prof. Dr. Omar Jesús Galarreta Zegarra
Universidad Continental sede Huancayo, Universidad Sagrado Corazón (UNIFE), Universidad Cesar Vallejo. Lima Norte (Peru)

Prof. Dr. Raphael Silva Rodrigues
Centro Universitário Unihorizontes e Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Prof. Dra. Renata C. Vieira Maia
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Prof. Dr. Rodolpho Barreto Sampaio Júnior
PUC - Minas e Faculdade Milton Campos

Prof. Dr. Rodrigo Almeida Magalhães
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, PUC - Minas

Prof. Dr. Thiago Penido Martins
Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG

SOBRE OS AUTORES

Caroline Alves Martins Pires Corrêa – Mestre em Direito, na Universidade Federal de Minas Gerais, vinculada ao Projeto de Pesquisa Sistema Financeiro Nacional: negócios, regulação e repressão criminal e administrativo sancionadora. Pós-graduada em Direito processual pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais e em Direito digital e proteção de dados pelo Centro Universitário União das Américas. Participante dos grupos de pesquisa: CNPq Sistema Financeiro Nacional: Negócios e Regulação; Direito e Tecnologia do Centro de Estudos em Direito, Tecnologia e Inovação. *Legal Engineer*. Advogada corporativa.

Guilherme Centenaro Hellwig – Procurador do Banco Central do Brasil desde 2003. Doutor e Mestre em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professor Convidado no LLM em Direito dos Negócios da Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

João Costa Marques – Graduado em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais. Advogado de Mercado de Capitais.

Lorraine de Paiva Cunha – Mestranda em Direito, na Universidade Federal de Minas Gerais, vinculada ao Projeto de Pesquisa Sistema Financeiro Nacional: negócios, regulação e repressão criminal e administrativo sancionadora. Pós-graduada em Compliance e Governança Corporativa pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Advogada corporativa.

Luciano Ribeiro Tambasco Glória – Doutorando em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais. Especialista em Direito dos Contratos pela Fundação Getúlio Vargas. Bacharel em Filosofia pela Universidade de São Paulo.

Marcos Paula de Oliveira Junior – Bacharel em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais, com *minor* em Estudos Internacionais. Advogado na área de fundos de investimento, mercado de capitais e regulação financeira em São Paulo. Pesquisador em governança corporativa, análise econômica do direito e regulação dos mercados financeiro e de capitais.

Marcus Paulus de Oliveira Rosa – Procurador do Banco Central do Brasil desde 2010. Doutorando em Direito pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Mestre em Direito pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro, vinculado à Linha de Pesquisa Empresa e Atividades Econômicas. Especialista em Direito do Estado pelo Centro de Estudos e Pesquisa no Ensino do Direito da Universidade do Estado do Rio de Janeiro e LLM em Direito da Infraestrutura e Regulação pela Fundação Getúlio Vargas – Direito Rio. Professor convidado no LLM em Direito, Inovação e Tecnologia da Fundação Getúlio Vargas – Direito Rio e no Curso de Extensão em Direito Bancário, do Mercado de Capitais e Novas Tecnologias Aplicadas do Centro de Estudos e Pesquisa no Ensino do Direito da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Mateus Nogueira – Bacharel em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais. Advogado com atuação em contencioso empresarial e arbitragem.

Rafael Bianchini Abreu Paiva – Doutor e Mestre em Direito Comercial pela Universidade de São Paulo. Bacharel em Ciências Econômicas pela Unicamp e em Direito pela Universidade de São Paulo. Especialista do Banco Central do Brasil (BCB) desde 2008, com experiência em regulação e supervisão do Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB) e Sistema Financeiro Nacional (SFN), coordenou a consolidação normativa do SPB no BCB e participa do Grupo de Referência para a Trilha de Aprendizagem em Inovação no Sistema

Financeiro Nacional e do Grupo de Trabalho Interdepartamental (GTI) de Tokenização. Professor da Fundação Getúlio Vargas – desde 2019.

Regis Dudena – Doutorando em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais, vinculado ao Projeto de Pesquisa Coletivo Sistema Financeiro Nacional: negócios, regulação e repressão criminal e administrativo-sancionadora. Mestre no Programa *Erasmus Mundus: European Legal Practice*, pelo Consórcio entre as Universidades de Hannover e Católica Portuguesa. Graduado em Direito pela Universidade de São Paulo. Advogado especializado, com atuação em Direito Público e Regulatório. Secretário de Prêmios e Apostas do Ministério da Fazenda.

Rubia Carneiro Neves – Doutora e Mestre em Direito Comercial pela Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais. Professora Associada na Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais. Líder do Grupo de Pesquisa CNPq Sistema Financeiro Nacional: negócios e regulação.

Samuel Portes Barcelar Gabrich Ferreira – Bacharel em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais. Advogado atuante no mercado financeiro e de capitais.

RESUMO

No livro **Novas Fronteiras do Sistema Financeiro Nacional – v. 3**, apresenta-se conhecimento organizado a respeito da influência e dos efeitos da tokenização em atividades econômicas reguladas pelo Banco Central do Brasil (BCB) e pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), e revela conceitos e reflexões jurídicas decorrentes de estudos realizados com o exame de questões relativas ao mercado financeiro, de capitais e de valores mobiliários: a financeirização da economia provocada pela atuação de investidores institucionais; a congruência do regime jurídico dos fundos de investimentos com o ordenamento jurídico brasileiro posto; a ressignificação da competência de autorregular-se das bolsas de valores no Brasil; a tipicidade do contrato de distribuição de valores mobiliários.

Trata-se de combinação de conhecimentos relevantes dispostos com abordagem inovadora e que interessa na atuação profissional dos agentes regulados e reguladores do Sistema Financeiro Nacional (SFN), como também para a realização de novas investigações científicas sobre a temática. Isso porque não somente esclarece conceitos e características dos objetos estudados, mas também sugere medidas e abordagens, como a atenção por parte da CVM com a divulgação de informações nos mercados de tokens de títulos de renda fixa.

APRESENTAÇÃO

O livro **Novas Fronteiras do Sistema Financeiro Nacional – v. 3** foi elaborado com base em uma combinação de estudos, pesquisas e exposições realizados pela equipe de pesquisadores vinculados ao Projeto de Pesquisa Coletivo “**Sistema Financeiro Nacional: negócios, regulação e repressão criminal e administrativo-sancionadora**”, ou por seus colaboradores.

De seus dez capítulos, seis foram desenvolvidos no curso da Disciplina “Novas Fronteiras do Sistema Financeiro Nacional: Real digital, *blockchain* e tokenização de direitos pessoais e reais (ativos financeiros e reais), de títulos e de valores mobiliários, v. 3”, lecionada no segundo semestre de 2023, na Pós-Graduação em Direito da UFMG. No Curso, pesquisou-se sobre a influência e os efeitos da tokenização em atividades econômicas reguladas pelo Banco Central do Brasil (BCB) ou pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

Os outros quatro capítulos foram escritos em decorrência da elaboração de trabalhos de conclusão de curso (TCC) envolvendo a temática da regulação dos mercados financeiros e de valores mobiliários.

Tendo em vista o escopo de análise voltado para a tokenização das atividades de movimentação de recursos financeiros, no Capítulo 1, *Rafael Bianchini Abreu Paiva* desenvolveu estudo aprofundado, com ímpar revisão de literatura, a respeito das tecnologias de registro distribuído subjacentes aos criptoativos e dos principais mecanismos de consenso utilizados para atualizar as informações contidas nesses registros, analisando seus níveis de segurança, descentralização e eficiência, constituindo-se bibliografia básica para o estudo do tema.

Com o prévio exame do Sistema de Transferências de Reservas (STR) e do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic), *Rubia Carneiro Neves* (Organizadora desta obra) e o doutorando *Regis Dudena* demonstram, no Capítulo 2, com base no estudo do Pix e do Drex, como a disponibilização de suas infraestruturas tem se apresentado para que o Estado brasileiro regule o mercado financeiro.

No Capítulo 3, *Marcus Paulus de Oliveira Rosa* e *Guilherme Centenaro Hellwig* parecem confirmar esse modo de regulação adotado pelo BCB, ao abordarem a respeito de aspectos tecnológicos, jurídicos e econômicos dos novos contornos da descentralização e da desintermediação do sistema financeiro e do sistema de pagamentos baseadas em tokenização de ativos. Com reflexões sobre política legislativa, como regular essas inovações e o princípio da neutralidade tecnológica, oferecem notícias de normas editadas na França, Alemanha, Suíça, em Liechtenstein e no Brasil. Ou seja, elaboram uma boa base teórica para, depois, analisarem o funcionamento da infraestrutura do Drex, os seus vetores de centralização endógeno e exógeno e as perspectivas da Plataforma Drex reproduzir a atual estrutura legal e institucional do sistema monetário e do sistema de pagamentos em dois níveis (*two-tiered*).

Caroline Alves Martins Pires Corrêa, no Capítulo 4, continua a tratar a respeito da tecnologia de registro distribuído, todavia com abordagem direcionada ao exame da segurança da proteção da privacidade e dos dados pessoais na CBDC brasileira. A autora conclui que as tecnologias de aprimoramento da privacidade – *Privacy Enhancing Technologies* (PETs) – podem favorecer a proteção da privacidade e dos dados pessoais do titular de token do Drex, mas que, isoladas, não são suficientes para assegurar sua completa proteção.

No Capítulo 5, *Lorraine de Paiva Cunha*, com análise-lógico dedutiva, além de explicar claramente o funcionamento dos criptoativos, conclui que a nova regulação brasileira dos criptoativos e algumas características do Drex, podem acarretar desestímulo à prática de lavagem de dinheiro com o Bitcoin.

Com abordagem conceitual proveniente da Contabilidade, da Ciência da Computação e do Direito, e exame empírico de duas plataformas de negociação de tokens de renda fixa (TRs), no Capítulo 6, o doutorando *Luciano Ribeiro Tambasco Glória* aponta o baixo nível de divulgação de riscos de crédito *off-chain* nos sites das plataformas analisadas e sugere que a CVM enderece regulação da divulgação de informações relacionadas às negociações públicas envolvendo os TRs.

No Capítulo 7, com ímpar revisão bibliográfica nacional e estrangeira, além de análise de dados quantitativos e qualitativos, *Marcos Paula de Oliveira Junior* demonstra a elevada influência provocada pelos investidores institucionais – como fundos de investimento, fundos de pensão, bancos e seguradoras – nos negócios empresariais. Esse movimento, facilitado pela globalização, admitido como financeirização, tem causado significativa mudança no modo de conduzir a governança corporativa sem otimização ou alinhamento com os vários interessados nos negócios das companhias de vários países.

Com revisão conceitual e boa revisão bibliográfica, no Capítulo 8, *Mateus Nogueira* conclui sobre a congruência jurídica entre a possibilidade de instituição de responsabilidade limitada dos investidores de fundo de investimento e sua natureza de condomínio especial.

Mediante abordagem histórica sobre o surgimento e a evolução das bolsas de valores no Brasil, passando pela fase de sua desmutualização e pela revisão a respeito dos contornos conceituais relativos à autorregulação de base legal e voluntária, no Capítulo 9, *João Costa Marques* oferece nova forma de se interpretar a atribuição autorreguladora conferida por lei às bolsas de valores no Brasil, propiciando, dessa forma, o entendimento de que elas têm poderes para controlar todo e qualquer participante em seus ambientes de negociação de valores mobiliários, e não somente seus acionistas.

No Capítulo 10, com estudo da atividade que desempenham o investidor de valores mobiliários, a corretora ou distribuidora de valores mobiliários e o assessor de investimento, *Samuel Portes Barcelar Gabrich Ferreira* conclui ser típico o contrato de distribuição de valores mobiliários porque preenche os requisitos do contrato de agência.

A obra apresenta resultados de estudos sobre sujeitos, atividades e negócios regulados pelo Conselho Monetário Nacional (CMN), pelo BCB e pela CVM, colocando-se como importante fonte de consulta para profissionais do Direito e de outras áreas que lidam no dia a dia dos mercados financeiro e de capitais, para regulados e reguladores, e,

ainda, para estudantes da Graduação e da Pós-Graduação em Direito, voltados para realizar pesquisas científicas sobre tais objetos.

Seus capítulos se conformam como referências bibliográficas básicas para desvendar conceitos e características das tecnologias de registro distribuídos e oferecer discussões jurídicas relevantes, aprofundadas e bem fundamentadas sobre suas possíveis aplicações para se promover a tokenização e verificar seus efeitos em relação à regulação estatal e aos direitos dos sujeitos envolvidos com esse tipo de registro de informações.

Trata-se de material de consulta para aprofundamento de profissionais que prestam serviços em entidades reguladas e nas instâncias estatais que cuidam da regulação normativa, executiva e judicante do mercado financeiro e de capitais.

Boa leitura!

Rubia Carneiro Neves

AGRADECIMENTOS

Aos autores, pela significativa colaboração na produção de conhecimento novo e organizado sobre as novas fronteiras do Sistema Financeiro Nacional.

Ao Lucas Alves Freire e ao Marcus Paulus de Oliveira Rosa, por compartilharem a idealização da Disciplina “Novas fronteiras do Sistema Financeiro Nacional: Real digital, *blockchain* e tokenização de direitos pessoais e reais (ativos financeiros e reais), de títulos e de valores mobiliários”.

Aos Professores Davi Monteiro Diniz e Leandro Novais e Silva, pelas reflexões que trouxeram clareza sobre a tokenização, cujo maior interesse relaciona-se à possibilidade de utilização dos *smart contracts*.

Aos convidados, Bruno Meyerhof Salama, Bruno Batavia, Davi Monteiro Diniz, Guilherme Hellwig, Lucas Caminha, Marcelo Madureira Prates, Marcus Paulus de Oliveira Rosa, Rafael Bianchini Abreu Paiva e Ricardo Teixeira de Leite Mourão, por tornarem acessíveis e instigantes temas complexos.

Aos servidores da Faculdade de Direito da UFMG, que auxiliaram no curso da Disciplina.

À Maria de Lurdes Costa de Queiroz (Tucha), não somente pela revisão da obra, mas pelo precioso trabalho de organização das referências bibliográficas.

Especial agradecimento aos Professores Livia Mendes Moreira Miraglia e Carlos Henrique Borlido Haddad, por compartilharem a sala da Clínica de Trabalho Escravo, equipada para combinar encontros presenciais e remotos, fundamental na oportunidade do curso da disciplina na qual boa parte do livro foi produzido.

A Organizadora

SUMÁRIO

Capítulo 1

Tecnologias de registro distribuído e mecanismos de consenso: *trade-off* entre segurança, descentralização e eficiência23

Rafael Bianchini Abreu Paiva

Capítulo 2

Regulação do sistema financeiro nacional por meio da disponibilização de infraestrutura: os casos do PIX e do DREX57

Rubia Carneiro Neves, Regis Dudena

Capítulo 3

Regulando por meio do código e da arquitetura tecnológica: a “centralização *on-chain*” como estratégia regulatória para governança de ambientes “descentralizados” e a experiência brasileira da plataforma *drex*89

Marcus Paulus de Oliveira Rosa, Guilherme Centenaro Hellwig

Capítulo 4

Aspectos das *privacy enhancing technologies* (PETS) que podem contribuir, à luz da LGPD, para a proteção da privacidade e dos dados pessoais do usuário do *drex*, a *cbdc* brasileira141

Caroline Alves Martins Pires Corrêa

Capítulo 5

A regulação de criptoativos e o caso DREX como desestímulo à lavagem de dinheiro com o uso do bitcoin193

Lorraine de Paiva Cunha

Capítulo 6

Análise da divulgação de riscos de crédito *off-chain* nas plataformas de corretoras de tokens de renda fixa digital237

Luciano Ribeiro Tambasco Glória

Capítulo 7

A ascensão de investidores institucionais e a financerização da governança corporativa: perspectivas teóricas, empíricas e de direito comparado275

Marcos Paula de Oliveira Junior

Capítulo 8

Fundo de investimento como condomínio de natureza especial e limitação da responsabilidade dos cotistas: a congruência das alterações promovidas pela Lei de Liberdade Econômica com o ordenamento jurídico brasileiro319

Mateus Nogueira

Capítulo 9

A autorregulação do mercado de capitais pelas bolsas de valores: os contornos da autorregulação de base legal343

João Costa Marques

Capítulo 10

A tipicidade do contrato de distribuição de valores mobiliários377

Samuel Portes Barcelar Gabrich Ferreira

CAPÍTULO 1

TECNOLOGIAS DE REGISTRO DISTRIBUÍDO E MECANISMOS DE CONSENSO: TRADE-OFF ENTRE SEGURANÇA, DESCENTRALIZAÇÃO E EFICIÊNCIA

Rafael Bianchini Abreu Paiva

Doutor e Mestre em Direito Comercial pela USP. Bacharel em Ciências Econômicas pela Unicamp e em Direito pela USP. Especialista do Banco Central do Brasil (BCB) desde 2008, com experiência em regulação e supervisão do Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB) e Sistema Financeiro Nacional (SFN), coordenou a consolidação normativa do SPB no BCB e participa do Grupo de Referência para a Trilha de Aprendizagem em Inovação no Sistema Financeiro Nacional e do Grupo de Trabalho Interdepartamental (GTI) de Tokenização. Professor da FGV LAW desde 2019.

SUMÁRIO: 1 Introdução. 2 Mecanismos de consenso em tecnologias de registro distribuído não permissionadas. 2.1 Prova de trabalho. 2.2 Prova de participação e prova de participação delegada. 2.3 Problemas comuns às tecnologias de registro distribuído públicas e não permissionadas. 3 Mecanismos de consenso em tecnologias de registro distribuído permissionadas. 4 Conclusão. Referências.

Resumo

Neste capítulo, são apresentadas as principais características das tecnologias de registro distribuído subjacentes aos criptoativos ou ativos virtuais e dos principais mecanismos de consenso utilizados para atualizar as informações contidas nesses registros. A prova de trabalho – utilizada pelo Bitcoin e outros ativos virtuais – concilia integridade das informações registradas com alto grau de descentralização e inexistência de barreiras à entrada para atuar na atualização da

blockchain. Por outro lado, apresenta diversos inconvenientes, como reduzida capacidade, demora para realizar transações e elevadíssimo consumo de energia elétrica. A prova de participação – utilizada pelo Ethereum desde 2022 – e a prova de participação delegada mitigam parte desses problemas sem comprometimento da segurança. Ainda assim, a descentralização inerente a esses mecanismos de consenso abre espaço para divergências sobre o estado mais atualizado do registro, resultando em liquidação final probabilística, ou seja, a probabilidade não nula de que uma transação esteja no registro errado e, portanto, seja nula. Além disso, por serem mais utilizados em registros distribuídos públicos, esses mecanismos de consenso dificilmente poderiam ser adotados para transações que demandassem sigilo. Os mecanismos de consenso restritos a atores pré-selecionados – denominados fechados ou não permissionados – estão comumente associados a registros distribuídos privados. Eles contornam a maioria dos inconvenientes dos mecanismos de consenso abertos ou não permissionados, mas as regras de acesso podem ter motivações anticoncorrenciais. Desse modo, não há superioridade de um mecanismo de consenso, mas adequação a diferentes usos. Por fim, entende-se que a prova de trabalho deveria ser tributada ou proibida para mitigar as externalidades negativas geradas pelo seu elevado consumo energético.

Palavras-chave: *Blockchain*. Prova de trabalho. Prova de participação. Tolerância a falhas bizantinas. Bifurcações.

1 INTRODUÇÃO

O processo de tomadas de decisão depende de informações, de modo que, quando ocorrem assimetrias de informações, diversos negócios deixam de ser realizados, tornando a solução de mercado ineficiente. O compartilhamento de informações entre desconhecidos pode se dar com ou sem terceiros de confiança. É possível, por exemplo, que arquivos sejam compartilhados na nuvem sem que alguém tenha

o controle sobre as edições. Embora esse tipo de arranjo possa ser eficaz quando a valor econômico das informações compartilhadas é nulo ou pouco significativo, a possibilidade de adulterações maliciosas inviabilizaria seu uso para informações de maior valor, uma das razões pelas quais os registros de informações de propriedade mobiliária e imobiliária costumam depender de terceiros de confiança e regulados pelo Estado, sacrificando a descentralização em nome da segurança.

As tecnologias de registro distribuído – do inglês *Distributed Ledger Technology* (DLT) – viabilizam alto grau de descentralização sem comprometimento da segurança. Como a Lei n. 14.478/2022 (BRASIL, 2022) – marco legal das prestadoras de serviços de ativos virtuais – não trata da tecnologia subjacente aos criptoativos ou ativos virtuais, recorreu-se ao Direito Comparado. De acordo com o art. 3º do Regulamento 2013-1114 do Parlamento Europeu e do Conselho da União Europeia (2023) – *Market in Crypto-Assets* (MiCA) –, registro distribuído é “um repositório de informações que mantém registros das transações e é partilhado por meio de um conjunto de nós da rede DLT e se encontra sincronizado entre os nós da rede DLT utilizando um mecanismo de consenso”, sendo cada nó da rede DLT “um dispositivo ou processo que faz parte de uma rede e que detém uma réplica total ou parcial de registros de todas as transações num registro distribuído”. Tipicamente, as DLTs usam criptografia para a autenticação de participantes, confirmação das transações validadas e atualização do registro.

A *blockchain* – como a utilizada pelo Bitcoin (BTC) – é a DLT mais conhecida. Sua especificidade em relação a outras DLTs é a forma pela qual o registro de informações é atualizado: novas transações validadas são agrupadas em blocos, os quais, ao se juntarem à cadeia de transações, levam o número identificador do bloco imediatamente anterior.

Os valores podem ser emitidos diretamente no registro distribuído, como ocorre com o BTC e os principais ativos virtuais, ou podem ser tokenizados, ou seja, representados em registro distribuído

após sua emissão ou escrituração¹. Podem ser tokenizados moedas, moedas eletrônicas, ativos financeiros, valores mobiliários e o acesso a produtos ou serviços especificados ou a benefício proveniente desses produtos ou serviços, como costuma ocorrer nos tokens não fungíveis – do inglês, *non-fungible tokens* (NFT) –, em geral obras de arte e memes, e tokens de utilidade². Na tokenização, nem sempre é evidente o tipo de direito registrado – por exemplo, se um token de utilidade confere direitos contratuais ou de propriedade – e a regra que prevaleceria em caso de divergência entre informações previamente existentes e as existentes no registro distribuído³.

ADLT é pública quando réplicas do registro podem ser distribuídas a quaisquer interessados, como ocorre com a *blockchain* do BTC. Evidentemente, que são públicas apenas as informações que constam do registro distribuído. No caso do BTC, são públicas a identificação de cada carteira por uma sequência única de letras e números, os dados em BTC de cada carteira e o histórico de transferências desde a emissão de cada BTC. Logo, não constam da *blockchain* do BTC os dados pessoais dos detentores das carteiras e as contrapartidas em moeda (preço), bens ou serviços dos BTC comprados. A DLT é privada quando réplicas do registro são distribuídas, no todo ou em parte, a um conjunto de nós predeterminado. Nas DLTs privadas, o registro pode ser distribuído entre todos os nós da rede DLT ou apenas entre as partes de uma transação, sendo este último tipo de DLT conhecida como registro bilateral sincronizado (EUROPEAN CENTRAL BANK, 2017, p. 16).

1 A definição de “tokenização” foge do escopo deste trabalho. Embora todo valor representado em registro distribuído seja um token porque possibilita ao seu detentor exercer direitos de propriedade sem necessidade de utilizar um terceiro com o qual mantenha relação de confiança, nem todo token está representado em registro distribuído, como ocorre com bens existentes sob a forma física – por exemplo, papel-moeda.

2 De acordo com os incisos do art. 3º da Lei n. 14.478/2022 (BRASIL, 2022), a tokenização não muda a natureza jurídica, de modo que, mesmo quando tokenizados, moedas, moedas eletrônicas, ativos financeiros, valores mobiliários e tokens de utilidade não são ativos virtuais.

3 Para um aprofundamento sobre as questões de direito privado em aberto com a tokenização, cf. GARRIDO *et al.*, 2022.

O grau de publicidade de um registro distribuído deve ser compatível com o arcabouço regulatório que disciplina o acesso às informações nele contidas. DLTs públicas podem ser adequadas para armazenar informações como as de registros civil e de imóveis. Por outro lado, para a maioria das operações do sistema financeiro tradicional, DLTs públicas e DLTs privadas que disponibilizem réplicas totais do registro a todos os participantes não estarão em conformidade com as legislações relativas ao sigilo das operações e à proteção de dados pessoais.

Antes de se abordar a forma como se dá a atualização de registros distribuídos, é necessário tecer breves considerações sobre como os operadores de registros centralizados⁴ atualizam as informações registradas:

- confirmação: verificação de que as partes estão de acordo com os parâmetros da atividade, etapa que pode ser desnecessária em transferências de valores unilaterais ou cuja contrapartida não está no registro ou em infraestrutura a ele conectada, como ocorre, respectivamente, com Pix realizado para doações sem encargo e com compras de bens e serviços;
- validação: verificação de que a transação cumpre as regras previamente estabelecidas pelo operador, como saldo suficiente dos valores a transferir ou saldo maior ou igual a zero após a realização da transação⁵;

4 Neste trabalho, a palavra “registro” é utilizada em sentido amplo, significando não apenas o registro de ativos financeiros e valores mobiliários realizado pelas entidades registradoras disciplinadas pela Lei n. 12.810/2013 (BRASIL, 2013), mas também as contas em moedas mantidas por bancos centrais e bancos comerciais, as contas em moedas eletrônicas das instituições de pagamento e as contas em ativos financeiros e valores mobiliários dos depositários centrais.

5 No primeiro caso, só se permite a transferência de valores previamente existentes em saldo – por exemplo, transferência de R\$ 100 realizada apenas se houver saldo de pelo menos R\$ 100 –, ao passo que, no segundo, permite-se que a transferência de valores ocorra sem saldo suficiente, desde que, no momento da realização da transação, o valor a ser recebido seja igual ou maior ao valor a ser transferido –

- transferências de moedas, moedas eletrônicas, ativos financeiros e valores mobiliários, além da consequente atualização do registro pelo seu operador, cabendo aos participantes conciliar periodicamente suas informações com as do operador.

Em registros distribuídos, por sua vez, a confirmação somente ocorre quando as duas prestações da atividade estiverem na mesma plataforma ou em plataformas interoperáveis. Dado o caráter descentralizado, a validação e a efetivação das transações não costumam depender do operador do registro – que pode não existir – mas, sim, dos nós da rede DLT. A atualização das informações se dá de maneira descentralizada, por meio de mecanismos de consenso, que são “regras e procedimentos por meio dos quais se chega a acordo, entre os nós da rede DLT, em como uma transação está validada” – art. 3º da MiCA (PARLAMENTO EUROPEU; CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA, 2023). Por fim, dada a distribuição periódica de réplicas do registro, não há necessidade de conciliação de informações dos participantes.

Uma DLT é fechada ou permissionada quando a validação é restrita a um grupo de agentes pré-selecionados, ao passo que uma DLT é aberta ou não permissionada quando qualquer nó pode se tornar validador. Além de validadores, os nós podem, isolada ou cumulativamente, propor novas transações e auditar o registro, o que consiste em acessar o registro sem permissão para realizar mudanças. Em algumas redes não permissionadas e em todas as permissionadas há administradores do sistema que controlam acesso a produtos e serviços, definem regras, solucionam disputas e intermedeiam a relação com autoridades reguladoras. Os valores tokenizados e alguns ativos virtuais possuem emissores, enquanto os ativos virtuais mais importantes, como o BTC, não possuem emissor, sendo emitidos de acordo com um protocolo.

por exemplo, saldo zerado, com transferência de R\$ 100 e valor a receber de pelo menos R\$ 100 ocorrendo no mesmo momento.

2 MECANISMOS DE CONSENSO EM TECNOLOGIAS DE REGISTRO DISTRIBUÍDO NÃO PERMISSIONADAS

Usualmente, os registros consolidam informações relevantes, tornando-as públicas ou acessíveis a agentes previamente autorizados, como ocorre com o registro de ativos financeiros e valores mobiliários de que trata a Lei n. 12.810/2013 (BRASIL, 2013). É essencial que as informações reflitam fielmente direitos e obrigações das partes envolvidas, o que usualmente depende de um ente controlador passível de regulação e responsabilização.

Nas DLTs, a necessidade de blindagem contra alterações indevidas costuma ser maior, pois o BTC e outros ativos virtuais não existem fora da DLT, de modo que a informação se confunde com a propriedade. Como as DLT prescindem de ente controlador, a integridade do registro depende de consenso em relação às alterações nele propostas. Por essa razão, os mecanismos de consenso devem assegurar que os agentes tenham incentivos adequados para propor e aceitar apenas transações aderentes às regras do ecossistema.

Como nas DLTs não permissionadas, que usualmente dão suporte aos ativos virtuais, qualquer interessado pode propor alterações no registro, os mecanismos de consenso devem assegurar a integridade das alterações no registro sem depender da identificação, reputação, regulação ou responsabilização de quem altera o registro.

2.1 PROVA DE TRABALHO

O BTC é o ponto de partida deste texto, seja pelo seu pioneirismo, seja pelo fato de ser o ativo virtual com maior capitalização de mercado. A DLT e o mecanismo de consenso subjacente ao BTC e outros ativos virtuais como Dogecoin (DOGE), Litecoin (LTC) e Ethereum Classic (ETC) são, respectivamente, a *blockchain* e a prova de trabalho – do inglês *proof of work* (PoW).

Economicamente, a robustez desse mecanismo de consenso decorre do alinhamento de incentivos entre detentores de BTC e validadores de transações, pois a recompensa esperada dos validadores é maior quando eles contribuem para que as transações ocorram de acordo com as regras da rede DLT do que quando atuam maliciosamente em detrimento dos demais detentores de tokens.

A *blockchain* do BTC contém os saldos de cada uma das chaves públicas cadastradas⁶, bem como o histórico de transações de todos os BTCs desde sua emissão. Os nós na rede que usam sua capacidade computacional para efetuar transações são conhecidos como “mineradores” porque sua atividade acarreta a emissão de novas unidades (NAKAMOTO, 2008, p. 4). No protocolo do BTC, o minerador responsável por encontrar a PoW de um bloco e adicioná-lo à cadeia recebe os BTCs recém-emitidos em sua carteira. Inicialmente, eram emitidos 50 BTCs por bloco adicionado. A cada 210 mil blocos, o que ocorre aproximadamente a cada quatro anos, essa emissão cai pela metade (*halving*). O último *halving* ocorreu em abril de 2024, quando as emissões caíram de 6,25 para 3,125 BTCs por bloco. Além dos BTCs emitidos, os propositores de transações podem pagar tarifas em BTC aos mineradores para que eles priorizem suas transações.

Entre a proposição de novas transações e a atualização da *blockchain* e, conseqüentemente, a efetivação das transferências de BTC, ocorrem as seguintes etapas:

- os mineradores escolhem as transações propostas que maximizam sua remuneração pelo bloco e as validam⁷, ou

6 Uma mesma pessoa pode ter mais de uma chave pública – por exemplo, uma prestadora de serviços de ativos virtuais que possui uma chave para recursos próprios e outra para tokens de clientes ou ter uma única chave com recursos de várias pessoas (por exemplo, uma prestadora de serviços de ativos virtuais que agrega recursos próprios e de clientes em uma mesma carteira).

7 Em *blockchain*, uma transação pode conter mais de um pagamento, como no seguinte exemplo: suponha que A possui 10 BTC e deseja transferir 1 BTC para B e 3 BTC para C pagando 0,0002 BTC de tarifa para o Minerador M. Se os endereços de A, B, C e M forem válidos e ninguém mais transacionar com A, B e C, quando o bloco contendo as transferências realizadas por A for adicionado à cadeia, A possuirá 5,998 BTC, ao passo que B e C possuirão, respectivamente, 1 e 3 BTC a mais do que tinham anteriormente. A carteira de M aumentará seu saldo com os

seja, verificam se elas cumprem com as regras do BTC – se as chaves transferidoras e receptoras são válidas e se o transferidor possui BTCs suficientes e livres – por exemplo, não imobilizados por um contrato inteligente – para transferência;

- as transações validadas são reunidas em blocos que de cerca de 1 Mega Byte (Mb) de espaço, o que corresponde a cerca de 2 mil transações (BLOCKCHAIN..., 2023);
- os mineradores procuram uma PoW que permita adicionar o bloco à cadeia, que consiste na resolução de um quebra-cabeça que não pode ser resolvido por meios analíticos, mas apenas pelo uso intensivo de capacidade computacional (NAKAMOTO, 2008, p. 3);
- assim que a PoW de um bloco é encontrada, o minerador difunde o resultado para toda a rede. Embora a resolução do quebra-cabeça seja difícil, sua verificação consome relativamente pouca capacidade computacional;
- se a maioria dos nós consentir na adição do bloco, ele é adicionado à cadeia de transações mais atualizada, que se presume ser a que contém mais blocos.

Para manter o alinhamento de incentivos entre detentores de BTC e validadores de transações e, conseqüentemente, o alto nível de segurança para a *blockchain*, o nível de dificuldade do quebra-cabeça é ajustado periodicamente para que o tempo médio de solução leve em torno de 10 minutos. Como cada bloco contém cerca de 2 mil transações, e ocorrem em média 3,3 transações por segundo. Mesmo tendo em vista que uma transação costuma conter mais de um pagamento, o número máximo de pagamentos em um bloco foi de 9.170 (BLOCKCHAIN..., 2023), o que corresponde a cerca de 15 pagamentos por segundo. A título de comparação, em junho de 2024

BTC emitidos por bloco (6,25, se transação foi realizada entre o segundo semestre de 2020 e o primeiro semestre de 2021) e a soma das tarifas oferecidas pelas transações agrupadas no bloco.

o arranjo de pagamentos Pix teve em média 2.036 pagamentos por segundo (ESTATÍSTICAS..., 2024a). Como as transferências costumam se concentrar em horários comerciais de dias úteis (ESTATÍSTICAS., 2024b), o número máximo de Pix que pode ser realizado por segundo certamente é muito maior.

O espaço ocupado pelas transações e o tamanho de cada bloco limitam o número de transações por bloco, ao passo que a segurança inerente à PoW limita o intervalo para adição de novos blocos. Desse modo, o número de transações realizáveis pela *blockchain* do BTC é bastante reduzido. Esse problema é conhecido como paradoxo da escalabilidade, segundo o qual quanto mais segura e descentralizada uma rede DLT, menor o número de operações realizáveis, ou seja, menos escalável ela é. Conferir maior escalabilidade a uma rede DLT, portanto, implica sacrificar, em alguma medida, a segurança ou a descentralização.

Quando a demanda por transações excede a capacidade da *blockchain* do BTC, os mineradores escolhem as transações com tarifas mais altas por espaço ocupado no bloco. Dados os sucessivos *halving*, o aumento dos custos dos mineradores em razão do crescente nível de dificuldade para a resolução do quebra-cabeça e a reduzida capacidade de realizar transações da *blockchain* do BTC, há muitos anos os mineradores recebem tarifas em todos os blocos, com picos que ultrapassaram USD 50 por transação nas altas do BTC de dezembro de 2017 e do primeiro semestre de 2021 (BLOCKCHAIN..., 2023).

Em razão do elevado tempo para atualização da *blockchain*, portanto, do baixo número de transações por segundo e das altas tarifas, é inviável que o BTC seja utilizado para inclusão no mercado de pagamentos, muito menos como meio de pagamento de curso forçado tal qual a moeda, a não ser que as transações não sejam realizadas diretamente na *blockchain*.

Nas chamadas soluções de segunda camada, contratos inteligentes asseguram que um mesmo BTC não seja transferido mais de uma vez.

O exemplo mais conhecido é a *lightening network*⁸, na qual alguns nós da rede immobilizam BTCs por contratos inteligentes de modo que, em vez de transferirem BTC, as partes de uma transação transmitem direitos sobre os BTC immobilizados nesses contratos inteligentes, de maneira análoga à feita pelos bancos correspondentes no mercado de câmbio. Além de introduzir algum grau de intermediação, Auer (2019, p. 20-21) adverte que a *lightening network* tende à concentração em alguns nós bem relacionados.

Uma solução ainda mais radical é recorrer a intermediários que possuem carteiras em nome próprio para agregar os tokens dos seus clientes e eventualmente os próprios, compensando as transações e operando periodicamente na *blockchain* apenas para fazer o ajuste do saldo líquido de transações.

Nesses dois casos, os verdadeiros proprietários do BTC são, respectivamente, os nós da *lightening network* e os intermediários. Seus usuários e clientes possuem um direito a esses BTCs respaldados, respectivamente, por contratos inteligentes e regras de direito privado aplicáveis à relação entre intermediários e seus clientes.

Embora se trate de rede não permissionada e, portanto, sem barreira à entrada, o elevado nível de dificuldade para se encontrar a PoW exige muita capacidade computacional, tornando a mineração de BTC e outros ativos virtuais baseados em PoW altamente concentrada em poucos *pools* de mineração. Como a PoW exige apenas força bruta computacional, qualquer computador conectado à internet pode atuar como minerador, embora o uso de circuitos integrados específicos do aplicativo – do inglês *application-specific integrated circuit*, (ASIC) – garanta maior eficiência na atividade de mineração. As estimativas sobre a duração média dos ASIC voltados para a mineração de BTC variam entre um ano e meio e cinco anos, com indícios de aumento nos últimos anos (NEUMUELLER, 2023).

8 “A *lightning network* é um protocolo de pagamento que permite transações instantâneas e mais baratas com Bitcoin. O foco está na agilidade, daí o nome *lightning*, que quer dizer ‘relâmpago’ em português” (LIGHTNING..., 2024).

A despeito de o uso de equipamentos específicos potencialmente configurar barreira à saída no mercado de mineração de BTC, ela é significativamente diminuída, dada a depreciação relativamente rápida dos ASIC e a possibilidade de realizar mineração com equipamentos não especializados. Embora seja possível que um minerador elimine a concorrência adquirindo concorrentes, aceitando transações com tarifas insuficientes para remunerar o custo médio da mineração (*dumping*) ou praticando cartel, a ausência de barreiras à entrada e as barreiras à saída relativamente pequenas tornam impossível que um minerador abuse de posição dominante sistematicamente. Essa contestabilidade de posição dominante explica o porquê de, apesar da concentração, haver recorrentes mudanças nos *pools* de mineração mais importantes ao longo do tempo.

Outra consequência do crescente nível de dificuldade da PoW é o alto consumo de energia elétrica. Segundo o Cambridge Centre for Alternative Finance (CCAF, 2024), em 2023, a mineração de Bitcoin consumiu 121 terawatts-hora (TWh), o equivalente a 0,45% do consumo global, patamar próximo ao da Argentina, 33º país em consumo de energia elétrica. Como em 2023 foram realizadas cerca de 153 milhões de transações com BTC (BITCOIN..., 2024), cada transação consumiu em média 790 kilowatt-hora (kWh), o equivalente a vários meses de consumo de energia elétrica da maioria das residências brasileiras. Por se tratar de indústria intensiva em consumo de energia elétrica, o preço desse insumo é o principal fator da competitividade da indústria da mineração de BTC e outros tokens com mecanismos de consenso baseados em PoW.

De acordo com Hileman e Rauchs (2017, p. 85) e o Cambridge Centre for Alternative Finance (CCAF, 2024), até 2020 a China era responsável por mais da metade da mineração de BTC. Em grande medida, isso se devia aos elevados investimentos em geração de energia realizados pelo governo chinês para dar suporte ao desenvolvimento econômico do país. O aumento da relevância da mineração de ativos virtuais combinado com as ambiciosas metas de redução de emissões dos gases do efeito estufa motivaram a proibição de novos projetos de

mineração de ativos virtuais e a mineração por *data centers* a partir de 2021. Para o futuro, o governo chinês tem a intenção de assegurar a retirada ordenada dos projetos existentes, que passaram a pagar adicional sobre consumo de energia elétrica (NDRC *et al.*, 2021), o que reduziu a participação do país na mineração de BTC em cerca de 20% no final de 2021 (CCAF, 2024).

Na Geórgia, a combinação de abundante oferta de energia hidrelétrica e depressão econômica acompanhada de desindustrialização após a dissolução da União Soviética tornou o preço da energia elétrica irrisório, o que, por sua vez, atraiu mineradoras de BTC e outros ativos virtuais ao longo da década de 2010 a ponto de a atividade de mineração baseada em PoW corresponder a 10% e 15% do consumo de energia elétrica do país, que passou de exportador a importador de energia elétrica (WORLD BANK GROUP, 2018, p. 43-44).

O impacto da mineração de BTC foi ainda mais significativo na Abecásia, território separatista não reconhecido pela maioria das nações, mas que é, de fato, independente. Apesar da reduzida população e economia estagnada, o território tem direito a 40% da energia gerada na hidrelétrica do rio Inguri, resultando em preços de energia ainda menores que no restante da Geórgia. A migração de mineradores para a Abecásia resultou em necessidade de importar energia da Rússia, sobrecarga da rede de transmissão e apagões frequentes, motivando a proibição da mineração em 2018. O fracasso dessa proibição levou as autoridades locais a aumentar significativamente a tarifa cobrada dos mineradores a partir de 2020 (BOROVIKOVA, 2020). A continuidade da crise energética, entretanto, motivou nova estratégia para a proibição da mineração de ativos virtuais (BAYDAKOVA, 2021), com determinação de desligamento de mineradores da rede elétrica e penas de prisão e confisco de equipamentos para a mineração em larga escala conectados à rede elétrica (ΠΑΡΛΑΜΕΝΤ..., O PARLAMENTO..., 2021).

Após o cerco à mineração de ativos virtuais pelas autoridades chinesas, parte dos *pools* de mineração migrou para o Cazaquistão. Assim como a Geórgia, o Cazaquistão também sofreu desindustrialização e depressão econômica na década de 1990, o que, combinado com

as abundantes reservas de combustíveis fósseis do país, resultou em eletricidade a baixo custo no mercado interno e exportação dos excedentes. Ao longo de 2021, o país chegou a ser responsável por quase 20% da mineração de BTC, o que correspondia a 7% do consumo de eletricidade do país. Isso, por sua vez, causou sobrecarga da rede elétrica, apagões e necessidade de importar eletricidade da Rússia, resultando em aumento do preço da energia elétrica e insatisfação popular (GUEST, 2023). Como reação à crise, os mineradores foram desconectados da rede de distribuição de energia elétrica (GKRITSI, 2022) e sofreram expressivo aumento da carga tributária (GKRITSI; SINGH, 2022).

Kosovo, território autônomo da Sérvia reconhecido como nação por parte da comunidade internacional, também foi afetado pela mineração de ativos virtuais. A combinação de abundantes minas de carvão com estagnação econômica decorrente das guerras que marcaram a antiga Iugoslávia na década de 1990, resultou em preços de energia elétrica muito competitivos, com o agravante de que, após a guerra do Kosovo de 1999, os municípios do norte do território, de população majoritariamente sérvia, deixaram de pagar energia elétrica para a empresa estatal Kosovar. Por volta de 2020, diversas mineradoras se instalaram no território, em especial nas cidades de maioria sérvia, o que acarretou a necessidade de importação de energia, aumento de preços, apagões e protestos, que acabaram motivando a proibição da mineração (KOSOVO..., 2022). Em um momento posterior, o governo confiscou equipamentos de quem continuava a minerar ativos virtuais, gerando acusações de perseguição étnica contra a minoria servia (BAMI, 2023).

No início de 2022, a Alemanha e a Irlanda figuravam entre os dez países mais relevantes na mineração de BTC (CCAF, 2024). Embora ainda seja pouco relevante na União Europeia, já se debate a proibição da mineração baseada em PoW. Apesar da defesa dos dirigentes máximos da Autoridade de Supervisão Financeira da Agência de Proteção Ambiental da Suécia (THEDÉEN; RISINGER, 2021), o Parlamento Europeu (CRYPTOCURRENCIES..., 2022) decidiu

não proibir a mineração baseada no mecanismo de consenso da PoW, mas a incluiu na taxonomia europeia de atividades que contribuem para mudanças climáticas.

Os Estados Unidos, que até 2020 ocupavam o segundo lugar na mineração de BTC, são líderes desde 2021. O Escritório de Política de Ciência e Tecnologia da Casa Branca alertou que o consumo de energia elétrica decorrente da mineração de ativos virtuais baseada em PoW, embora ainda seja pouco relevante diante da gigantesca oferta de energia elétrica do país, pode comprometer esforços de redução de emissões de gases estufa (CLIMATE..., 2022).

No Brasil, o preço médio da energia elétrica só torna a mineração de BTC economicamente viável em caso de furto de energia, picos históricos da cotação do BTC ou quando ocorrem distorções temporárias no preço da energia elétrica. Esse foi precisamente o caso da pequena central hidrelétrica de Alto Santo, Ceará, que em 2023 usou mineração de BTC para diminuir seu prejuízo causado pela redução expressiva do preço da energia elétrica no mercado livre em razão das chuvas abundantes que preencheram os reservatórios da maioria das hidrelétricas do Sul, Sudeste e Nordeste (SCIARRETTA, 2023).

Baseados no mapa da mineração do Centro para Finanças Alternativas da Universidade de Cambridge, Hebous e Vernon (2023) estimam que, em 2022, a mineração de ativos virtuais e tokens foi responsável por 0,9% do consumo de energia elétrica global (o equivalente à Espanha, 20% no ranking global) e 0,33% das emissões de gás carbônico, sendo a mineração do BTC responsável por quase metade desses percentuais.

Em suma, apesar de conciliar alto nível de segurança cibernética com descentralização e contestabilidade, a PoW apresenta diversos inconvenientes, como elevado lapso de tempo para atualização da *blockchain*, baixo número de transações por segundo e elevadíssimo consumo de energia elétrica por transação, o que demanda emissões de novos tokens ou elevadas tarifas para a cobertura de custos dos mineradores.

2.2 PROVA DE PARTICIPAÇÃO E PROVA DE PARTICIPAÇÃO DELEGADA

Os problemas da PoW motivaram a criação de outros mecanismos de consenso, como a prova de participação – do inglês *proof of stake*, (PoS) –, utilizada em DLT não permissionadas. Na PoS, em vez da capacidade computacional dedicada à rede DLT, os nós validadores são recompensados em razão da quantidade de tokens próprios segregados. A cada atualização da *blockchain*, há um sorteio para definir qual nó da rede DLT terá o direito de adicionar o bloco à cadeia e obter a recompensa na forma de novos tokens e tarifas, sendo a probabilidade de um nó da rede DLT ser sorteado proporcional ao número de tokens segregados.

O alinhamento de incentivos entre os nós da rede DLT e os demais proprietários de tokens se dá pelo fato que todos possuem patrimônio alocado na rede DLT. Em algumas redes DLTs, isso é reforçado pela perda dos tokens segregados em caso de validação de transações que deveriam ter sido consideradas inválidas.

Segundo estimativas do *Office of Science and Technology Policy* (OSTP, 2022, p. 31), o gasto de energia elétrica de ativos virtuais que utilizam PoS – como Solana (SOL), Cardano (ADA), Polkadot (DOT), Avalanche (AVAX), Algorand (ALGO) e Tezos (XTZ) – é milhares de vezes menor que nos tokens que utilizam a PoW. Em setembro de 2022, o mecanismo de consenso do Ethereum (ETH) migrou da PoW para PoS, resultando em redução de, pelo menos, 99,84% no consumo de energia elétrica.

Ainda assim, o consumo energético da rede Ethereum ainda é significativamente superior ao de *data centers* de cartões de crédito (ETHEREUM..., 2023), indicando que a PoS talvez seja mais adequada para transações mais complexas, como as que envolvem entrega contra pagamento ou contratos inteligentes.

Como na PoS, a atualização do registro distribuído não depende de uso intensivo de capacidade computacional, novas transações podem ser adicionadas em intervalos de tempo menores, aumentando

significativamente a escala de operações – após a adoção da PoS, diminuiu para 12 segundos o tempo para a adição de cada bloco na rede Ethereum, o que, em razão do tamanho médio de 2 mil transações por bloco, corresponde a, aproximadamente, 167 transações por segundo. Adicionalmente, como os nós da rede DLT validam mais transações a um custo significativamente menor, reduz-se a necessidade de emissão de tokens e pagamentos de tarifas. Ainda assim, mesmo com maior escalabilidade e o menor custo que a PoW, a PoS é inviável como mecanismo de consenso para soluções de pagamentos de varejo que demandam maior escala e baixo custo, como o Pix.

Como na PoS, os nós da rede DLT que segregam mais tokens para a validação de transações são remunerados em ainda mais tokens, há tendência de concentração de nós validadores e o risco que um ou poucos nós validadores em conluio possam impedir que o consenso ocorra. A prova de partição delegada – do inglês *delegated proof of stake*, (DPoS) –, utilizada por Hive (HIVE), Lisk (LSK) e Ark (ARK), é um mecanismo de consenso que mitiga os riscos causados pela tendência à concentração da PoS. Na DPoS, os proprietários de tokens segregados para a validação de transações podem terceirizar a atividade para “testemunhas”, dividindo com elas a remuneração obtida. Como a validação de transações inválidas pode levar à perda dos tokens segregados, as testemunhas com performance ruim tendem a ser excluídas ao longo do tempo. Ressalte-se que se trata de um mecanismo de consenso relativamente recente e pouco testado.

2.3 PROBLEMAS COMUNS ÀS TECNOLOGIAS DE REGISTRO DISTRIBUÍDO PÚBLICAS E NÃO PERMISSIONADAS

Uma vez que os nós da rede DLT aceitem o novo bloco, eles devem adicioná-lo à cadeia principal mais atual, que se presume ser a mais longa. Em *blockchains* não permissionadas, quando os nós divergem sobre a cadeia verdadeira de transações, ocorrem as bifurcações, que podem ser temporárias (*soft forks*) ou permanentes (*hard forks*).

A maioria das bifurcações é causada por erros operacionais, como atualizações de *software* mal coordenadas. Por essa razão, tendem a ser temporárias, com consenso quanto à cadeia verdadeira obtido assim que os nós da rede DLT identificam a fonte do erro e se coordenam, o que, em geral, ocorre após a adição de poucos blocos. Uma vez reestabelecido o consenso quanto à cadeia verdadeira, as transações que foram realizadas exclusivamente nas cadeias descartadas devem ser feitas na cadeia verdadeira. Se os tokens dessas transações já tiverem sido transferidos na cadeia principal, não será possível concluí-las. Desse modo, embora seja praticamente impossível reverter uma transação realizada na *blockchain*, nas redes não permissionadas sempre há a possibilidade de que, dada uma bifurcação, uma transação realizada em uma cadeia posteriormente abandonada não possa ser realizada na cadeia verdadeira. Apesar de a probabilidade de reversão da transação decair exponencialmente em razão do número de blocos adicionados, ela nunca é zero. Em redes não permissionadas, portanto, nunca é possível precisar o momento em que uma transação é definitiva, o que é conhecido como liquidação final probabilística.

Quando há discordância quanto à adoção de uma proposta de mudança no protocolo ou ao tratamento a ser dado a um evento considerado catastrófico, ocorrem bifurcações definitivas (*hard forks*), resultando em criação de um novo token sujeito a regras diferentes. Bitcoin Classic (BHG) é um exemplo de bifurcação permanente do BTC com blocos maiores e menor tempo para a adição de novos blocos, ao passo que Ethereum Classic (ETC) é bifurcação do ETH acarretada por evento considerado catastrófico, na qual ETC manteve os blocos com transações consideradas problemáticas e ETH retomou a cadeia imediatamente anterior ao início do evento, o que resultou na anulação dessas transações⁹.

Como os mecanismos de consenso de DLT permissionadas são desenhados para que os nós da rede DLT selecionem as transações a

⁹ Para uma descrição detalhada do evento que levou à bifurcação permanente que deu origem ao ETC, cf. KOLBER, 2018.

validar baseados exclusivamente na maximização do próprio lucro, não há necessidade de relação contratual ou de confiança entre as partes envolvidas em uma transação e quem a valida. Como os mecanismos de consenso não permissionados costumam ser utilizados em DLT públicas, nas quais também são públicas as informações relativas às transações pendentes e aos contratos inteligentes com parâmetros de transações futuras, é possível que os mineradores utilizem essas informações para maximizar seus lucros. Isso é conhecido como “valor extraível do minerador” ou “valor extraível máximo” – do inglês *maximal* ou *miner extractable value* (MEV) e ocorre, por exemplo, quando um ato pendente apto a elevar significativamente a cotação de um token é identificada e o minerador compra esse token para revendê-lo após a alta do preço se materializar. Auer, Frost e Pastor (2022, p. 3) estimam que os mineradores da rede Ethereum obtiveram receita MEV de, pelo menos, USD 650 milhões entre 2020 e 2022.

3 MECANISMOS DE CONSENSO EM TECNOLOGIAS DE REGISTRO DISTRIBUÍDO PERMISSIONADAS

Como em registros distribuídos não permissionados, qualquer um pode, a qualquer tempo, tornar-se um nó validador da rede DLT, é impossível que, no longo prazo, ele pratique condutas anticompetitivas. Problemas relativos à escalabilidade, ao alto custo e à impossibilidade de precisar o momento em que uma transação não pode ser revertida, entretanto, limitam seu uso pelo sistema financeiro convencional. Além disso, registros distribuídos não permissionados normalmente são públicos, o que dificilmente seria compatível com requisitos de sigilo bancário, proteção de dados pessoais – caso esses estejam no registro distribuído – e regras de execução de ordens visando inibir manipulação de mercado. Por essas razões, no sistema financeiro, as DLTs mais promissoras são permissionadas e, em geral, privadas.

Em sua maioria, os mecanismos de consenso das redes permissionadas partem do problema dos generais bizantinos, criado

antes das DLTs e que trata da coordenação em redes descentralizadas. Nesse problema, dois grupos separados e liderados pelos generais A1 e A2 somente terão sucesso se invadirem conjuntamente a cidade B. Não importa quantas mensagens forem trocadas entre A1 e A2, sempre é possível que B intercepte os mensageiros e induza A1 e A2 a erro. A probabilidade que isso ocorra, entretanto, cai em razão do número de mensagens trocadas entre A1 e A2, pois é mais provável que ocorra consenso em torno de informações verdadeira que de informações falsas.

Como os nós da rede DLT permissionadas são conhecidos, é possível identificar e responsabilizar os nós que agem maliciosamente, consentindo alguma flexibilização dos requisitos de segurança em nome de maior escalabilidade e menor custo para a realização de transações. Agur *et al.* (2022, p. 9) estimam que DLTs permissionadas consomem menos energia elétrica que esquemas de pagamento baseados em mensageria usualmente utilizados no mercado financeiro convencional. Por outro lado, a existência de requisitos computacionais ou financeiros para os nós da rede DLT podem encobrir motivações anticoncorrenciais.

A Tolerância a Falhas Bizantinas Práticas – do inglês, *Practical Byzantine Fault Tolerance* (pBFT) – é um mecanismo de consenso para redes permissionadas, criado antes da tecnologia de *blockchain*, e que é utilizado pelas DLTs *Hyperledger Fabric* e *Consensus Quorum*. Em cada rodada de atualizações do registro distribuído, há um nó líder e nós seguidores que se alternam ao longo do tempo. O nó líder da rede DLT seleciona o registro de informações mais atualizado e comunica as transações propostas aos nós seguidores em quatro rodadas. Caso ocorra consenso entre um percentual mínimo de nós da rede DLT quanto à validade das transações, o registro é atualizado. Como em todo momento há um nó líder que informa o estado mais atual do registro, não existe a possibilidade de bifurcações, resultando em liquidação final determinística.

A Tolerância a Falhas Bizantinas de Istambul – do inglês *Istanbul Byzantine Fault Tolerance* (iBFT) – é uma modificação da pBFT

desenvolvida especificamente para DLT, na qual os nós propositores e validadores, análogos aos líderes e seguidores da pBFT, podem ser modificados ao longo do tempo. A possibilidade de vir a ser substituído por outro nó da rede DLT é um incentivo a agir corretamente e diminui a barreira à entrada típica das redes permissionadas.

Como tanto a pBFT quanto a iBFT dependem da reputação dos nós da rede DLT, esses mecanismos de consenso são do tipo Prova de Autoridade – do inglês *Proof of Authority* (PoA). A necessidade de confiança entre os nós restringe suas aplicações a mercados nacionais ou a mercados altamente interconectados. Nos mercados em que é impossível conhecer a reputação de todos os participantes, como nas transações entre partes localizadas em jurisdições diferentes, isso seria inviável.

O mecanismo de consenso de Tolerância a Falhas Bizantinas Federado – do inglês *Federated Byzantine Fault Tolerance* (fBFT) –, utilizado por *Ripple* (XRP) e *Stellar* (XLM), visa viabilizar a confiança entre nós da rede DLT que não se conhecem. Na fBFT, cada nó confia diretamente em um subconjunto de nós, e isso implica confiança nos nós confiáveis para esse subconjunto de nós, o que amplia significativamente a rede de relacionamentos. Como o número de nós da rede DLT tende a ser muito grande, não há necessidade de envolvimento de todos os nós no consenso, que pode ser atingido em um subconjunto de nós.

Não é mera coincidência que o XRP¹⁰ seja utilizado por conglomerados financeiros globais para facilitar as transferências de moeda. Como é economicamente inviável que instituições financeiras

10 Nos Estados Unidos, a *Securities Commission* (SEC) impetrou ações contra a *Ripple* e seus administradores por entender que o XRP seria uma *security* e, portanto, sua distribuição teria sido irregular. Em julho de 2023, a SEC obteve decisão parcialmente favorável, pois o XRP foi considerado *security* quando distribuído a investidores institucionais. Em outubro de 2023, a SEC desistiu das ações contra o presidente da *Ripple*, mas a disputa entre a SEC e a XRP não foi totalmente solucionada (NIKHILESH DE, 2023). Embora as *securities* do direito norte-americano se aproximem da definição brasileira de valor mobiliário, entende-se que, no Brasil, o XRP é um ativo virtual independentemente da forma como é distribuído.

de um país mantenham filiais ou relacionamento com instituições financeiras em todas as jurisdições, grande parte das transações entre moedas é intermediada por bancos correspondentes, em sua maioria localizados em grandes centros financeiros internacionais, sendo Nova Iorque o principal deles¹¹.

Em 2019, o então Facebook anunciou o lançamento do Libra, *stablecoin* global referenciada nas moedas dos principais centros financeiros globais. Como a organização Libra tinha sede na Suíça, a Autoridade de Supervisão do Mercado Financeiro do país – *Financial Market Supervisory Authority* (FINMA) – advertiu o Facebook que as atividades de transferências de moedas subjacentes ao Libra caracterizariam um sistema de pagamentos sujeito à autorização pela FINMA. Em 2020, o Facebook submeteu pedido de autorização do sistema de pagamentos necessário para a operação do Libra (LIBRA..., 2020) e posteriormente o retirou com a justificativa que o foco inicial seria lançar a *stablecoin*, renomeada “Diem” nos Estados Unidos (DIEM..., 2021).

O mecanismo de consenso do Diem será uma variação do BFT (DiemBFT), que utiliza o protocolo *HotStuff*, no qual o nó líder tem maior peso, diminuindo a necessidade de troca de mensagens entre os nós e, portanto, aumentando a eficiência da rede. Para participar do Diem, cada nó deve ter capacidade computacional adequada e dispender USD 10 milhões. Em caso de saída da rede Diem, esse valor não é restituível sendo, portanto, um custo irrecuperável (BAINS, 2022, p. 15).

11 Atualmente, China é a maior parceira comercial do Brasil, mas, como os mercados cambiais das duas nações não são conectados, a maioria das transferências de moedas é intermediada por mercados financeiros globais. Em exportações do Brasil para a China, o fluxo de remuneração do importador chinês para o exportador brasileiro costuma ser o seguinte: o importador chinês transfere renminbi (CNY) para banco na China, o qual, por sua vez, transfere recursos de sua conta em dólares norte-americanos (USD) em um banco correspondente de Nova Iorque. O banco correspondente do banco chinês transfere USD para a conta do banco correspondente do banco utilizado pelo exportador brasileiro, que, após receber os recursos em USD em Nova Iorque, credita a conta do exportador em reais (BRL).

Por fim, cabe mencionar a Corda, DLT desenvolvida pela R3, organização que conta com a participação de diversos atores tradicionais do sistema financeiro global, entre eles as brasileiras B3, Bradesco e Itaú. Trata-se de uma DLT privada e permissionada desenvolvida para usos no sistema financeiro por meio da tokenização de moeda, moeda eletrônica e instrumentos financeiros. Para ser mais eficiente e escalável, bem como cumprir normas de sigilo bancário, a atualização do registro depende apenas de consenso das partes envolvidas na transação. Além disso, a Corda oferece contratos inteligentes que codificam termos jurídicos típicos de ambientes regulados e é interoperável com outras DLTs. Dentre os vários usos potenciais, resalte-se que a Swift, empresa líder de mensageria subjacente às transações cambiais, está testando o uso da Corda (HEARN; BROWN, 2019), o que parece uma reação direta ao XRP.

4 CONCLUSÃO

A identificação das áreas e atividades que seriam beneficiadas pelo uso de cada tipo de DLT e mecanismo de consenso demanda compreensão dos seus principais atributos. A principal vantagem das DLT é o compartilhamento síncrono de informações públicas ou privadas com alto grau de segurança, o que potencialmente diminuiria o custo de obtenção e a disseminação de informações, bem como eliminaria a necessidade de conciliações entre bases de dados. Adicionalmente, mesmo quando o uso de DLT for inviável, a importação de alguns elementos associados às DLTs, como contratos inteligentes, pode contribuir para a redução de custos, maior segurança ou incremento na eficiência na realização de transações.

Os mecanismos de consenso de DLT não permissionados são eficazes para usos em que a concorrência é priorizada e a escala e instantaneidade das transações são aspectos secundários, como registros de bens de alto valor e bases de dados públicas alimentadas por diversas fontes. No caso de cadeias de fornecedores, o tipo de

DLT recomendado depende do grau de sigilo dos acordos comerciais, bem como da conveniência de se dar publicidade a certificações nas diversas etapas da cadeia produtiva.

É importante mencionar a necessidade de mitigar as externalidades negativas geradas pelo elevado de consumo de energia da PoW. O ideal seria uma regulação neutra com relação à tecnologia que tornassem privados os custos sociais gerados pela PoW. Em razão da inerente descentralização e irrelevância de fronteiras nacionais para os mineradores, entretanto, uma regulação desse tipo só seria efetiva se coordenada globalmente, tornando as restrições diretas à mineração de ativos virtuais baseada em PoW a alternativa mais palatável para diversas jurisdições.

Já os mecanismos de consenso de DLTs permissionadas são mais promissores para atividades que demandam escalabilidade e para o próprio mercado, caso necessite de alguma centralização ou especialização. Certamente a intermediação financeira se enquadra nesses atributos, pois são questões inerentes ao mercado e seus mecanismos de incentivo que acarretam a necessidade de intermediação. Nesse caso, o principal problema é de ordem concorrencial, ou seja, de se criarem redes DLT com o objetivo de limitar acesso a mercados.

5 REFERÊNCIAS

AGUR, Itai; DEODORO, Jose; LAVAYSSIÈRE, Xavier; PERIA, Soledad Martinez; SANDRI, Damiano; TOURPE, Hervé; BAUER, Germán Villegas. Digital currencies and energy consumption. *IMF FinTech Notes* n. 2022/006, 7 jun. 2022. Disponível em: <<https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2022/06/07/Digital-Currencies-and-Energy-Consumption-517866>>. Acesso em: 25 set. 2023.

AUER, Raphael. Beyond the doomsday economics of “proof-of-work” in cryptocurrencies. *BIS Working Papers* n. 765, jan. 2019. Disponível em: <<https://www.bis.org/publ/work765.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2023.

AUER, Raphael; FROST, Jon; PASTOR, Jose Maria Vidal. Miners as intermediaries: extractable value and market manipulation in crypto and DeFi. *BIS Bulletin*, n. 58, 16 jun. 2022. Disponível em: <<https://www.bis.org/publ/bisbull58.htm>>. Acesso em: 25 set. 2023.

BAINS, Parma. Blockchain consensus mechanisms: a primer for supervisors. *FinTech Notes* n. 2022/003, 26 jan. 2022. Disponível em: <<https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2022/01/25/Blockchain-Consensus-Mechanisms-511769>>. Acesso em: 25 set. 2023.

BAMI, Xhorxhina. *Seizing crypto-mining equipment has saved Kosovo ‘Millions’, Govt Claims*. 17 abr. 2023. Disponível em: <<https://balkaninsight.com/2023/04/17/seizing-crypto-mining-equipment-has-saved-kosovo-millions-govt-claims>>. Acesso em: 9 out. 2023.

BAYDAKOVA, Anna. Abkhazia bans bitcoin mining shortly after legalizing it. *CoinDesk*, 5 abr. 2021. Disponível em: <<https://www.coindesk.com/markets/2021/04/05/abkhazia-bans-bitcoin-mining-shortly-after-legalizing-it/>>. Acesso em: 26 set. 2023.

BITCOIN total transactions (I:BTT). *Ycharts*, 14 nov. 2023. Disponível em: <<https://ycharts.com/indicators/>>

CAMBRIDGE CENTRE FOR ALTERNATIVE FINANCE (CCAF). *Cambridge Bitcoin electricity consumption index*. Cambridge: University of Cambridge, Judge Business School 2024. Disponível em: <<https://ccaf.io/cbnsi/cbeci/>>. Acesso em: 16 jul. 2024.

CRYPTOCURRENCIES in the EU: new rules to boost benefits and curb threats: comunicado de imprensa. *News European Parliament*, 14 mar. 2022. Disponível em: <<https://www.europarl.europa.eu/news/pt/press-room/20220309IPR25162/cryptocurrencies-in-the-eu-new-rules-to-boost-benefits-and-curb-threats>>. Acesso em: 25 set. 2023.

DIEM withdraws licence application in Switzerland: Press release. *Finma News*, Berna, 12 maio 2021. Disponível em: <<https://www.finma.ch/en/news/2021/05/20210512-mm-diem/>>. Acesso em: 19 out. 2023.

ESTATÍSTICAS do Pix. BCB, set. 2024a. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/estatisticaspix>>. Acesso em: 16 jul. 2024.

ESTATÍSTICAS do sistema de pagamentos instantâneos (SPI). 2024b. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/estatisticas_spi>. Acesso em: 16 jul. 2024.

ETHEREUM energy consumption index. *Digiconomist*. Disponível em: <<https://digiconomist.net/ethereum-energy-consumption>>. Acesso em: 10 out. 2023.

EUROPEAN CENTRAL BANK. *The potential impact of DLTs on securities post-trading harmonisation and on the wider EU financial market integration*. Advisory Group on Market Infrastructures for Securities and Collateral, set. 2017. Disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/paym/groups/ami/shared/pdf/201709_dlt_impact_on_harmonisation_and_integration.pdf>. Acesso em: 25 set. 2023.

GARRIDO, Jose M.; LIU, Yan; SOMMER, Joseph; VIANCHA, Juan Sebastián. Keeping pace with change: fintech and the evolution of commercial law. *IMF FinTech Notes* n. 2022/001, 27 jan. 2022. Disponível em: <<https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2022/01/27/Keeping-Pace-with-Change-Fintech-and-the-Evolution-of-Commercial-Law-511100>>. Acesso em: 23 out. 2023.

GKRITSI, Eliza. Kazakh Crypto miners cut off from electricity supply until end of January. *CoinDesk*, 25 jan. 2022, atualizado em 11 jun. 2023. Disponível em: <<https://www.coindesk.com/business/2022/01/25/kazakh-crypto-miners-cut-off-from-electricity-supply-until-end-of-january>>. Acesso em: 6 out. 2023.

GKRITSI, Eliza; SINGH, Amitoj. Jul Kazakh crypto mining tax hike signed into law by president tokayev. *CoinDesk*, 13 jul. 2022, atualizado em 11 maio 2023. Disponível em: <<https://www.coindesk.com/policy/2022/07/13/kazakh-crypto-mining-tax-hike-signed-into-law-by-president-tokayev/>>. Acesso em: 6 out. 2023.

GUEST, Peter. Bitcoin mining was booming in Kazakhstan: then it was gone. *MIT Technology Review*, 12 jan. 2023. Disponível em: <<https://www.technologyreview.com/2023/01/12/1066589/bitcoin-mining-boom-kazakhstan/>>. Acesso em: 25 set. 2023.

HEARN, Mike; BROWN, Richard Gendal. Corda: a distributed ledger. *Corda-Technical-Whitepaper*, 20 ago. 2019. Disponível em: <<https://www.corda.net/wp-content/uploads/2019/08/corda-technical-whitepaper-August-29-2019.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2023.

HEBOUS, Shafik; VERNON, Nate. Cryptocarbon: how much is the corrective tax? *International Monetary Fund Working Paper* 2023/194, 15 set. 2023. Disponível em: <<https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2023/09/15/Cryptocarbon-How-Much-Is-the-Corrective-Tax-539214>>. Acesso em: 26 set. 2023.

HILEMAN, Garrick; RAUCHS, Michel. *Global cryptocurrency benchmarking study*. Cambridge: Cambridge Centre for Alternative Finance, 20 set. 2017. Disponível em <<https://www.jbs.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2020/08/2017-04-20-global-cryptocurrency-benchmarking-study.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2023.

KOLBER, Adam J. Not-so-smart blockchain contracts and artificial responsibility. *Stanford Technology Law Review*, Stanford, California, v. 21, n. 2, p. 198-234, 2018. Disponível em: <<https://law.stanford.edu/publications/not-so-smart-blockchain-contracts-and-artificial-responsibility/>>. Acesso em: 23 out. 2023.

KOSOVO bans cryptocurrency mining after blackouts. *BBC News*, 5 jan. 2022. Disponível em: <<https://www.bbc.com/news/world-europe-59879760>>. Acesso em: 9 out. 2023.

LIBRA Association: FINMA licensing process initiated: Press release. *Finma News*, Berna, 16 abr. 2020. Disponível em: <<https://www.finma.ch/en/news/2020/04/20200416-mm-libra/>>. Acesso em: 19 out. 2023.

LIGHTNING Network do Bitcoin: o que é e como funciona. *Coinext*, 12 jan. 2024. Disponível em: <<https://coinext.com.br/blog/lightning-network-do-bitcoin>>. Acesso em: 16 jul. 2024.

NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin: um sistema de dinheiro eletrônico ponto-a-ponto. Tradução de @rhinden. *Bitcoin.org*. 2008. Disponível em: <https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_pt.pdf>. Acesso em: 25 set. 2023.

NATIONAL DEVELOPMENT AND REFORM COMMISSION (NDRC) *et al.* 于整治虚拟货币“挖矿活动的通知. Traduzido pelo Google: COMISSÃO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO E REFORMA *et al.* *Aviso sobre retificação de atividades de “mineração” de moeda virtual: notificação de eventos*, 24 set. 2021. Disponível em: <https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/tzgg/202109/t20210924_1297475.html>. Acesso em: 25 set. 2023.

NEUMUELLER, Alexander. Bitcoin electricity consumption: an improved assessment. *Cambridge Judge Business School*, 31 ago. 2023. Disponível em: <<https://www.jbs.cam.ac.uk/2023/bitcoin-electricity-consumption/>>. Acesso em: 26 set. 2023.

NIKHILESH DE, Jesse Hamilton. SEC Drops charges against ripple CEO Garlinghouse, Chairman Larsen. *CoinDesk*, 19 out. 2023. Disponível em: <<https://www.coindesk.com/policy/2023/10/19/sec-drops-charges-against-ripple-ceo-garlinghouse-chairman-larsen/>>. Acesso em: 19 out.2023.

OFFICE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY (OSTP). Climate and energy implications of crypto-assets in the United States. White House Office of Science and Technology Policy Washington, D.C., 9 set. 2022. Disponível em: <<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/09/09-2022-Crypto-Assets-and-Climate-Report.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2023.

PARLAMENTO EUROPEU; CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. Regulamento (UE) 2023/1114, de 31 de maio de 2023, relativo aos mercados de criptoativos e que altera os Regulamentos (UE) n. 1093/2010 e (UE) n. 1095/2010 e as Diretivas 2013/36/UE e (UE) 2019/1937. *Jornal Oficial da União Europeia*, 9 jun. 2023. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R1114>>. Acesso em: 16 jul. 2014.

SCIARRETTA, Toni. Pacto Energia faz mineração de ‘bitcoin verde’ com hidrelétrica problemática no semiárido do Ceará. *Valor Econômico*, São Paulo, 30 ago. 2023. Disponível em: <<https://valor.globo.com/financas/criptomoedas/noticia/2023/08/30/pacto-energia-faz-mineracao-de-bitcoin-verde-com-hidretrica-problemtica-no-semirido-do-cear.ghml>>. . Acesso em: 9 out. 2023.

THEDEÉN, Erik; RISINGER, Björn. Crypto-assets are a threat to the climate transition—energy-intensive mining should be banned. *FI Play*,

25 set. 2021. Disponível em: <<https://www.fi.se/en/published/presentations/2021/crypto-assets-are-a-threat-to-the-climate-transition--energy-intensive-mining-should-be-banned/>>. Acesso em: 25 set. 2023.

WORLD BANK GROUP. *Cryptocurrencies and blockchain: Europe and Central Asia Economic Update*. Washington DC, maio 2018. Disponível em: <<https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/9be74ccf-8280-571a-a3ee-d4daa12fb10a/content>>. Acesso em: 26 set. 2023.

ПАРЛАМЕНТ абхазии ужесточил наказание за незаконную добычу криптовалюты. Traduzido pelo Google: O PARLAMENTO da Abkhazia reforçou a punição para a mineração ilegal de criptomoedas. *Nó Caucásiano*, 1º abr. 2021. Disponível em: <<https://www.kavkaz-uzel.eu/articles/362378/#>>. Acesso em: 26 set. 2023.

CAPÍTULO 2

REGULAÇÃO DO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL POR MEIO DA DISPONIBILIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA: OS CASOS DO PIX E DO DREX

Rubia Carneiro Neves

Doutora em Direito Comercial pela Faculdade de Direito da UFMG. Professora Associada na Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais. Líder do Projeto de Pesquisa Coletivo Sistema Financeiro Nacional: negócios, regulação e repressão criminal e administrativo-sancionadora.

Regis Dudena

Doutorando em Direito pela Faculdade de Direito da UFMG, vinculado ao Projeto de Pesquisa Coletivo Sistema Financeiro Nacional: negócios, regulação e repressão criminal e administrativo-sancionadora. Mestre no Programa *Erasmus Mundus: European Legal Practice*, pelo Consórcio entre as Universidades de Hannover e Católica Portuguesa. Graduado em Direito pela Universidade de São Paulo (USP). Advogado especializado, com atuação em Direito Público e Regulatório. Secretário de Prêmios e Apostas do Ministério da Fazenda.

SUMÁRIO: 1 Introdução. 2 Regulação como intervenção do estado na economia. 2.1 Normatização e fiscalização dos agentes. 2.2 Exploração direta de atividade econômica. 2.3 O caso do mercado financeiro. 3 As infraestruturas tradicionais do mercado financeiro. 3.1 Sistema de Transferências de Reservas (STR). 3.2 Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic). 4 Novas infraestruturas do mercado financeiro. 4.1 Ecossistema de Pagamentos Pix. 4.2 Plataforma Drex. 5 Disponibilização de

infraestrutura: regulação por meio da atuação como agente. 6 Conclusão. Referências.

Resumo

Neste capítulo, analisou-se a atividade do Banco Central do Brasil (BCB) de disponibilização de infraestruturas para o Sistema Financeiro Nacional (SFN), com o intuito de caracterizá-la diante da dicotomia regulação *versus* exploração de atividade econômica, tipos ideais da intervenção do Estado na economia. Foram avaliadas três infraestruturas em funcionamento e geridas pelo BCB, o Sistema de Transferências de Reservas (STR), o Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic) e o Ecossistema de Pagamentos Pix, além de outra infraestrutura em fase de configuração e teste, a Plataforma Drex. O foco metodológico foi a análise de atos normativos, como fonte primária, para compreensão da atuação do regulador, complementado por revisão bibliográfica de material especializado sobre o tema. Concluiu-se que tal postura interventora do BCB, dadas as suas características e especificidades, configura-se como mecanismo de regulação do SFN.

Palavras-chave: Regulação. Sistema Financeiro Nacional. Infraestrutura. Pix. Drex.

1 INTRODUÇÃO

Ao se observar o Sistema Financeiro Nacional (SFN) e sua relevância para o funcionamento da economia, é inevitável concluir, por um lado, que as relações jurídicas ali concretizadas merecem atenção especial do Estado e de seu Direito. Isso ocorre, principalmente, ao se levar em conta os clássicos elementos da formação da poupança popular, a estabilidade de preços e os possíveis efeitos nefastos na eventualidade de concretização dos riscos sistêmicos próprios desse setor econômico. Por outro lado, as especificidades do sistema financeiro – como ocorre em diversos setores especializados da

economia – requerem atenção igualmente vocacionada às suas demandas. Assim, faz sentido falar em regulação própria do SFN como espécie de subsistema jurídico especializado que se volta para atender às suas necessidades.

Nesse contexto, entende-se que cabe ao regulador tanto identificar quais seriam as necessidades dos agentes no exercício das atividades reguladas quanto selecionar os mecanismos regulatórios que lhe parecem necessários e mais adequados no desempenho de suas atribuições. Compete, ainda, a esse regulador especializado a supervisão, o monitoramento, além do papel jurisdicional administrativo, para julgamento e aplicação de eventuais sanções a agentes que se desviam dos deveres regulatórios que lhes são impostos. A regulação, muitas vezes, leva à ideia mais restrita de normatização de condutas, ou seja, do estabelecimento prévio de regras, que definem agentes, contextos e condutas que lhes são impostas, sob pena de aplicação de sanção nos casos de descumprimento. A regulação, contudo, vai além, pelo menos, por essa dimensão *a posteriori*, tanto atenta ao seu cumprimento quanto preocupada com os próprios resultados das regras estabelecidas e seus efeitos no setor regulado.

Adicionalmente, cabe destacar que, ao pensar de forma mais ampla na intervenção do Estado na economia, é possível vislumbrar, ao menos, dois modos de atuação: um deles, por meio da própria presença do Estado no desempenho de uma atividade econômica ou na prestação de um serviço público, o que pode ocorrer de forma direta ou indireta, por meio de empresas estatais, por exemplo; o outro seria no sentido mais sedimentado da ideia de regulação, mediante o estabelecimento de regras que venham condicionar – ou mesmo restringir – determinadas atividades econômicas e mesmo circunscrever as barreiras para o exercício de outros direitos, como a liberdade econômica, a livre contratação e o exercício dos direitos decorrentes da propriedade privada.

Há determinadas opções do Estado, contudo, que não se enquadrariam perfeitamente em uma dessas duas dimensões – isto é, uma intervenção que não se consubstancia na atividade

econômica em si ou na prestação de serviço público, tampouco pode ser vista, exclusivamente, como a normatização, em sentido estrito, das atividades desempenhadas por regulados. Aqui, fala-se do fornecimento de infraestrutura, na qual poderão ocorrer a celebração de negócios jurídicos no setor financeiro nacional. Caso se queira buscar um modelo exato para a compreensão dessa disponibilização de infraestrutura pelo regulador, seria cabível, também, falar em um mecanismo híbrido, entre a intervenção direta no setor regulado, geralmente, por meio de entes da administração indireta, e a intervenção indireta, configurada na estrutura mais tradicional de comando e controle.

Essa possibilidade de disponibilização de infraestrutura pode ser vista em diversos setores da economia, mesmo transbordando a esfera do sistema financeiro. Basta pensar na possibilidade de fornecimento e manutenção, pelo Estado, das linhas férreas, sobre as quais terceiros possam vir a prestar o serviço de transporte sobre trilhos; ou as linhas de transmissão de energia elétrica, que venham a ser disponibilizadas pelo poder público para conexão entre a geração, em uma ponta, e a distribuição para o consumidor, na outra; ou, ainda, por fim, a hipótese de um investimento em infraestrutura de telecomunicações, feito pelo Estado, para, por um lado, desonerar as companhias operadoras de telecomunicações e, por outro, possibilitar o contínuo uso de rede, com acesso e qualidade para as companhias gigantes da tecnologia terem seus dados transitados.

Mesmo no arcabouço institucional do SFN, há já outros exemplos, em alguma medida, em que o BCB disponibiliza infraestruturas que possibilitam ou facilitam o estabelecimento de relações jurídicas entre instituições financeiras e seus clientes ou usuários, como o Sistema de Transferências de Reservas (STR), o “coração do Sistema de Pagamentos Brasileiro – SPB” (BCB, 2023), onde ocorre a liquidação final de todas as obrigações envolvendo recursos financeiros no Brasil (BRASIL, 2001)¹ ou o Sistema Especial de Liquidação e de Custódia

¹ Lei n. 10.214/2001, art. 2º: “[...] Parágrafo único. Integram o sistema de pagamentos brasileiro, além do serviço de compensação de cheques e outros papéis, os

(Selic), destinado à custódia de títulos escriturais de emissão do Tesouro Nacional, bem como ao registro e à liquidação de negócios com esses títulos (SOBRE..., 2023; BCB, 2012²).

Na última década, contudo, há um tema que passou a ter atenção especial do BCB: os meios de pagamento (RAGAZZO, 2020; RAGAZZO; STELITANO; CATALDO, 2022). Nesse contexto, duas discussões passaram a ser recorrentes: os chamados pagamentos instantâneos e as moedas digitais (ROMAN, 2022). Para essas duas frentes, em vez de apenas lançar mão de mecanismo tradicional de regulação, por meio da normatização, monitoramento, supervisão e jurisdição administrativa, o BCB optou por atuar como gestor do funcionamento da infraestrutura destinada, no primeiro caso, ao processamento dos pagamentos instantâneos, e sinaliza optar novamente, no segundo caso, das moedas digitais, por ele próprio disponibilizar infraestruturas como meio de intervenção nessas atividades econômicas. Assim, chega-se à pergunta, que se pretende responder neste capítulo: a disponibilização do Ecossistema de Pagamentos Pix e da Plataforma Drex para a realização de pagamentos e transferências de valores indexados em Real pode ser entendida como meio de o BCB regular o mercado financeiro? Com base na ideia de que a intervenção estatal na economia pode se dar tanto por meio da normatização e fiscalização de agentes quanto por meio da exploração direta de atividades econômicas, a hipótese de trabalho é de que a disponibilização de

seguintes sistemas, na forma de autorização concedida às respectivas câmaras ou prestadores de serviços de compensação e de liquidação, pelo Banco Central do Brasil ou pela Comissão de Valores Mobiliários, em suas áreas de competência: I – de compensação e liquidação de ordens eletrônicas de débito e de crédito; II – de transferência de fundos e de outros ativos financeiros; III – de compensação e de liquidação de operações com títulos e valores mobiliários; IV – de compensação e de liquidação de operações realizadas em bolsas de mercadorias e de futuros; e V – outros, inclusive envolvendo operações com derivativos financeiros, cujas câmaras ou prestadores de serviços tenham sido autorizados na forma deste artigo” (BRASIL, 2001).

- 2 Circular n. 3.587/2012, art. 1º: “O Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic) é um sistema informatizado que se destina à custódia de títulos escriturais de emissão do Tesouro Nacional, bem como ao registro e à liquidação de operações com os referidos títulos. Parágrafo único. As operações cursadas no Selic são liquidadas por seus valores brutos em tempo real” (BCB, 2012).

infraestruturas pode, sim, ser um mecanismo de regulação por meio do qual o Estado regulador dispõe de incentivos para a indução e o desenvolvimento das atividades e dos agentes do mercado regulado, ainda que regulação aqui seja entendida como esse mecanismo híbrido que traz elementos próprios da intervenção direta e da indireta.

Para tal, o texto apresenta a seguinte estrutura: no item 2, há rápida apresentação da regulação como intervenção do Estado na economia, em que se exibiu tanto as ideias de normatização e fiscalização dos agentes quanto o modelo de exploração de atividade econômica, para, por fim, tratar, especificamente, do caso do mercado financeiro. No item 3, passou-se pelas chamadas infraestruturas tradicionais, o STR e o Selic. Com essa base, foram apresentadas, no item 4, as novas infraestruturas do mercado financeiro, indicando as opções regulatórias do BCB, tanto no Ecossistema de Pagamentos Pix quanto na Plataforma Drex. Visitou-se, no texto, ainda, o tema central da disponibilização de infraestrutura como regulação mediante a atuação como agente regulador no item 5. No item 6, foram apresentadas tanto as conclusões a que se chegou como questões para novas pesquisas. Foram, finalmente, elencadas as referências bibliográficas.

2 REGULAÇÃO COMO INTERVENÇÃO DO ESTADO NA ECONOMIA

Há diversas formas de se discutir a ideia de intervenção do Estado na economia. Como exemplo, pode-se utilizar a distinção feita entre “atuação estatal” e “intervenção estatal”. No primeiro caso, o Estado atuaria em uma área de sua própria titularidade; no segundo, seria uma atuação em área de titularidade do setor privado, ou, ainda, no campo da atividade econômica em sentido estrito (GRAU, 2001, p. 124 *et seq.*). Tal posição busca se afastar, no entanto, de um juízo valorativo, negando haver um valor negativo na intervenção, em oposição a um valor em si positivo na não intervenção. Não se quer entrar aqui nessa discussão, mas, sim, buscar compreender

que o Estado, em sua atuação de regular um sistema social, como a economia, está realizando “intervenção” nesse sistema, impondo-lhe regras e restrições que, ao mesmo tempo, acabam por ser constitutivas do setor regulado. Essa intervenção, no entanto, apenas é justificada em determinadas condições – por exemplo, quando ocorrem as chamadas “falhas de mercado”, ou dito de outra forma, quando há “disfuncionalidades” de um sistema social que levam à necessidade de uma “força de coerência sistêmica” (ARANHA, 2018, p. 35), ou ainda, a regulação com “integração sistêmica” (LOPES, 2018, p. 163 *et seq.*).

Deixando a discussão abstrata, passando à sua dimensão jurídica, positivada, acerca do tema neste trabalho, vale observar que a Constituição (BRASIL, 1988), ao inaugurar o Título VII – Da Ordem Econômica e Financeira –, já indica os princípios gerais da atividade econômica, assegurando a todos o livre exercício de qualquer atividade econômica, independentemente de autorização de órgãos públicos, ao mesmo tempo que ressalva aqueles casos expressamente previstos em lei³. No Capítulo IV – Do Sistema Financeiro Nacional –, verifica-se relevante concretude para a ressalva feita no art. 170, expressamente estabelecendo que tal sistema será regulado por leis complementares⁴. No nível legal, há inúmeras leis que podem ser mencionadas nesse contexto, das quais podem ser destacadas a Lei

3 Constituição de 1988, art. 170: “A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: I – soberania nacional; II – propriedade privada; III – função social da propriedade; IV – livre concorrência; V – defesa do consumidor; VI – defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação; VII – redução das desigualdades regionais e sociais; VIII – busca do pleno emprego; IX – tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte constituídas sob as leis brasileiras e que tenham sua sede e administração no País. Parágrafo único. É assegurado a todos o livre exercício de qualquer atividade econômica, independentemente de autorização de órgãos públicos, salvo nos casos previstos em lei” (BRASIL, 1988).

4 Constituição de 1988, art. 192: “O sistema financeiro nacional, estruturado de forma a promover o desenvolvimento equilibrado do País e a servir aos interesses da coletividade, em todas as partes que o compõem, abrangendo as cooperativas de crédito, será regulado por leis complementares que disporão, inclusive, sobre a participação do capital estrangeiro nas instituições que o integram” (BRASIL, 1988).

do Sistema Financeiro Nacional (BRASIL, 1964) e a Lei do Mercado de Valores Mobiliários (BRASIL, 1976), ambas recepcionadas com força de lei complementar, em razão do que dispõe o mencionado art. 192 da Constituição.

Assim, lendo o contexto constitucional, com sua sedimentação legal, é possível a identificação do papel e das atribuições do Conselho Monetário Nacional (CMN) e do BCB (BRASIL, 1964), assim como da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) (BRASIL, 1976), como competentes para espécie peculiar de intervenção no SFN – a regulatória. A pergunta que se pode fazer a partir daqui é acerca de quais meios e mecanismos essa regulação pode ser feita.

2.1 NORMATIZAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS AGENTES

A regulação aqui pode lançar mão de atividades estatais que passam pela criação de normas, tratam de sua implementação por meio de atos administrativos e a fiscalização de seu cumprimento para, por fim, poder ainda chegar à punição de infratores (YAZBEK, 2009, p. 184). Seria a atividade típica entendida por regulação, sobretudo a fase normativa seguida da supervisão e monitoramento, mas também sua dimensão jurisdicional administrativa.

Dessa forma, desde o teor da ressalva feita pelo parágrafo único do art. 170, passando pelo art. 192, ambos da Constituição (BRASIL, 1988), o caminho de o Estado intervir em uma atividade econômica por meio da edição de atos normativos vinculantes e ser capaz de impulsionar seu cumprimento está no imaginário dos agentes econômicos como atividade típica de regulação, trazendo restrições legítimas e justificadas ao livre exercício de qualquer atividade econômica.

2.2 EXPLORAÇÃO DIRETA DE ATIVIDADE ECONÔMICA

Adicionalmente, a Constituição abre igual caminho para outra forma de intervenção do Estado na economia, que se diferencia daquela entendida como regulação, que é por meio da exploração direta de atividade econômica, impondo, contudo, limitação ao Estado, sendo permitido tal exercício apenas quando for necessário para a garantia da segurança nacional, ou, ainda, tiver relevante interesse coletivo (BRASIL, 1988⁵), tema a ser regulamentado por lei. No mesmo dispositivo, há previsão expressa de um tipo de sociedade empresarial que pode ser indicado como apto a tal exploração de atividade econômica, em condições análogas a outros agentes privados: as empresas estatais (BRASIL, 1988⁶), que tem seu estatuto jurídico legalmente determinado (BRASIL, 2016).

Observando especificamente as atividades econômicas, típicas de instituições financeiras, podem ser mencionadas, no campo de atuação da União, diversas empresas estatais. Já na Constituição de 1988 (BRASIL, 1988) há menção ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (art. 239, § 1º), aparecendo ainda, no art. 34 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, o Banco da Amazônia (§

5 Constituição de 1988, art. 173: “Ressalvados os casos previstos nesta Constituição, a exploração direta de atividade econômica pelo Estado só será permitida quando necessária aos imperativos da segurança nacional ou a relevante interesse coletivo, conforme definidos em lei.” (BRASIL, 1988).

6 Constituição de 1988, art. 173: “[...] § 1º A lei estabelecerá o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias que explorem atividade econômica de produção ou comercialização de bens ou de prestação de serviços, dispondo sobre: I – sua função social e formas de fiscalização pelo Estado e pela sociedade; II – a sujeição ao regime jurídico próprio das empresas privadas, inclusive quanto aos direitos e obrigações civis, comerciais, trabalhistas e tributários; III – licitação e contratação de obras, serviços, compras e alienações, observados os princípios da administração pública; IV – a constituição e o funcionamento dos conselhos de administração e fiscal, com a participação de acionistas minoritários; V – os mandatos, a avaliação de desempenho e a responsabilidade dos administradores. § 2º As empresas públicas e as sociedades de economia mista não poderão gozar de privilégios fiscais não extensivos às do setor privado. § 3º A lei regulamentará as relações da empresa pública com o Estado e a sociedade.” (BRASIL, 1988).

10, inciso I), o Banco do Nordeste do Brasil (§ 10, inciso II), o Banco do Brasil (§ 10, inciso III), além da criação do Banco de Desenvolvimento do Centro-Oeste (§ 11). Indo para a Lei do Sistema Financeiro Nacional (BRASIL, 1964), ela determina que esse Sistema será constituído, dentre outros, pelo Banco do Brasil e pelo Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico [e Social] (art. 1º, incisos III e IV), mencionando, ainda, outras instituições financeiras públicas (inciso V). Por fim, outra estatal federal relevante para o sistema financeiro é a Caixa Econômica Federal (CEF), cuja criação foi autorizada no modelo vigente em 1969 (BRASIL, 1969). Adicionalmente, há outras estatais – instituições financeiras e instituições autorizadas a funcionar pelo BCB – que servem de ferramenta a entes subnacionais para uma atuação direta em atividades econômicas. Dentre muitas, vale mencionar o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais S.A. (BDMG), previsto no art. 13 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Estadual de Minas Gerais, formatado pela Lei Estadual n. 10.092, de 1989 (MINAS GERAIS, 1989b; MINAS GERAIS, 1989a); adicionalmente, a título de exemplo, a DESENVOLVE SP – Agência de Fomento do Estado de São Paulo S.A. (SÃO PAULO, 2001).

2.3 O CASO DO MERCADO FINANCEIRO

Foi possível notar, portanto, que o arcabouço normativo e institucional nacional conta com ferramentas de intervenção na economia, especificamente no sistema financeiro, das duas naturezas mencionadas: a regulatória e aquela própria da atuação no desempenho da atividade econômica. Na abordagem aqui proposta, contudo, pretende-se ir além, observando outra forma de atuação ou intervenção do Estado que não necessariamente se enquadra, com perfeição, nos moldes mencionados: a disponibilização de infraestruturas.

Esse setor da economia conta com uma variedade de Infraestruturas do Mercado Financeiro, sendo o BCB

(INFRAESTRUTURAS..., 2023) responsável pela gestão e operação das seguintes: Sistema de Transferência de Reservas (STR), Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic) e Sistema de Pagamentos Instantâneos (SPI). Assim, o fornecimento de infraestrutura, diferentemente de um dever constitucional ou legal da autarquia, configura-se uma opção como regulador, a servir como moldura e base – como sugere uma infraestrutura – sobre a qual são realizados pagamentos, compensações, liquidações e transferências de valores.

3 AS INFRAESTRUTURAS TRADICIONAIS DO MERCADO FINANCEIRO

São inegáveis os movimentos intensos, mais recentes, que podem ser entendidos como uma revolução pela qual os serviços financeiros vêm passando, cujo marco normativo relevante (RAGAZZO, 2020, p. 51) foi a Lei dos arranjos e das instituições de pagamento (BRASIL, 2013). Por outro lado, como se viu, mesmo antes dessa virada, o BCB já tinha como mecanismo interventor o fornecimento de infraestruturas. A seguir, duas das centrais Infraestruturas do Mercado Financeiro que podem ser identificadas já como tradicionais.

3.1 SISTEMA DE TRANSFERÊNCIAS DE RESERVAS (STR)

A primeira das infraestruturas é o Sistema de Transferências de Reservas (STR), cuja constituição inicia-se com a Resolução do sistema de pagamentos, das câmaras e dos prestadores de serviços de compensação e de liquidação (BCB; CMN, 2001) e é institucionalizado pela Circular do BCB, do ano seguinte (BCB, 2002), sendo atualmente regido por Regulamento próprio, anexo à Resolução aprovada em 2021 (BCB, 2021).

A finalidade desse sistema é possibilitar transferência de fundos entre seus participantes, cabendo ao BCB sua gestão e operação, por intermédio do Departamento de Operações Bancárias e de Sistema

de Pagamentos (Deban) (BCB, 2021)⁷. O STR faz liquidação bruta em tempo real (LBTR), ou seja, processa e liquida cada transferência e pagamento que vem a ser ordenado em sua infraestrutura. Além do BCB, são participantes obrigatórios os titulares de Conta Reservas Bancárias e os titulares de Conta de Liquidação, podendo vir a ser participante, ainda, a Secretaria do Tesouro Nacional (STN) (art. 21)⁸. Vale mencionar, ainda, que a utilização do STR sujeita o participante ao pagamento de tarifas ao BCB, com vista, exclusivamente, ao ressarcimento de suas despesas com gestão e operação (art. 62). Aqui surge um elemento que pode ser relevante – a não lucratividade da atividade para o regulador, que não perfaz um excedente com a receita, apenas tem um valor capaz de abatimento dos custos⁹.

3.2 SISTEMA ESPECIAL DE LIQUIDAÇÃO E DE CUSTÓDIA (SELIC)

O Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic), por sua vez, tem sua origem ainda em 1979 (BCB, 1979). Em sua formatação

7 Resolução BCB n. 105/2021, arts. 4º e 5º: “O STR é gerido e operado pelo Banco Central do Brasil, por intermédio do Departamento de Operações Bancárias e de Sistema de Pagamentos” (Deban). “Art. 5º O Banco Central do Brasil, na qualidade de gestor e operador do STR: I – executa as ordens de transferência de fundos e de cancelamento de transferência de fundos nos termos em que formuladas pelos participantes, desde que observados os requisitos e procedimentos previstos neste Regulamento; II – observa os requisitos, inclusive os de segurança, aplicáveis às situações de recebimento e de emissão de mensagens; III – assegura o contínuo funcionamento do STR, observando índice de disponibilidade mínimo de 99,8% (noventa e nove inteiros e oito décimos por cento); IV – observa as disposições legais aplicáveis ao sigilo de dados; e V – presta aos participantes tempestivamente informações sobre: a) o funcionamento do sistema, no que diz respeito à alteração de horários, à inclusão, suspensão e exclusão de participante; e b) as ordens de transferência de fundos que envolvam o participante, ressalvado o disposto no art. 66” (BCB, 2021).

8 Hoje o sistema conta com um total de 373 instituições (INFRAESTRUTURAS..., 2023).

9 Nesse ponto, vale mencionar que o resultado da tramitação da Proposta de Emenda à Constituição n. 65, de 2023 (BRASIL, 2023), que “[d]ispõe sobre o regime jurídico aplicável ao Banco Central”, pode trazer alterações acerca da própria natureza jurídica da instituição, inclusive com efeitos para sua relação entre receitas e despesas.

atual, trata-se de um “sistema informatizado que se destina: I – à custódia de títulos escriturais de emissão do Tesouro Nacional e ao registro e à liquidação de operações com os referidos títulos; e II – ao registro e à liquidação das operações referentes a depósitos voluntários a prazo de instituições financeiras no Banco Central do Brasil” (BCB, 2020d, art. 2º), sendo composto pelos seguintes módulos I – Oferta Pública – Ofpub; II – Oferta a Dealers – Ofdealers; III – Lastro de Operações Compromissadas – Lastro; e IV – Negociação Eletrônica de Títulos – Negociação (BCB, 2020d, art. 4º).

Quanto à administração do Selic e de seus módulos complementares, a competência é exclusiva do Departamento de Operações do Mercado Aberto (Demab do BCB) (BCB, 2020d, art. 5º). O Selic tem como participantes o próprio BCB e o Tesouro Nacional. Adicionalmente, podem figurar, ainda, nesse Sistema, bancos, caixas econômicas, sociedades corretoras de títulos e valores mobiliários, sociedades distribuidoras de títulos e valores mobiliários, demais instituições financeiras e câmaras, órgãos reguladores e administradores de plataforma de negociação, a critério do Demab (BCB, 2020d, art. 7º).

Em relação à remuneração, os participantes estão sujeitos à cobrança de valor mensal, novamente com mero intuito de ressarcir as despesas de custeio e de investimento da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (Anbima) e do próprio BCB, despendidas para manutenção do funcionamento do Selic e de seus módulos complementares, além das despesas da Anbima em suas atividades de fomento ao mercado de títulos públicos federais (BCB, 2020d, art. 129). São isentos desse pagamento o próprio BCB, assim como o Tesouro Nacional e os órgãos reguladores¹⁰ (BCB, 2020d,

10 Definidos como “entidade governamental que tem a responsabilidade de estabelecer normas e fiscalizar para que estas sejam cumpridas em sua esfera de competência” (BCB, 2020d, art. 6º, inciso XVI).

art. 129, parágrafo único), reforçando sua natureza de não objetivar lucro por parte do regulador¹¹.

4 NOVAS INFRAESTRUTURAS DO MERCADO FINANCEIRO

Para além dessas infraestruturas já estabelecidas e em funcionamento há décadas, nos últimos anos duas questões vêm sendo discutidas, o pagamento instantâneo e as moedas digitais, as quais o regulador também identificou a possibilidade de tratar por meio da disponibilização de novas infraestruturas.

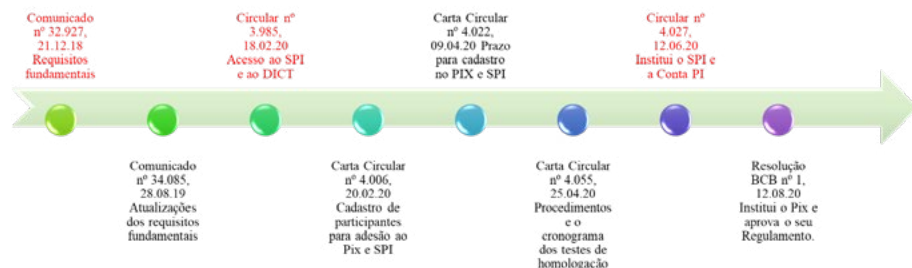
4.1 ECOSSISTEMA DE PAGAMENTOS PIX

No início da década de 2010, na sequência das medidas de enfrentamento da crise global do sistema financeiro de 2007/2008, os reguladores mundiais começaram a dispensar atenção ao surgimento de novos arranjos de pagamento emergentes, com a acelerada evolução das soluções tecnológicas associadas ao setor financeiro. No Brasil, já em 2013, é possível ler em relatório do BCB (BCB, 2013) acerca da “conveniência dos instrumentos eletrônicos de pagamento”, falando, especificamente de “pagamentos instantâneos”.

A partir dessa data, diversas foram as ações do BCB no sentido de evoluir com uma solução de pagamento instantâneo gerida e operada por ele próprio. Na figura 1, a seguir, é possível identificar os principais marcos regulatório editados sobre o tema.

11 Ao menos ainda no contexto da constituição atual, sem aprovação da mencionada PEC n. 65/2023 (BRASIL, 2023), em tramitação.

Figura 1 – Cronologia de normativos do Pix.

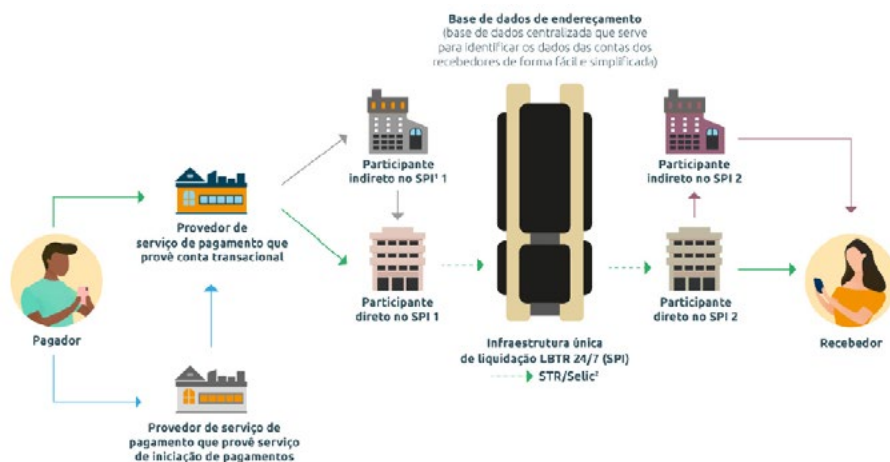


Fonte: Elaborada pelos autores.

O que se pode notar nessa evolução de avaliações e decisões é que desde 2018 já se previa, expressamente, que “[a] infraestrutura centralizada de liquidação [...] seria operada pelo Banco Central do Brasil” (BCB, 2018). Essa estrutura foi, a cada um dos normativos, tomando corpo, com mais avanços em complexidade – por exemplo, no art. 1º da Circular BCB n. 3.985, de 2020 (BCB, 2020a), estabeleceu-se que “as disposições relacionadas às modalidades e aos critérios de participação no arranjo de pagamentos instantâneos e no Sistema de Pagamentos Instantâneos (SPI) e aos critérios de acesso direto ao Diretório de Identificadores de Contas Transacionais (DICT)”. Adicionalmente, tal normativo fez menção a outro elemento, que, juntamente com o SPI e o DCIT, deve ser arrolado como fundamental na infraestrutura centralizada do Ecossistema de Pagamentos Pix, a Conta Pagamentos Instantâneos (Conta PI), “conta mantida no Banco Central do Brasil para fins de liquidação no âmbito do SPI”. Arquitetura que se vê então, posteriormente, consolidada com a Circular BCB n. 4.027, de 2020, que “Institui o Sistema de Pagamentos Instantâneos (SPI) e a Conta Pagamentos Instantâneos (Conta PI) e aprova seu regulamento”, consagrando o modelo centralizado nas mãos do regulador (BCB, 2020b).

Para melhor visualização da posição do regulador, segue figura já clássica:

Figura 2 – Papel do BC no Pix.



Fonte: PAPEL..., 2024.

Com essa breve visão da constituição do Pix, já é possível notar a réplica de um padrão que, além de trazer uma grande densidade normativa, coloca a prestação da infraestrutura como central na atuação do regulador. Vale, aqui, mencionar a escolha da expressão “Ecosistema de Pagamentos Pix” utilizada, justificada quando se entende que, ao mesmo tempo, fala-se de um conjunto de elementos, como arranjo de pagamentos instantâneos, Sistema de Pagamentos Instantâneos, Diretório de Identificadores de Contas Transacionais e Conta PI, além dos próprios atos em si concernentes a efetuar pagamentos ou realizar transferências de recursos financeiros, que ganharam o “nome fantasia” de “fazer um Pix”. Fato é que o Pix, tal qual formatado pelo BCB, se encaminha como confirmação de grande contribuição em direção à sociedade *cashless* (RAGAZZO; STELITANO; CATALDO, 2022, p. 108 *et seq.*), além de ter se mostrado como um caso de sucesso diante de reguladores internacionais (CARVALHO, 2022; DUARTE *et al.*, 2022).

4.2 PLATAFORMA DREX

Se por um lado o pagamento instantâneo mostrou-se como evolução marcante para o País, por outro, o Brasil, juntamente com o resto do mundo, tem visto uma crescente discussão sobre moedas digitais em geral e, mais especificamente, moedas digitais emitidas por bancos centrais (da sigla em inglês CBDC, *Central Bank Digital Currency*). A discussão passa pela regulação da prestação de serviços de ativos virtuais (BRASIL, 2022), mas vai além.

Desde 2020, o BCB organizou um grupo de trabalho (BCB, 2020c) que trouxe, já em 2021, um relatório, com diversas diretrizes¹², mas não ainda o direcionamento acerca do que viria a ser o Drex. Em seu lançamento, contudo, ficou claro o novo modelo, que se configura em uma plataforma, com vista a possibilitar a celebração de diversos negócios jurídicos, vulgarmente chamados nas normas e pelo mercado como “transações financeiras”, que passam a contar com segurança para a ocorrência de negociações envolvendo objetos digitais, cuja aquisição e transferência pode ser planejada por meio dos denominados contratos inteligentes, que permitem liquidação de pagamentos pelos agentes participantes.

12 “• ênfase na possibilidade de desenvolvimento de modelos inovadores a partir de evoluções tecnológicas, como contratos inteligentes (*smart contracts*), internet das coisas (IoT) e dinheiro programável; • previsão de uso em pagamentos de varejo; • capacidade para realizar operações online e eventualmente operações offline; • emissão pelo BCB, como uma extensão da moeda física, com a distribuição ao público intermediada por custodiantes do Sistema Financeiro Nacional (SFN) e do Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB); • ausência de remuneração; • garantia da segurança jurídica em suas operações; • aderência a todos os princípios e regras de privacidade e segurança determinados, em especial, pela Lei Complementar n. 105, de 2001 (sigilo bancário), e pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais; • desenho tecnológico que permita integral atendimento às recomendações internacionais e normas legais sobre prevenção à lavagem de dinheiro, ao financiamento do terrorismo e ao financiamento da proliferação de armas de destruição em massa, inclusive em cumprimento a ordens judiciais para rastrear operações ilícitas; • adoção de solução que permita interoperabilidade e integração visando à realização de pagamentos transfronteiriços; • e adoção de padrões de resiliência e segurança cibernética equivalentes aos aplicáveis a infraestruturas críticas do mercado financeiro” (BANCO..., 2021).

As instituições financeiras e de pagamentos intermediárias, que tiverem acesso a tal plataforma, poderão fazer transferências do seu dinheiro depositado em conta para sua carteira digital do Drex, que será emitido em formato digital pelo BCB com lastro no Real, na mesma plataforma destinada a realizar pagamentos e transferências de atacado (liquidação entre instituições autorizadas); ou pelas instituições autorizadas pelo BCB, para pagamentos de varejo com seus clientes (DREX:..., 2023). Mais uma vez, com alguma comparabilidade com Pix, o Drex será o meio de pagamento digital de banco central lastreado no Real, mas também a plataforma digital, na qual há emissão, as transferências de recursos financeiros e os pagamentos. A escolha de disponibilizar infraestrutura e, para nela atuar, impor regras e condições específicas, é novamente um padrão, que nesse caso pode ser entendido com o objetivo de “assegurar o interesse da população pela moeda oficial e manter o poder estatal em relação à sua emissão e regulação” (DINIZ; NEVES; RAMOS, 2023).

5 DISPONIBILIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA: REGULAÇÃO POR MEIO DA ATUAÇÃO COMO AGENTE

Nos casos apresentados, de infraestruturas disponibilizadas (STR, Selic e Ecosystema Pix), assim como a infraestrutura que ainda está em fase de elaboração (Plataforma Drex), há opção do regulador de trazer solução centralizada, sob sua gestão e operação, com o intuito de atrair os agentes de mercado a utilizarem para a liquidação de seus negócios jurídicos. Interessante notar que tal postura do regulador, não significa necessariamente a vedação de desenvolvimento de outras infraestruturas e soluções privadas, tanto no caso do pagamento instantâneo quanto no caso das moedas digitais. Nesse último, além disso, há, em paralelo ao Drex, o desenvolvimento de regulação específica para as prestadoras de serviços de ativos virtuais, já mencionadas.

O foco da atuação, contudo, está na disponibilização da infraestrutura. Aqui, com vista a endereçar resposta para a pergunta inicial, a intervenção do Estado não pode ser configurada como exploração de atividade econômica propriamente dita. Não há substituição do agente de mercado – privado – pelo agente público. O BCB não atrai para si o papel de intermediário aos moldes de uma instituição financeira, exigindo remuneração para si, com vista a lucro. A atuação do regulador é, muito mais, uma forma mais intensa de intervir no setor financeiro da economia – mas não só – com o intuito de direcionar e incentivar condutas, até mesmo possibilitando maior integração sistêmica. Ainda, diferentemente de ser a parte em um jogo, com interesses que precisariam encontrar convergência necessária com os demais atores, o BCB segue atuando no papel de administração reguladora, a dar acessos por um lado e, uma vez acessadas suas infraestruturas, impor condutas, monitorá-las e processá-las administrativamente.

Vale mencionar, ainda, que não se pode afirmar que há neutralidade absoluta da atuação do BCB, dado que as escolhas do regulador para condicionar, orientar ou estimular condutas precisam conter um norte de conteúdo, o que não é por total compatível com um ideal de neutralidade. Quando se pensa, contudo, no estabelecimento de regras equivalentes, para atores equivalentes, além de todos contarem com as mesmas infraestruturas, tal intervenção tem um potencial efeito de nivelamento entre participantes, o que traz um efeito de neutralidade para as atividades desempenhadas nesses sistemas e plataformas, resultando em espécie de regulação.

Quando se busca entender as razões da seleção desse mecanismo regulatório pelo BCB, baseado num modelo de pretensa neutralidade do regulador, há que se mencionar uma constatação e um alerta. A constatação é de que, ao assumir o papel de fornecimento da infraestrutura, o regulador acaba reduzindo custos de entrada e eventuais benefícios anticoncorrenciais¹³ de que poderiam gozar

¹³ Há margem, inclusive, para frutífera discussão acerca do entendimento de ser o direito da concorrência, em determinada perspectiva, também um modo de

apenas determinados agentes, aptos a constituir suas próprias infraestruturas e, ao mesmo tempo, nelas ofertar seus serviços envolvendo a movimentação de recursos financeiros. Essa posição do regulador, assim, possibilitaria um espraiamento dos benefícios econômicos para a sociedade de uma forma mais generalizável e ainda traria o benefício de garantir a interoperabilidade entre os agentes fornecedores dos serviços. Esse ponto da interoperabilidade é de central relevância para se evitar a indesejável fragmentação do sistema financeiro, ainda mais quando confrontado com a crescente e acelerada presença da inovação no setor.

Adiciona-se aqui, entretanto, também, um alerta. A presença infraestrutural do BCB não pode, ela própria, se dar sem determinados limites e atenções, quanto a potenciais conflitos de interesse (FREIRE, 2021), parâmetros já estudados especialmente para o uso do Pix (NEVES; FREIRE, 2023). Isto é, a presença do regulador, para seguir a ideia de estabilidade já trabalhada anteriormente (DUDENA, 2022), pode resultar maiores instabilidades e distorções das atividades econômicas.

Assim, embora a presença de tal alerta, como se antevia, em sede de hipótese, fica confirmada a tese de que a disponibilização de infraestrutura pelo BCB, sobre a qual são realizados pagamentos e transferências de valores indexados em Real, pode ser entendida como meio de o BCB regular o mercado financeiro, ainda que conformada como um mecanismo híbrido, que agrega componentes próprios

regulação econômica (DUNNE, 2015), ainda que não da forma de regulação setorial, como a aqui defendida, mas sim como uma “preenchedora de lacunas”, isso é, quando não houver regulação econômica presente, o direito concorrencial poderia servir como um mecanismo alternativo para lidar com falhas de mercado, como um mecanismo geral de controle de mercado, aplicável *ex post*, mesmo em mercados que ainda não estão sujeitos a regulamentação específica do setor. Isso contrasta com a regulamentação, que precisa ser implementada especificamente para cada mercado. Assim, defende a autora que o direito concorrencial poderia ser usado para fortalecer mercados imperfeitos e oferecer soluções temporárias ou permanentes para dificuldades contínuas de mercado (DUNNE, 2015, p. 72). O argumento aqui, do capítulo, no entanto, indica mais a internalização, na própria regulação, da disponibilização de infraestrutura como ferramenta, que gera efeitos pró-concorrenciais, em vez de trazer o próprio direito antitruste como regulação.

da regulação de comando e controle, com elementos normalmente presentes na intervenção direta, participativa, do Estado, geralmente por meio entes da administração indireta, como empresas estatais.

A disponibilização de infraestruturas, ademais, mostra-se como tendência em outras ferramentas já em desenvolvimento ou ainda em mera fase de anúncios pelo regulador. O primeiro caso que se pode mencionar, no contexto do *open banking* (ou *open finance*), é o recurso à *application programming interface* (API), pensada como uma interface capaz de propiciar o fluxo contínuo de dados entre as instituições participantes do arranjo, que, ainda que não propriamente fornecidas pelo regulador BCB, são cuidadosamente regradas por ele, restando margem para incrementos de natureza autorregulatória (SILVA, 2021).

Mencione-se, ainda, como um possível desdobramento dessa temática, o anúncio trazido pelo Presidente do BCB, Roberto Campos Neto, da criação do que chamou de *superapp*, como um próximo passo do *open finance*, um aplicativo que haveria de funcionar como uma espécie de plataforma (ou *marketplace*), em que os diversos serviços dos diversos prestadores poderiam ser, centralizadamente, disponibilizados (*apud* MOURA, 2023)¹⁴. Tal aplicativo, se disponibilizado pelo regulador, se enquadrará como mais uma infraestrutura centralizada, como ferramenta regulatória potente, para o regulador conhecer e regular os detalhes dos serviços prestados, bem como dos prestadores e usuários. Caso se mantenha como plataforma privada, agregadora de serviços, aos moldes de *marketplace* de comércio digital, ainda assim, pode ser meio de atuação centralizada do regulador.

6 CONCLUSÃO

Neste capítulo, procurou-se identificar possíveis formas de intervenção do Estado na economia, passando, sobretudo, por duas

¹⁴ “Em algum momento, talvez daqui a um ano e meio, dois anos, você não vai ter mais um app do Itaú, ou do Bradesco, ou do Santander, você vai ter um app que a gente chama de agregador. E aquele app vai, por meio do *open finance*, integrar tudo nas suas contas”, segundo Campos Neto (*apud* MOURA, 2023).

frentes: por um lado, a regulação; por outro, a exploração direta de atividade econômica. Ao se analisar casos concretos – o STR, o Selic, o Ecosistema de Pagamentos Pix e a Plataforma Drex – em que se verifica a intervenção do BCB como um dos agentes reguladores do SFN, demonstrou-se a opção do Estado brasileiro por disponibilizar infraestruturas, sobre as quais agentes, públicos e privados, podem realizar pagamentos e transferências de valores.

Em todas as opções examinadas, a atuação do BCB não se configurou como exploração direta de atividade econômica, mas, sim, buscou corrigir falhas de mercado e direcionar condutas dos agentes, esses, sim, exploradores da atividade econômica propriamente dita. Fortalecido pelo argumento de não se configurar em atividades do regulador, que busquem receitas a extrapolar os custos e sejam capazes de gerar lucro, essa disponibilização de infraestrutura demonstrou-se ter natureza de mecanismos regulatórios, a ser complementado por outros, como o clássico normativo, de imposição de condutas. Tais conclusões conectam-se como uma compreensão mais ampla, de ferramentas híbridas, que trazem para a regulação elementos de uma atuação direta no setor econômico, além do mero comando e controle, sem, no entanto, chegar a ser a própria atuação por meio da prestação de serviço.

Decorrente dessas conclusões são alertas para a necessidade de fixação de condicionamentos jurídicos da atuação do regulador como disponibilizador de infraestruturas, sob pena de, em vez de trazer estabilidade, ser ele próprio gerador de turbulências sistêmicas. Por isso, também o diagnóstico aqui defendido, muito mais do que ponto de chegada, pode ser visto como uma plataforma de pesquisa, sobre a qual outras investigações serão necessárias, inclusive para se lidar com inovações futuras, sejam as de iniciativa do regulador ou aquelas, provenientes dos agentes regulados.

REFERÊNCIAS

ARANHA, M. I. *Manual de direito regulatório: fundamentos de direito regulatório*. 4. ed. London: Laccademia Publishing, 2018.

BANCO Central divulga as diretrizes gerais de uma moeda digital para o Brasil. 24 maio 2021. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/detalhenoticia/17398/nota>>. Acesso em: 9 out. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Circular n. 3.100, de 28 de março de 2002. Institui o Sistema de Transferência de Reservas – STR e aprova seu regulamento. *Diário Oficial da União*, Brasília, 29 mar. 2002. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/circ/2002/pdf/circ_3100_v5_1.pdf>. Acesso em: 9 out. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Circular n. 3.587, de 26 de março de 2012. Aprova o novo Regulamento do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic). *Diário Oficial da União*, Brasília, 27 mar. 2012. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/circ/2012/pdf/circ_3587_v2_p.pdf>. Acesso em: 9 out. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Circular n. 3.985, de 18 de fevereiro de 2020. Estabelece as disposições relacionadas às modalidades e aos critérios de participação no arranjo de pagamentos instantâneos e no Sistema de Pagamentos Instantâneos (SPI) e aos critérios de acesso direto ao Diretório de Identificadores de Contas Transacionais (DICT). *Diário Oficial da União*, Brasília, 19 fev. 2020a. Disponível em: <https://normativos.bcb.gov.br/Lists/Normativos/Attachments/50921/Circ_3985_v1_O.pdf>. Acesso em: 9 out. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Circular n. 4.027, de 12 de junho de 2020. Institui o Sistema de Pagamentos Instantâneos (SPI) e a Conta Pagamentos Instantâneos (Conta PI) e aprova seu regulamento. *Diário Oficial da União*, Brasília, 16 jun. 2020b. Disponível em:

<https://normativos.bcb.gov.br/Lists/Normativos/Attachments/51063/Circ_4027_v1_O.pdf>. Acesso em: 9 out. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Circular n. 466, de 11 de outubro de 1979. Aprova o Regulamento do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia de Letras do Tesouro Nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, 12 out. 1979. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/circ/1979/pdf/circ_0466_v1_o.pdf>. Acesso em: 9 out. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Comunicado n. 32.927, de 21 de dezembro de 2018. Divulga os requisitos fundamentais para o ecossistema de pagamentos instantâneos brasileiro. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/especialnor/Comunicado32927.pdf>>. Acesso em: 9 out. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL (CMN) Resolução n. 2.882, de 30 de agosto de 2001. Dispõe sobre o sistema de pagamentos e as câmaras e os prestadores de serviços de compensação e de liquidação que o integram. *Diário Oficial da União*, Brasília, 31 ago. 2001. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2001/pdf/res_2882_v2_L.pdf>. Acesso em: 9 out. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Departamento de Operações Bancárias e de Sistema de Pagamentos (Deban). *Relação de participantes do STR*: ambiente de produção. 22 out. 2024. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/str1/ParticipantesSTR.pdf>>. Acesso em: 9 out. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Portaria n. 108.092, de 20 de agosto de 2020. Constituído Grupo de Trabalho Interdepartamental (GTI), de natureza consultiva, para realizar estudo sobre eventual emissão de moeda digital pelo Banco Central do Brasil. *Diário Oficial da União*, Brasília, 21 ago. 2020c. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-108.092-de-20-de-agosto-de-2020-273476769>>. Acesso em: 9 out. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Regulamento anexo à Resolução BCB n. 55, de 16 de dezembro de 2020. Disciplina o funcionamento do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic). *Diário Oficial da União*, Brasília, 17 dez. 2020d retificado em 21 dez. 2020. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20BCB&numero=55>>. Acesso em: 20 jul. 2024.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). *Relatório de vigilância do sistema de pagamentos brasileiro*: 2013. Disponível em: <www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/spb_docs/RELATORIO_DE_VIGILANCIA_SPB2013.pdf>. Acesso em: 9 out. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Resolução BCB n. 105, de 9 de junho de 2021. Aprova o Regulamento do Sistema de Transferência de Reservas (STR), da conta Reservas Bancárias e da Conta de Liquidação no Banco Central do Brasil. *Diário Oficial da União*, Brasília, 11 jun. 2021. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20BCB&numero=105>>. Acesso em: 9 out. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). *Sistema de Transferência de Reservas (STR)*. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/str?ano=2022>>. Acesso em: 9 out. 2023.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988. Texto constitucional de 5 de outubro de 1988 com as alterações adotadas por emendas constitucionais de revisão. *Diário Oficial da União*, Brasília, 5 out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 9 out. 2023.

BRASIL. Decreto-Lei n. 759, de 12 de agosto de 1969. Autoriza o Poder Executivo a constituir a empresa pública Caixa Econômica Federal e dá outras providências. Brasília, 26 ago. 1969. Disponível em: <<https://>

www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0759.htm>. Acesso em: 9 out. 2023.

BRASIL. Lei n. 10.214, de 27 de março de 2001. Dispõe sobre a atuação das câmaras e dos prestadores de serviços de compensação e de liquidação, no âmbito do sistema de pagamentos brasileiro, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 28 mar. 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10214.htm>. Acesso em: 9 out. 2023.

BRASIL. Lei n. 13.303, de 30 de junho de 2016. Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. *Diário Oficial da União*, Brasília, 1º jul. 2016. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13303.htm>. Acesso em: 9 out. 2023.

BRASIL. Lei n. 14.478, de 21 de dezembro de 2022. Dispõe sobre diretrizes a serem observadas na prestação de serviços de ativos virtuais e na regulamentação das prestadoras de serviços de ativos virtuais; altera o Decreto-Lei n. 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal), para prever o crime de fraude com a utilização de ativos virtuais, valores mobiliários ou ativos financeiros; e altera a Lei n. 7.492, de 16 de junho de 1986, que define crimes contra o sistema financeiro nacional, e a Lei n. 9.613, de 3 de março de 1998, que dispõe sobre lavagem de dinheiro, para incluir as prestadoras de serviços de ativos virtuais no rol de suas disposições. *Diário Oficial da União*, Brasília, 22 nov. 2022. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/L14478.htm>. Acesso em: 9 out. 2023.

BRASIL. Lei n. 4.595, de 31 de dezembro de 1964. Dispõe sobre a Política e as Instituições Monetárias, Bancárias e Creditícias, Cria o Conselho Monetário Nacional e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 31 dez. 1964. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4595.htm>. Acesso em: 9 out. 2023.

BRASIL. Lei n. 6.385, de 7 de dezembro de 1976. Dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. *Diário Oficial da União*, Brasília, 9 dez. 1976. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6385.htm>. Acesso em: 9 out. 2023.

BRASIL. Medida Provisória n. 615, de 17 de maio de 2013. Autoriza o pagamento de subvenção econômica aos produtores da safra 2011/2012 de cana-de-açúcar e de etanol da região Nordeste e o financiamento da renovação e implantação de canaviais com equalização da taxa de juros; dispõe sobre os arranjos de pagamento e as instituições de pagamento integrantes do Sistema de Pagamentos Brasileiro – SPB; altera a Lei n. 12.783, de 11 de janeiro de 2013, para autorizar a União a emitir, sob a forma de colocação direta, em favor da Conta de Desenvolvimento Energético – CDE, títulos da dívida pública mobiliária federal; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 20 maio 2013. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/Mpv/mpv615.htm>. Acesso em: 9 out. 2023.

BRASIL. Senado Federal. *Proposta de Emenda à Constituição n. 65, de 2023*. Dispõe sobre o regime jurídico aplicável ao Banco Central. Brasília, DF: Senado Federal, 2023. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/161269>>. Acesso em: 30 ago. 2024.

CARVALHO, F. M. A. D. Pix: um case de sucesso descrição do boletim BIS sobre a experiência brasileira. In: NEVES, R. C. (Ed.). *Novas fronteiras do sistema financeiro nacional*. Belo Horizonte: Expert, 2022. v. 1, p. 123-142.

DINIZ, D. M.; NEVES, R. C.; RAMOS, Y. O. M. A moeda digital de banco central como instrumento para se manter a exclusividade da União na emissão e no controle da moeda oficial. In: NEVES, R. C. (Ed.). *Novas fronteiras do sistema financeiro nacional*. Belo Horizonte: Expert, 2023. v. 2, p. 85-127.

DREX: Real Digital. BCB. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/drex>>. Acesso em: 9 out. 2023.

DUARTE, A.; FROST, J.; GAMBACORTA, L.; WILKENS, P. K.; SHIN, H. S. Central banks, the monetary system and public payment infrastructures: lessons from Brazil's Pix. *BIS Bulletin*, n. 52, 23 mar. 2022. Disponível em: <<https://www.bis.org/publ/bisbull52.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2024.

DUDENA, R. Regulação do Sistema Financeiro Nacional: entre a estabilidade, o fomento à concorrência e a proteção de dados pessoais? In: NEVES, R. C. (Ed.). *Novas fronteiras do sistema financeiro nacional*. Belo Horizonte: Expert, 2022. v. 1, p. 23-58.

DUNNE, N. *Competition law and economic regulation: making and managing markets*. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

FREIRE, L. A. *Limites à atuação do Banco Central como agente operador no mercado de pagamentos de varejo: o caso "Pix"*. 2021. 159 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/54678>. Acesso em: 20 jul. 2024.

GRAU, E. R. *A ordem econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica*. 6. ed. São Paulo: Malheiros, 2001.

INFRAESTRUTURAS do mercado financeiro. BCB. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/infraestruturamercaado>>. Acesso em: 9 out. 2023.

LOPES, O. D. A. *Fundamentos da regulação*. Rio de Janeiro: Processo, 2018.

MINAS GERAIS Constituição (1989). *Constituição do Estado de Minas Gerais*, de 21 de setembro de 1989a. 32. ed. Atualização multivigente acompanhada dos textos das Emendas à Constituição n. 1 a 113. Belo

Horizonte: Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais, 2023. Disponível em: <https://dspace.almg.gov.br/bitstream/11037/48648/2/CE%20Multivigente%202023-05-32^aed-Maio_A.pdf>. Acesso em: 9 out. 2023.

MINAS GERAIS. Lei n. 10.092, de 29 de dezembro de 1989. Dispõe sobre a constituição das empresas públicas Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais S.A. e Banco Minascaixa S.A. Belo Horizonte: Palácio da Liberdade, 29 dez. 1989b. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/LEI/10092/1989/>>. Acesso em: 9 out. 2023.

MOURA, J. Entenda o que é o *superapp* citado por Campos Neto. Folha S.Paulo, São Paulo, 34.564, *Caderno Mercado*, p. 3, 20 nov. 2023. Disponível em: <<https://acervo.folha.uol.com.br/digital/leitor.do?numero=50467&maxTouch=0&anchor=6486807&pd=d3bc392f674acf162c064b54e4c1d1a3>>.

NEVES, R. C.; FREIRE, L. A. Diagnóstico de parâmetros orientadores à atuação do Banco Central do Brasil como regulador e gestor do Pix. *Revista Estudos Institucionais*, 9, n. 2, p. 447-472, maio/agosto 2023.

PAPÉL do BC. BCB. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidade/financeira/papel/obcpix>>. Acesso em: 20 jul. 2024.

RAGAZZO, C. *Regulação de meios de pagamento*. São Paulo: Thomson Reuters, 2020.

RAGAZZO, C.; STELITANO, A.; CATALDO, B. A regulação como impulsionadora da tecnologia: o caso dos pagamentos digitais no Brasil. In: NEVES, R. C. (Ed.). *Novas fronteiras do sistema financeiro nacional*. Belo Horizonte: Expert, 2022. v. 1, p. 89-120.

ROMAN, F. J. Convergência digital nos meios de pagamento: moeda, Pix, Real Digital e criptoativos em cooperação. In: NEVES, R. C. (Ed.).

Novas fronteiras do sistema financeiro nacional. Belo Horizonte: Expert, 2022. v. 1, p. 145-186.

SÃO PAULO. Lei n. 10.853, de 16 de julho de 2001. Autoriza o Poder Executivo a alienar ações de propriedade da Fazenda do Estado no capital social do Banco Nossa Caixa S.A. e a proceder à sua reorganização societária, bem como a criar a Agência de Fomento do Estado de São Paulo, e dá outras providências. Assessoria Técnico-Legislativa, 16 jul. 2001. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2001/lei-10853-16.07.2001.html>>. Acesso em: 9 out. 2023.

SILVA, G. B. S. *Open Banking no Brasil: uma análise das normas relativas às APIs sob o prisma do direito concorrencial regulatório* 130 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/38730/3/BEDESCHI%2c%20Glacus%20%28Dissertacao%29%20-%20v.final%20deposito.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2024.

SOBRE o Selic. BCB. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/legado?url=https:%2F%2Fwww.bcb.gov.br%2Fhtms%2Fselic%2Fselicintro.asp%3Fidpai%3DSELIC>>. Acesso em: 9 out. 2023.

YAZBEK, O. *Regulação do mercado financeiro e de capitais*. 2. ed. São Paulo: Elsevier, 2009.

CAPÍTULO 3

REGULANDO POR MEIO DO CÓDIGO E DA ARQUITETURA TECNOLÓGICA: A “CENTRALIZAÇÃO ON-CHAIN” COMO ESTRATÉGIA REGULATÓRIA PARA GOVERNANÇA DE AMBIENTES “DESCENTRALIZADOS” E A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA DA PLATAFORMA DREX

Marcus Paulus de Oliveira Rosa¹

Procurador do Banco Central do Brasil desde 2010. Doutorando em Direito pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Mestre em Direito pela UERJ, vinculado à Linha de Pesquisa Empresa e Atividades Econômicas. Especialista em Direito do Estado pelo CEPED/UERJ e LLM em Direito da Infraestrutura e Regulação pela FGV-Direito-RJ. Professor convidado no LLM em Direito, Inovação e Tecnologia da FGV-Direito-RJ e no Curso de Extensão em Direito Bancário, do Mercado de Capitais e Novas Tecnologias Aplicadas do CEPED/UERJ.

Guilherme Centenaro Hellwig

Procurador do Banco Central do Brasil desde 2003. Doutor e Mestre em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor Convidado no LLM em Direito dos Negócios da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS).

SUMÁRIO: 1 Introdução – Do Bitcoin ao Defi: a emergência da DLT nas relações financeiras e a necessidade de respostas regulatórias. 2 Reflexões sobre política legislativa e regulatória: por que e como regular a tokenização? 2.1. O Princípio da Neutralidade

¹ As opiniões manifestadas neste capítulo pelos autores não representam, necessariamente, a posição do Banco Central do Brasil ou da sua Procuradoria-Geral.

Tecnológica. 2.2. Principais desafios regulatórios dos sistemas de registro distribuído e das finanças descentralizadas. 3 O conceito de “centralização *on-chain*” e suas implicações regulatórias. 4 Uma abordagem de centralização *on-chain* com base na experiência brasileira: o Drex e sua plataforma. 5 A regulação e a governança embutidas na Plataforma Drex: arquitetura de rede e conformidade do código e dos protocolos como estratégias regulatórias *on-chain*. Referências.

Resumo

Neste capítulo, aborda-se a emergência do uso da tecnologia de registro distribuído (DLT) no universo financeiro e as estratégias regulatórias adotadas em resposta ao fenômeno, identificando, sob a perspectiva jurídica, desafios regulatórios trazidos pela aplicação dessa nova tecnologia, em especial a possibilidade de que atividades usualmente ofertadas mediante intermediação pelo sistema financeiro tradicional possam vir a ser executadas de forma mais aberta, descentralizada e autônoma. Examinam-se igualmente as implicações regulatórias do conceito de “centralização *on-chain*”, destacando-se a respeito da necessidade de se diferenciar infraestrutura verdadeiramente neutra e independente, caracterizadora de descentralização genuína, de arranjos centralizados meramente baseados em *blockchain*. Em sua parte final, exploram-se, com base no modelo brasileiro de moeda digital e nas diretrizes lançadas para a Plataforma Drex, as vantagens de se implementar a política regulatória por meio do desenho de arquitetura tecnológica capaz de conciliar vantagens e benefícios da descentralização financeira com a centralização da governança e regulação *on-chain*.

Palavras-chave: Tecnologia de registro distribuído (DLT). Regulação do sistema financeiro. Tokenização. Moeda digital de banco central. Plataforma Drex.

1 INTRODUÇÃO – DO BITCOIN AO DEFI: A EMERGÊNCIA DA DLT NAS RELAÇÕES FINANCEIRAS E A NECESSIDADE DE RESPOSTAS REGULATÓRIAS

A tecnologia de registro distribuído – em inglês, *distributed ledger technology* (DLT) (RAUCHS, *et al.*, 2018, p. 23) – é uma expressão de abrangência ampla utilizada na ciência da computação para designar sistemas com múltiplos participantes e nenhum operador ou autoridade central, capazes de funcionar mesmo em “ambientes adversariais”, nos quais os próprios participantes podem se revelar inconfiáveis ou maliciosos². Nesses sistemas, entes independentes estabelecem mecanismos de consenso sobre o funcionamento de um registro (“livro-razão”) compartilhado, deixando, assim, de depender de um coordenador central para a obtenção de versões autorizadas (“autênticas”) de atos e negócios registrados.

A tecnologia *blockchain*, por seu turno, é frequentemente considerada espécie do gênero tecnologia DLT, que se vale de específica estrutura, consistente em cadeia de blocos de dados interligados que reforçam a integridade, a autenticidade e a imutabilidade dos registros distribuídos (RAUCHS *et al.*, 2018, p. 15).

Embora sistemas DLTs existam conceitualmente desde os idos de 1982 (RAUCHS *et al.*, 2018, p. 15), foi apenas em 2008, sob o pseudônimo de “Satoshi Nakamoto”, que foram lançadas as bases teóricas para o funcionamento da rede Bitcoin³. A grande inovação dessa rede de *blockchain* não pode ser atribuída ao desenvolvimento de uma nova tecnologia, já que os conceitos de DLT, de criptografia assimétrica e de *blockchain* já eram conhecidos na ciência da computação, mas decorre

2 Um “ambiente adversarial”, segundo esses autores, é caracterizado pela presença em uma rede de *atores maliciosos* que objetivam desvirtuá-lo, usando-o de modos para os quais não foi originariamente projetado. O adversário prototípico em um sistema de DLT é o ente que procura explorar os mecanismos de consenso para transferir ativos sem autorização, bloquear transações de terceiros ou desvirtuar de alguma outra forma o funcionamento da rede. Adversários podem operar de dentro ou de fora do sistema (RAUCHS *et al.*, 2018, p. 15, 23).

3 Pseudônimo utilizado pelo desenvolvedor ou pelo grupo de desenvolvedores que criaram a rede de *blockchain* do Bitcoin (NAKAMOTO, 2008).

da combinação dessas tecnologias, para, sob determinada arquitetura de governança descentralizada e incentivos econômicos específicos, desafiar o modelo de confiança e de governança regulatória dos sistemas centralizados, que, durante anos, respaldaram o registro e a transferência de valores na economia⁴.

Desde sua origem, em seu *paper*, Satoshi Nakamoto disseminava sua pretensão de criar sistema de pagamentos eletrônico para transferências de valores diretamente entre os agentes de uma transação econômica – *Peer-to-Peer* (P2P) –, sem necessidade de intermediários financeiros regulados (bancos, corretoras de títulos e valores mobiliários, prestadores de serviços de pagamento, bolsas de valores, etc.), em que a confiança nos intermediários e na regulação estatal que sobre eles incide seria substituída pela confiança na prova “forte” de autenticidade das transações e de integridade dos registros decorrentes da associação da tecnologia de registro distribuído e da criptografia⁵.

A rede de *blockchain* do Bitcoin envolve uma infraestrutura tecnológica estruturada em registro distribuído (descentralizada), pública, não permissionada e auditável (os registros são transparentes),

4 “What makes permissionless blockchains able to transfer value without relying on a small number of trusted third parties is the combination of several components that all need to work together. The components themselves are not particularly new, but the combination of these components is more than the sum of its parts. In this post, we provide a high-level overview of these components and how they interact, taking Bitcoin as an example” (BROWNORTH, 2023). “O que torna as redes de *blockchains* não permissionadas capazes de transferir valor sem depender de um pequeno número de terceiros confiáveis é a combinação de vários componentes que precisam funcionar juntos. Os componentes em si não são particularmente novos, mas a combinação destes componentes é mais do que a soma das suas partes. Neste texto, fornecemos uma visão geral de alto nível desses componentes e como eles interagem, tomando o Bitcoin como exemplo” (tradução nossa).

5 “What is needed is an electronic payment system based on cryptographic proof instead of trust, allowing any two willing parties to transact directly with each other without the need for a trusted third party” (NAKAMOTO, 2008). “O que é necessário é um sistema de pagamento eletrônico baseado em prova criptográfica em vez de confiança, permitindo que duas partes interessadas realizem transações diretamente uma com a outra, sem necessidade de um terceiro confiável” (tradução nossa).

cujo código-fonte é aberto aos programadores e desenvolvedores interessados (*open-source*) para eventuais aprimoramentos da rede.

Essa promessa de descentralização e de desintermediação do sistema financeiro e do sistema de pagamentos ganhou novos contornos e maior complexidade em 2015, com a criação da rede de DLT da Ethereum, que funciona como se fosse um sistema operacional de um grande computador virtual compartilhado, denominado *Ethereum Virtual Machine* (EVM), responsável por armazenar e por executar contratos inteligentes implementados diretamente nos registros distribuídos dessa rede, que, assim como a *blockchain* do Bitcoin, é pública, não permissionada, auditável e *open-source* aos desenvolvedores e aos programadores.

Essa nova espécie de plataforma programável permitiu a criação, de forma simples e massificada, de novos ativos digitais (*tokens*) por meio da adoção de protocolos e de linguagem de programação padronizados para implementação e execução de contratos inteligentes sobre a primeira camada de registro distribuído e de liquidação do token nativo (no caso, o ETH), que serve como meio de pagamento das “taxas” de transação (*gas fee* ou “taxa combustível” em tradução livre) necessárias para implementação e execução dos referidos contratos inteligentes na rede Ethereum⁶.

6 “A DLT system’s native assets are the primary digital asset(s), if any, specified in the protocol. They are by definition endogenous to the system. These assets are typically used by the protocol to regulate record production, pay transaction fees on the network, conduct ‘monetary policy’, or align incentives. [...] For example, Ethereum’s ETH token is its native asset, although the Ethereum blockchain also hosts a wide range of other user-defined tokens (using the ERC20 standard, for example)” (RAUCHS *et al.*, 2018, p. 50). “Os ativos nativos de um sistema DLT são os ativos digitais primários, se houver, especificados no protocolo. Eles são, por definição, endógenos ao sistema. Estes ativos são normalmente utilizados pelo protocolo para regular a criação de registros, para pagar taxas de transação na rede, para conduzir “política monetária” ou para alinhar incentivos [...] Por exemplo, o token ETH da Ethereum é o seu ativo nativo, embora a blockchain Ethereum também hospede uma ampla gama de outros tokens definidos pelo usuário (usando o padrão ERC20, por exemplo)” (tradução nossa).

Esses *tokens* digitais implementados por contratos inteligentes⁷ nessa segunda camada (*layer 2*) programável da rede Ethereum são capazes de interagir com outros contratos inteligentes, cujos protocolos emulam serviços financeiros em uma terceira camada de programação (*layer 3*), bem como com aplicativos descentralizados – *decentralised applications* (DApps) – implementados em uma quarta camada (*layer 4*), formando, assim, um ecossistema de “Finanças Descentralizadas” (DeFi)⁸, totalmente programável, autoexecutável e componível (ou seja, cujos contratos inteligentes são interoperáveis e integráveis como “peças” de um grande lego⁹), sem necessidade, em tese, dos intermediários financeiros regulados e “confiáveis” para sua construção.

Alguns prognósticos sobre o mercado global de tokenização de ativos, incluindo ativos não financeiros, estimam um potencial para movimentar por volta de US\$ 5 trilhões até 2030 (BOYLE, 2023, p. 11) podendo chegar a US\$ 16 trilhões segundo os mais otimistas (BCG; ADDX, 2022, p. 8), valor equivalente a algo em torno de 10% do Produto Interno Bruto (PIB) mundial.

No Brasil, estima-se que, entre 2019 e 2024, sociedades empresárias brasileiras tenham tokenizado mais de R\$ 1 bilhão em ativos para financiamento de cerca de seis mil projetos envolvendo as mais diversas atividades econômicas (MARINS, 2024).

Embora exista uma variedade de modelos de negócios associados à tokenização, tal fenômeno decorre, em regra, da utilização de DLT e da ideia de eliminação – ou, pelo menos, modificação – das funções exercidas pelos intermediários financeiros regulados e de maior

7 Atualmente, o protocolo de contratos inteligentes mais utilizado para tokens fungíveis é o ERC-20.

8 “Decentralized Finance (DeFi) is a competitive, contestable, composable and non-custodial financial ecosystem built on technology that does not require a central organization to operate and that has no safety net” (AUER *et al.* 2023, p. 3). “Finanças Descentralizadas (DeFi) são um ecossistema financeiro competitivo, contestável, combinável e sem custódia, construído sobre tecnologia que não requer uma organização central para operar e que não tem rede de segurança financeira” (tradução nossa).

9 Não é por outra razão que essa característica se denomina *money lego*.

descentralização na governança de infraestruturas do mercado financeiro (IMF), a exemplo daquelas integrantes do Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB)¹⁰.

Considerando-se as tecnologias inovadoras e os novos modelos de negócio que envolvem o processo de tokenização de ativos, pode, no entanto, ser difícil identificar, em certas circunstâncias, se as atividades realizadas pelos agentes econômicos ou se os *tokens* criados se encontram sob o “perímetro regulatório” existente em relação à regulação setorial do mercado financeiro e de capitais.

As incertezas em relação ao tratamento regulatório dos participantes do mercado de tokenização e dos ativos tokenizados, por sua vez, podem resultar em insegurança jurídica ou na oportunidade de arbitragem regulatória. Em razão do seu caráter inovador, a tokenização pode exigir que a regulação financeira venha a ser aplicada a novos participantes do mercado financeiro e de capitais ou, em outros casos, que a atual legislação seja adaptada para conseguir atender ao princípio da neutralidade tecnológica.

Diante desse contexto de inovação e de incertezas jurídicas, neste capítulo apresenta-se resultado de investigação, à luz do conceito de “centralização *on-chain*” desenvolvido por Schär, Schuler e Cloots (2024), bem como da análise das diretrizes da Plataforma Drex, sobre em que medida a arquitetura tecnológica de uma DLT estruturada pelo regulador (uma *unified ledger* ou uma *regulated liability network*, conceitos apresentados a seguir) e a conformidade dos códigos e dos protocolos adotados pelos contratos inteligentes nela implementados

¹⁰ “Uma IMF é definida como um sistema multilateral entre instituições participantes, incluindo o operador do sistema, usado para fins de compensação, liquidação ou registro de pagamentos, títulos ou outras transações financeiras [...]” (INFRAESTRUTURAS..., 2024). Essa é a definição encontrada nos Princípios para Infraestruturas do Mercado Financeiro – *Principles for Financial Market Infrastructures* (PFMI) –, originalmente publicados pelo Comitê de Sistemas de Liquidação e Pagamentos do Banco de Compensações Internacionais (CPSS/BIS) e pelo Comitê Técnico da Organização Internacional das Comissões de Valores (TC/IOSCO). No Brasil, as IMFs são disciplinadas como as instituições operadoras de sistema do mercado financeiro (IOSMF), de que trata a Resolução BCB n. 304/2023 (BCB, 2023b), no SPB.

podem servir para embutir o nível socialmente desejável de governança e de regulação no ambiente de finanças “descentralizadas”.

Para que seja possível enfrentar esse ponto, a primeira seção foi elaborada para abordar por que e como regular a tokenização e seu ecossistema descentralizado, apresentando breve panorama de possíveis abordagens legislativas e regulatórias. Na segunda seção, foi apresentado o conceito de “centralização *on-chain*” e suas implicações regulatórias, ao passo que, na terceira, examinou-se a respeito de como a experiência brasileira com o Projeto-piloto Drex e sua plataforma se posiciona em relação a tal conceito.

Por fim, na última seção, buscou-se examinar como a regulação e a governança embutidas na arquitetura de rede e em que requisitos de conformidade de código e de protocolos na plataforma Drex podem ser consideradas novas estratégias regulatórias, mediante a técnica de “centralização *on-chain*”.

2 REFLEXÕES SOBRE POLÍTICA LEGISLATIVA E REGULATÓRIA: POR QUE E COMO REGULAR A TOKENIZAÇÃO?

Os ordenamentos jurídicos dos países estabelecem as balizas que condicionam o desenvolvimento das atividades negociais dentro do seu território. É no direito interno e na tradição jurídica de cada país que se deve buscar a definição não apenas do que é lícito e ilícito, mas também dos modelos que devem ser seguidos, das exigências que devem ser cumpridas, das garantias com as quais se pode contar, das responsabilidades que se devem observar, das expectativas que se podem criar e, fundamentalmente, de quais são as consequências jurídicas de determinados comportamentos e ações.

O ordenamento jurídico fornece, assim, previsibilidade e segurança às relações negociais. Pode também oferecer flexibilidade e liberdade negocial, ou, em sentido contrário, rigidez e engessamento, dependendo das escolhas normativas em cada contexto.

Sob a perspectiva jurídica, “tokens” são um novo jeito de criar, registrar e transferir direitos (GARRIDO, 2024), p. 8). Pode-se, nesse sentido, argumentar que a principal função do direito em relação ao fenômeno da “tokenização” é a de trazer mais segurança aos negócios celebrados com a utilização de tokens disponibilizados em plataformas de registro distribuído, eliminando dúvidas sobre a legitimidade e a legalidade de certas práticas, atribuindo direitos, delimitando responsabilidades, definindo obrigações e fornecendo, com isso, maior estabilidade e previsibilidade às relações jurídicas.

Além dessa função de trazer segurança jurídica aos atos e negócios jurídicos, o direito tem a função “conformadora”, que se realiza por meio das molduras regulatórias e conceitos jurídicos. Ao escolher certa abordagem ou classificação em detrimento de outras possíveis, ou, ainda, ao regulamentar com maior ou menor profundidade determinada matéria, o direito acaba por “conformar” o desenho dos mercados e a ação dos agentes econômicos, interferindo decisivamente, assim, no seu horizonte de escolhas e possibilidades.

Em relação à “tokenização”, a abordagem regulatória adotada por cada país costuma variar, dependendo de fatores, como o nível de desenvolvimento do mercado para ativos tokenizados, os riscos identificados nesse mercado, o modelo de estruturação do sistema financeiro, o número de autoridades regulatórias envolvidas e seus respectivos mandatos (OECD, 2021, p. 11).

Há, basicamente, três possibilidades principais: a aplicação do conjunto de leis e regulamentos vigentes aos ativos tokenizados, sem que haja modificação normativa; a introdução de novos marcos legais ou regulatórios abrangentes e especificamente voltados para a disciplina normativa da tokenização de ativos; e, por fim, a introdução de ajustes legislativos e regulatórios pontuais que adaptam o quadro vigente para o fenômeno da tokenização de ativos.

Podem ser citados como exemplos desse último caso a *Ordonnance n. 2017-1674*, de 8 de dezembro de 2017, que disciplinou no direito francês a utilização de registro eletrônico compartilhado para a representação e transmissão de títulos financeiros (FRANÇA,

2017), a Lei Alemã sobre Valores Mobiliários Eletrônicos¹¹, de 3 de junho de 2021, que reformou a legislação alemã sobre valores mobiliários, passando a admitir, dentre outras inovações, a existência de registradores descentralizados de valores mobiliários emitidos sob a forma de criptoativos, e a Lei Federal Suíça sobre a Adaptação do Direito Federal à Evolução da Tecnologia de Registros Eletrônicos Descentralizados¹², de 19 de junho de 2021, que adaptou diversos pontos da legislação suíça à tecnologia de registro distribuído.

Liechtenstein, por seu turno, oferece o exemplo mais ambicioso e abrangente de inovação legislativa na matéria. A Lei sobre token e provedores de serviços de tecnologias confiáveis¹³, de 3 de outubro de 2019, permite, de forma ampla, a tokenização de todos os tipos de direitos e ativos, objetivando conferir segurança jurídica às relações travadas em uma economia tokenizada.

Vale ainda observar que na disciplina legislativa da “tokenização”, frequentemente, novas normas são introduzidas para abranger novos atores e papéis de participantes nos mercados de ativos tokenizados. É o caso dos “provedores de ativos digitais”, na França, dos “registradores descentralizados de valores mobiliários emitidos sob a forma de criptoativos” na Alemanha e das “autoridades verificadoras” em Liechtenstein (OECD, 2021, p. 8).

No Brasil foi editada a Lei n. 14.478/2022 (BRASIL, 2022), com o objetivo de dispor sobre as diretrizes as serem observadas na prestação de “serviços de ativos virtuais” e na regulamentação das “prestadoras de serviços de ativos virtuais”¹⁴. O disposto nessa Lei não se aplica, contudo, aos ativos representativos de valores mobiliários, que permanecem sujeitos ao regime da Lei n. 6.385, de 7 de dezembro

11 Gesetz zur Einführung Elektronischer Wertpapiere (eWpG) (ALEMANHA, 2021).

12 Loi Fédérale sur l'adaptation du droit fédéral à l'évolution de la technologie des registres électroniques décentralisés (SUÍÇA, 2020).

13 Token- und VT-Dienstleister-Gesetz; TVTG (ALEMANHA, 2019).

14 A Lei n. 14.478/2022 (BRASIL, 2022) foi regulamentada pelo Decreto n. 11.563/2023 BRASIL (2023), o qual atribuiu ao Banco Central do Brasil, no seu art. 2º, a competência para disciplinar o funcionamento das prestadoras de serviços de ativos virtuais e para supervisioná-las.

de 1976¹⁵. Na mesma linha, a Lei n. 14.478/2022, excluiu do conceito jurídico de “ativo virtual” as representações de ativos, cuja emissão, escrituração, negociação ou liquidação estiver prevista em lei ou regulamento próprios, “a exemplo de valores mobiliários e de ativos financeiros”¹⁶.

2.1 O PRINCÍPIO DA NEUTRALIDADE TECNOLÓGICA

Muitos países também adotam uma abordagem “tecnologicamente neutra” para a regulação dos seus serviços financeiros, que igualmente é aplicada à regulação da tokenização de ativos financeiros. Extrai-se do princípio da neutralidade tecnológica que a definição do perímetro regulatório e o subsequente tratamento de produtos, serviços e atividades financeiras pelas autoridades de regulação não devem ser influenciados pelo meio mediante o qual os produtos e serviços são fornecidos e as atividades exercidas.

Dessa forma, o uso da tecnologia de registro distribuído ou de qualquer outra tecnologia, por si só, em princípio, não afeta a delimitação do perímetro regulatório e, por conseguinte, não determina se a oferta de um produto ou de serviço financeiro é ou não regulada. As exigências regulatórias devem ser cumpridas sem que a tecnologia subjacente seja levada em conta.

A Autoridade Suíça de Supervisão de Mercados Financeiros (FINMA), por exemplo, tem a neutralidade tecnológica como um dos seus princípios fundamentais na regulação das *Fintechs*, campo que inclui a tokenização de ativos¹⁷. A Autoridade de Conduta Financeira do Reino Unido (FCA) também adota de forma expressa a neutralidade tecnológica na sua abordagem regulatória de criptoativos (FCA, 2019) A Comissão Europeia coloca igualmente a neutralidade tecnológica

15 Art. 1º, parágrafo único, da Lei n. 14.478/2022 (BRASIL, 2022).

16 Art. 3º, IV, da Lei n. 14.478/2022 (BRASIL, 2022).

17 Outros princípios fundamentais são a segurança jurídica e a regulação por princípios, conforme se pode verificar na página que a Autoridade Suíça de Supervisão (FINMA) (PRINCIPLE-BASED..., 2024).

como um dos princípios que guiam a formulação da política regulatória sobre *Fintechs* na União Europeia, ao lado da proporcionalidade e da integridade dos mercados (COMISSÃO EUROPEIA, 2018).

No Brasil, essa foi a posição adotada pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM) no Parecer de Orientação CVM n. 40/2022 (CVM, 2022), que consolida o entendimento da CVM sobre as normas aplicáveis aos criptoativos que são considerados valores mobiliários, esclarecendo os limites de atuação e a forma como deve exercer seus poderes para normatizar, fiscalizar e disciplinar a atuação dos integrantes do mercado.

Segundo é exposto no Parecer de Orientação CVM n. 40/2022, o fato de um serviço ou ativo ser desenvolvido ou ofertado digitalmente, por meio criptográfico ou baseado em tecnologia de registro distribuído é “irrelevante para o enquadramento de um ativo como valor mobiliário ou para a submissão de determinada atividade à regulamentação da CVM” (CVM, 2022). Embora a “tokenização em si” não esteja sujeita, segundo o Parecer de Orientação CVM n. 40/2022, à prévia aprovação ou ao registro na CVM, caso ocorra a emissão de valores mobiliários sob a forma de token com fins de distribuição pública, “tanto os emissores quanto a oferta pública de tais tokens estarão sujeitos à regulamentação aplicável”.

2.2. PRINCIPAIS DESAFIOS REGULATÓRIOS DOS SISTEMAS DE REGISTRO DISTRIBUÍDO E DAS FINANÇAS DESCENTRALIZADAS

Os sistemas DLT e a tecnologia *blockchain* costumam ser associados no universo financeiro à emergência das finanças descentralizadas (DeFi), expressão utilizada para se referir à possibilidade de que várias atividades usualmente ofertadas pelo chamado sistema financeiro tradicional – *traditional financial system* (TradFi) – possam ser executadas de forma mais aberta, descentralizada, não permissionada e autônoma (OECD, 2022, p. 16).

Em *blockchains* públicas, não permissionadas, qualquer pessoa é livre para participar e negociar com base em regras de consenso estabelecidas, em tese, por toda a rede, sem qualquer necessidade de centralização de poder ou de governança. Ativos em redes descentralizadas podem ser armazenados e transferidos sem necessidade da custódia prestada por terceiros. Contratos inteligentes podem reproduzir o modelo de serviços financeiros existentes ou criar serviços novos, com novos modelos de negócio totalmente diferentes. Transferências de ativos, constituições de garantias e protocolos de gerenciamento podem ser estabelecidos e executados por meio de código computacional aberto e imutável. Essas redes podem, portanto, operar como infraestruturas “teoricamente” neutras, nas quais não há, em princípio, salvo análise mais acurada e cuidadosa, privilégios aos participantes, tampouco a necessidade de intermediários confiáveis. Criam-se oportunidades, mas também se geram novos riscos (FSB, 2019, p. 6).

Afirma-se, com certo exagero, que parte do apelo exercido por sistemas DLT, como a *blockchain*, residiria justamente na sua suposta capacidade de prescindir de um regramento regulatório ou legislativo, de modo que seria suficiente a governança conferida pela sua própria arquitetura tecnológica e incentivos econômicos de rede. Segundo esse argumento, os níveis de segurança, imutabilidade e transparência oferecidos, do ponto de vista tecnológico, por sistemas DLT seriam tão altos que a regulação poderia ser considerada desnecessária¹⁸.

Na realidade, contudo, a provisão de serviços financeiros mediante sistemas DLT não elimina a incidência de riscos. Ao invés de estarem concentrados em um registro centralizado, os riscos passam a estar distribuídos por todos os participantes do sistema, criando, assim, dificuldades regulatórias.

Essas dificuldades começam, sob a perspectiva jurídica, com a própria definição da disciplina normativa aplicável. DLT e *blockchain* são termos da ciência da computação, e não conceitos jurídicos.

¹⁸ Esse argumento é apontado – e contestado – por Zetzsche, Buckley e Arner (2017).

Constituem, além disso, inovações tecnológicas cujo surgimento e afirmação são relativamente recentes e frequentemente posteriores à edição das leis que disciplinam as atividades nas quais essas tecnologias passam a ser empregadas. Por tal razão, é comum que operadores do direito se vejam obrigados a recorrer à aplicação de princípios fundacionais do sistema jurídico – e não a normas específicas – para a resolução de problemas e a obtenção de respostas (ZETZSCHE; BUCKLEY; ARNER, 2017, p. 20-21).

A identificação dos destinatários de obrigações jurídicas em sistemas DLT também pode se revelar particularmente difícil, o que implica a dificuldade de atribuição de responsabilidade jurídica por ilícitos praticados ou por danos causados. Entusiastas de uma descentralização genuína, que verdadeiramente dispense a presença de mecanismos de intermediação e controle, alertam para a inexistência na maioria dos ordenamentos jurídicos de modelos organizacionais efetivamente compatíveis com a operação de sistemas abertos e descentralizados (KERR; JENNINGS, 2024).

Esse quadro vem gerando iniciativas como a do Estado de Wyoming, nos Estados Unidos, o qual aprovou uma lei que, ao criar um modelo de organização jurídica – chamado “associação sem fins lucrativos não incorporada e descentralizada”¹⁹ –, passou a reconhecer “organizações descentralizadas autônomas” (DAOs) como entes capazes de deter personalidade jurídica própria e, nessa condição, titularizar direitos e obrigações²⁰. O objetivo legislativo é possibilitar que redes *blockchain* encontrem uma correspondência normativa específica e operem, por conseguinte, com maior segurança jurídica sem, por outro lado, comprometer sua estrutura descentralizada e aberta. Ao terem sua existência juridicamente reconhecida, as DAOs

19 Tradução nossa da expressão em inglês *decentralized unincorporated nonprofit association*.

20 O *Wyoming Decentralized Unincorporated Nonprofit Association Act* foi editado em 7 de março de 2024, com previsão de entrada em vigor em 1º de julho do mesmo ano (STATE OF WYOMING, 2024).

podem, por exemplo, celebrar contratos e figurar ativa e passivamente perante o poder judiciário.

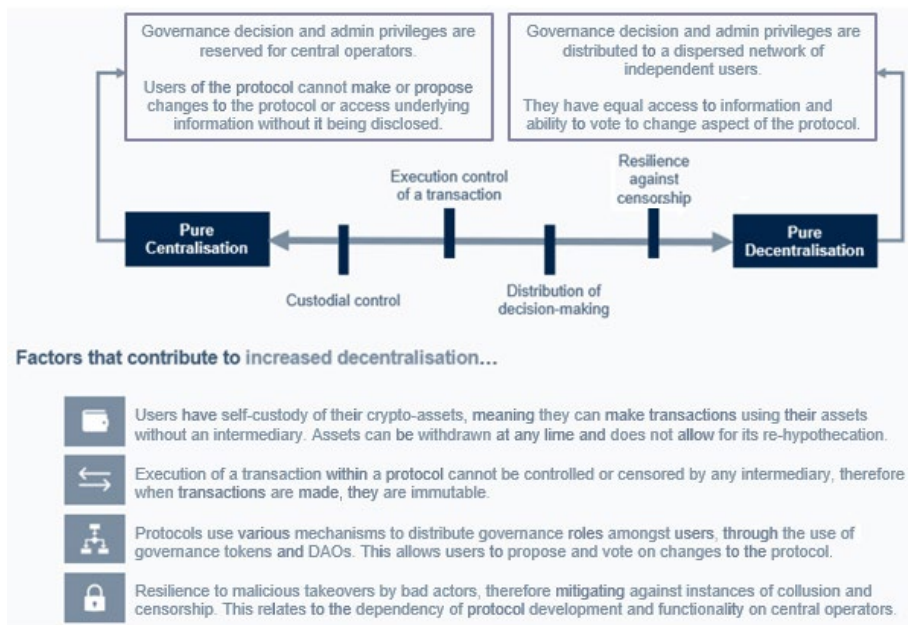
Percebe-se, no entanto, que a classificação dos serviços financeiros ou dos projetos de DLT entre centralizados – *Centralised Finance* (CeFi) – ou descentralizados (DeFi) não é propriamente uma dicotomia, mas, sim, uma questão de gradação quanto à maior ou à menor organização ou formalização de estruturas de governança, de controle ou de regulação, sejam elas públicas ou privadas.

3 O CONCEITO DE “CENTRALIZAÇÃO ON-CHAIN” E SUAS IMPLICAÇÕES REGULATÓRIAS

Deve-se evitar uma associação simplificada e incondicional entre o uso da tecnologia DLT nas transações financeiras e a ideia de descentralização. Projetos e arranjos desenvolvidos em *blockchains*, embora em regra procurem explorar as possibilidades e vantagens oferecidas por maior descentralização, podem também ser desenvolvidos com graus variáveis de centralização.

É importante, pois, que a descentralização não seja definida em termos absolutos. O melhor é compreendê-la como um “espectro”, isto é, uma escala que vai da descentralização plena (*full decentralization*) em um extremo até a centralização plena (*full centralization*) no outro. Sob a perspectiva regulatória, a questão-chave consiste em definir que áreas desse espectro requerem tratamento regulatório específico e como implementá-lo. A figura a seguir, extraída do relatório sobre DeFi elaborado pelo Conselho de Estabilidade Financeira – em inglês, *Financial Stability Board* (FSB) –, bem ilustra os fatores que influenciam no caminho entre a centralização e a descentralização (FSB, 2023, p. 12):

Figura 1 – Centralisation vs. decentralisation in the crypto-asset space: potential contributing factors.



Fonte: FSB, 2023, p. 12.

A desmistificação da ideia de completa ausência de governança ou de controles no ambiente DeFi foi muito bem explorada por Aramonte, Huang e Schrimpf (2021) em artigo no qual analisam seus riscos e suas vulnerabilidades, bem como o que denominaram de “ilusão de descentralização”.

Entenderam os autores que alguma espécie de controle ou de “governança centralizada” é inevitável, inclusive no ambiente DeFi, com o propósito de se adotarem decisões estratégicas e operacionais em relação ao desenvolvimento e à implementação dos protocolos da rede DLT ou dos seus contratos inteligentes. Além disso, Aramonte, Huang e Schrimpf (2021, p. 28) observaram que certos fatores decorrentes do uso da tecnologia DLT, sobretudo em relação aos mecanismos de

consenso, favorecem a concentração de poder em poucos agentes econômicos detentores de grandes quantidades de criptoativos²¹.

Schuler, Cloots e Schär (2024) desenvolveram, por seu turno, o conceito de “centralização *on-chain*” com base na criação de um quadro analítico que permite verificar o nível de efetiva descentralização existente em infraestruturas baseadas em *blockchains*. A expressão “finanças descentralizadas” (DeFi), observam Schuler, Cloots e Schär, (2024) não possui definição clara²². Existem diversos modos por meio dos quais pessoas físicas ou jurídicas podem deter privilégios e exercer controle sobre projetos associados à descentralização das finanças. A detenção de privilégios e a possibilidade de exercício de controle não devem ser vistos como meros detalhes técnicos. São aspectos que podem diferenciar uma infraestrutura verdadeiramente neutra e independente, caracterizadora de descentralização genuína, de arranjos centralizados meramente baseados em *blockchain*,

21 No mesmo sentido: “A healthy, diversified trading activity would be characterised by both a high trading volume and a sufficient number of trades from a diverse user base. On the contrary, liquidity pools with too low trade count, as pointed in the DEXs examined in this paper, may point to increased concentration and possible centralized elements of activity despite a high volume of trading activity overall” (KAOUSAR NASSR; KOSTIKA; MELACHRINOS, p. 2024): “Uma atividade de negociação saudável e diversificada seria caracterizada tanto por um elevado volume de negociação, como por um número suficiente de transações derivadas de uma base de usuários diversificada. Pelo contrário, os *pools* de liquidez com um volume de transações demasiadamente baixo, como apontado nas DEXs examinadas neste capítulo, podem indicar uma maior concentração e possíveis elementos centralizadores da atividade, apesar do elevado volume de negociação em geral” (tradução nossa).

22 No mesmo sentido, entende a (Organização Internacional de Valores Mobiliários ou International Organization of Securities Commission (IOSCO): “DeFi commonly refers to the provision of financial products, services, arrangements and activities that use distributed ledger technology (‘DLT’) in an effort to disintermediate and decentralize legacy ecosystems by eliminating the need for some traditional financial intermediaries and centralized institutions. Currently, there is no generally accepted definition of ‘DeFi,’ or what makes a product, service, arrangement or activity ‘decentralized’” (OICV-IOSCO, 2022, p. 2). “DeFi normalmente refere-se ao fornecimento de produtos, serviços, acordos e atividades financeiras que utilizam tecnologia de contabilidade distribuída (‘DLT’) num esforço para desintermediar e descentralizar ecossistemas legados, eliminando a necessidade de alguns intermediários financeiros tradicionais e instituições centralizadas. Atualmente, não existe uma definição geralmente aceita de ‘DeFi,’ ou o que torna um produto, serviço, acordo ou atividade ‘descentralizado’” (tradução nossa).

constitutivos de projetos de finanças centralizadas *on-chain* (SCHULER; CLOOTS; SCHÄR, 2024, p. 2).

A distinção é importante porque os riscos envolvidos em projetos de finanças genuinamente descentralizadas não são necessariamente os mesmos envolvidos em projetos nos quais há, na realidade, “centralização *on-chain*”. Não há, portanto, por que se aplicar a eles a mesma espécie de regulação ou abordagem regulatória. A ausência de intermediários nas finanças descentralizadas cria, por exemplo, dificuldades na individualização dos destinatários de normas regulatórias²³, tornando frequentemente problemática a definição daqueles sobre os quais recaem as obrigações jurídicas decorrentes da regulação e quais seriam as suas respectivas responsabilidades jurídicas, o que exige abordagens regulatórias específicas.

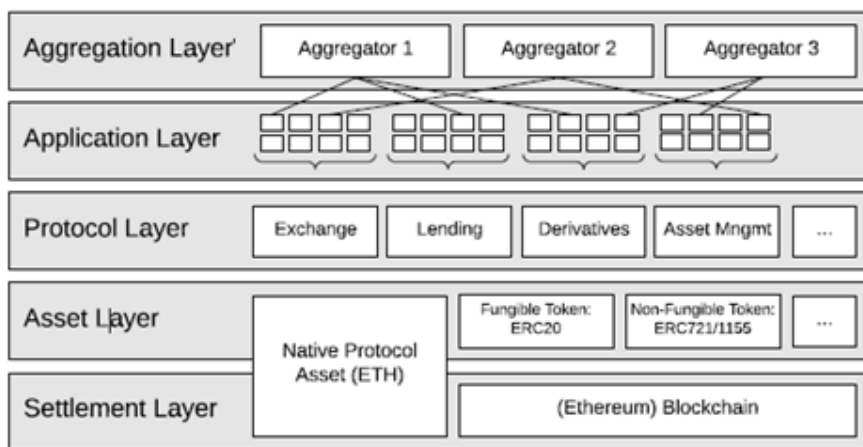
Partindo-se, por outro lado, do princípio geral de que sobre atividades equivalentes, geradoras de similar espécie de riscos, deve ser imposto igual tipo de regulação (*same activity, same risks, same rules*), sempre que os riscos decorrentes da prestação de serviços financeiros mediante “centralização *on-chain*” forem equivalentes aos riscos decorrentes da prestação desses serviços pela via tradicional (*off-chain*), não há razão a justificar um tratamento regulatório distinto, como já registraram Rosa e Caminha (2023, p. 376), ao examinarem o caso das “*exchanges* centralizadas” (CEX)²⁴.

23 Emprega-se, metaforicamente, a expressão “ganchos regulatórios” (*regulatory hooks*) para se fazer alusão aos elementos que permitem a associação entre, de um lado, as normas que regulam determinado produto, serviço ou atividade financeira e, de outro lado, os entes destinatários dessas normas, sobre os quais recai a obrigação jurídica de cumprimento e observância.

24 “As a general rule, any technological variant of the traditional financial system should be just as secured by financial regulation and by central banks, else we fail to deliver public policy objectives within finance – monetary stability, safety for depositors, consumer protection, anti-money laundering and financing of terrorism (AMLFT) controls, et cetera. Despite what crypto evangelists may argue, the economic nature of a product is not changed by whether its technology is centralized (classic) or pseudo-decentralized (centralized virtual asset service providers – CeVASPs). Mere digital innovation cannot ever transform the financial system into risk-free”: “Como regra geral, qualquer variante tecnológica do sistema financeiro tradicional deve ser igualmente garantida pela regulamentação financeira e pelos bancos centrais, caso contrário não conseguiremos cumprir

Schuler, Cloots e Schär (2024, p. 7-8), articulam, assim, em relação a projetos desenvolvidos em arquiteturas descentralizadas, o conceito de “vetores de centralização”, ou seja, elementos centralizadores de natureza endógena ou exógena que, ao afastarem esses projetos de uma descentralização genuína, aproximam-nos, em sentido oposto, da noção de “centralização *on-chain*”²⁵. O quadro analítico empregado utiliza a estrutura de descentralização (*DeFi Stack*) proposta em estudo anterior de Schär (2021, p. 153-174), composto por cinco camadas distintas: a camada de liquidação (*settlement layer*); a de ativos (*asset layer*); a de protocolos (*protocol layer*); a de aplicações (*application layer*); e a de agregação (*aggregation layer*). A figura a seguir reproduz as diversas camadas do *DeFi Stack*:

Figura 2 – The DeFi Stack.



Fonte: SCHÄR, 2021, p. 153.

os objetivos de política pública na área das finanças – estabilidade monetária, segurança para os depositantes, proteção do consumidor, controles para combate à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo (AMLFT), etc. Apesar do que os criptoevangelistas possam argumentar, a natureza econômica de um produto não é alterada pelo fato de a sua tecnologia ser centralizada (clássica) ou pseudodescentralizada – provedores centralizados de serviços de ativos virtuais (CeVASPs). A mera inovação digital nunca poderá transformar o sistema financeiro num sistema livre de risco” (tradução nossa).

25 Os autores classificam como “centralização *on-chain*” a prestação de serviços financeiros centralizada em uma *blockchain*, por meio de “contratos inteligentes

A identificação dos “vetores de centralização” ocorre por meio de análise composta por três etapas. Deve-se, primeiramente, procurar localizar onde exatamente determinado projeto pode ser situado na estrutura de descentralização de cinco camadas (*DeFi Stack*) proposta por Schär. O próximo passo consiste em verificar se no projeto sob análise existem “vetores de centralização *endógenos*”, isto é, se há nele algum tipo de restrição ou privilégio em relação a determinados participantes. A terceira e última etapa caracteriza-se, por fim, pela verificação da eventual existência de alguma espécie de centralização “herdada”, ou seja, se há “vetores de centralização *exógenos*”, originados não no próprio projeto, mas na dependência que esse mantém em relação a terceiros nas relações estabelecidas em toda a estrutura de descentralização. Isso porque elementos de centralização presentes na estrutura, embora exteriores ao projeto em si, podem comprometer uma descentralização genuína²⁶.

O grande mérito dos autores é propor uma metodologia bem estruturada para avaliar o grau de centralização e descentralização de projetos no ambiente DeFi, de modo a identificar e separar mais seguramente o que seriam serviços financeiros na modalidade DeFi e o que seriam simplesmente serviços financeiros providos *on-chain* CeFi.

Essa distinção é relevante, pois, como já dito, cada tipo de serviço financeiro ofertado *on-chain* requer a abordagem regulatória adequada. A regulação a ser desenvolvida para os serviços centralizados *on-chain* deve buscar evitar arbitragens regulatórias por meio da aplicação do já citado princípio *same activity, same risks, same rules*²⁷, enquanto a

26 Schuler, Cloots e Schär (2024, p. 9) apontam como o exemplo mais simples de centralização “herdada” o caso de uma blockchain centralizada na qual uma única entidade pode, na prática, exercer um controle efetivo sobre todos os projetos que dela dependam como camada de liquidação.

27 “While the principle ‘same activity, same risk, same rules’ should apply, we argue that genuine DeFi and on-chain CeFi have distinct risk profiles and should be treated accordingly. Applying regulation that was designed for a custodial setup to a statically deployed smart contract with no special privileges and dependencies is neither feasible nor necessary. Similarly, not applying these regulations to a heavily centralized services imply because it is implemented through a smart contract

regulação de projetos genuinamente descentralizados (DeFi) exigiria maiores desafios regulatórios, em razão da ausência de “ganchos legais” (*legal hooks*) para *enforcement* regulatório.

Essa característica do ambiente DeFi deixaria, essencialmente, duas estratégias regulatórias, de acordo com os autores: a primeira seria “banir” o DeFi e tentar isolá-lo em seu próprio ambiente; a segunda seria abraçar as características benéficas das inovações do ambiente DeFi e acompanhá-las atentamente.

Nesse último cenário, os autores admitem que o foco regulatório remanesceria nos pontos de conexão/embarque (*on-ramp/off-ramp*) entre esse ambiente descentralizado e os serviços financeiros tradicionais (TradFi), incluindo a identificação de uma espécie de *gatekeepers*²⁸ e seus correspondentes “ganchos legais”, bem como dos ambientes *on-chain* CeFi e DeFi.

is not a good solution either. This shows the importance of identifying potential centralization vectors and differentiating between the two cases” (SCHULER; CLOOTS; SCHÄR, 2024, p. 29) “Embora o princípio ‘mesma atividade, mesmo risco, mesmas regras’ deva ser aplicado, argumentamos que o DeFi genuíno e o CeFi em cadeia têm perfis de risco distintos e devem ser tratados apropriadamente. Aplicar a regulamentação que foi projetada para uma configuração de custódia a um contrato inteligente implantado estaticamente, sem privilégios e dependências especiais, não é viável nem necessária. Da mesma forma, não aplicar esses regulamentos a serviços fortemente centralizados, porque é implementado por meio de um contrato inteligente, também não é uma boa solução. Isso mostra a importância de identificar potenciais vetores de centralização e diferenciar os dois casos” (tradução nossa).

28 Rosa e Caminha (2023, p. 384) examinaram os *gatekeepers* e pontos de conexão *on-ramp/off-ramp* entre a TradFi e as CEXs: “Both on the service side and the money side, regulated entities have winked back at the crypto world with a mutual interest in straightening relationships. [...] These relationships constitute entry/exit points, which are where financial regulation may be employed to reach the CEXs. In other words, banking, capital market and tax authorities already regulate traditional intermediaries and investors - from here, they may enact rules that restrict the intermediaries and investors from engaging in transactions with CEXs which do not meet minimum regulatory requirements. In practice, traditional intermediaries could be transformed into gatekeepers that ensure material compliance from CEXs” (SCHULER; CLOOTS; SCHÄR, 2024, p. 29). “Tanto no lado dos serviços quanto no lado do dinheiro, as entidades reguladas deram uma olhada no mundo criptográfico com um interesse mútuo em estreitar relacionamentos comerciais. [...] Estas relações constituem pontos de entrada/saída, onde a regulação financeira pode ser utilizada para alcançar os CEXs. Por outras palavras, as autoridades bancárias, do mercado de capitais e fiscais já

4 UMA ABORDAGEM DE CENTRALIZAÇÃO ON-CHAIN COM BASE NA EXPERIÊNCIA BRASILEIRA: O DREX E SUA PLATAFORMA

Ao fundamentar o estabelecimento de diretrizes para a implementação de uma moeda digital soberana brasileira, a Diretoria do Banco Central do Brasil (BCB) apontou uma série de benefícios decorrentes do uso da tecnologia de registro descentralizado nas relações financeiras e monetárias.

A disseminação da “tokenização”, segundo se lê no Voto n. 31/2023-BCB/2023 (BCB, 2023c), teria o potencial de ampliar o acesso dos participantes do mercado a ativos financeiros e de tornar os negócios mais eficientes. Ativos “tokenizados”, segundo é exposto nesse documento, podem ser transferidos rápida e facilmente, inclusive de forma fracionária (fragmentada). Podem também ser utilizados em aplicações descentralizadas e armazenados em “contratos inteligentes”. Trazem, ainda, ganhos relacionados à possibilidade de maior programabilidade e automação, além da perspectiva de redução de custos financeiros e de transação, por meio da padronização, interoperabilidade, reutilização de protocolos e composição de serviços financeiros (*composability*)²⁹.

Na falta, contudo, de uma moeda digital emitida pelo BCB, o mercado vem usando moedas digitais de emissão privada (*stablecoins*), sem a regulação adequada, para a liquidação financeira de negócios envolvendo ativos tokenizados. De acordo com o exposto no Voto n. 31/2023-BCB (BCB, 2023d), a ausência de uma “infraestrutura

regulam os intermediários e investidores tradicionais – a partir daqui, podem editar regras que restrinjam os intermediários e investidores de se envolverem em transações com CEX que não cumpram os requisitos regulamentares mínimos. Na prática, os intermediários tradicionais poderiam ser transformados em guardiões que garantem a conformidade material dos CEXs” (tradução nossa).

²⁹ Voto n. 31/2023-BCB/2023, §§ 5-7 (BCB, 2023d). A Composability pode ser traduzida como componibilidade ou combinabilidade, representa a característica própria do ambiente DeFi, em razão do código-fonte aberto, de DApps serem adaptados e reutilizados dentro de outros aplicativos. Nesse sentido, contratos inteligentes podem fazer referência a outros contratos inteligentes de código aberto, de modo a combinar serviços financeiros distintos na execução de um mesmo contrato inteligente (Money Lego) (AMF, 2023, p. 8).

descentralizada que tenha como ativo nativo moeda digital de banco central” expõe esses negócios a riscos privados, podendo, inclusive, comprometer a estabilidade financeira³⁰.

Por tal razão, a Diretoria do BCB anunciou a intenção de desenvolver uma moeda digital de banco central de atacado (em inglês, uma *wholesale Central Bank Digital Currency*³¹) e uma “plataforma de registro descentralizado multiativo” para a liquidação de negócios com ativos tokenizados. Com essa iniciativa pretende-se, além da criação de ambiente propício para a proposição de inovações pelos agentes do mercado, viabilizar que os benefícios das novas tecnologias possam ser ofertados a uma base maior de cidadãos, sem expor seus negócios às incertezas de um ambiente não regulado³².

O modelo no qual o BCB se inspira para a construção da sua “plataforma de registro descentralizado multiativo” é o já citado modelo de infraestrutura descentralizada de cinco camadas desenvolvido por Schär (*De-Fi Stack*). O modelo projetado por Schär (2021), no entanto, possui como traço essencial a descentralização: trata-se de uma arquitetura aberta, não permissionada e *altamente* interoperável, construída em uma *blockchain* pública, sem a atuação de intermediários ou entidades centrais.

Embora adotando a mesma estrutura de cinco camadas, o desenho vislumbrado pelo BCB no Voto n. 31/2023-BCB (BCB, 2023d) prevê um grau maior de centralização, com papéis relevantes reservados para intermediários regulados em uma rede permissionada³³. Na

30 § 4 do Voto n. 31/2023-BCB (BCB, 2023d).

31 Conforme classificação adotada pelo BIS, dentre outros *standard settlers*, existem dois tipos de CBDCs: (i) CBDCs “de varejo” (retail CBDCs ou rCBDCs), que são destinadas ao público geral, tendo por objetivo providenciar um meio de pagamento digital livre de riscos para transações do dia a dia; (ii) CBDCs “de atacado” (wholesale CBDCs ou wCBDCs), que são projetadas para uso entre intermediários financeiros e operam como reservas de banco central, mas com funcionalidades adicionais viabilizadas pela “tokenização” (BIS, 2023).

32 § 8 do Voto n. 31/2023-BCB, § 8 (BCB, 2023d).

33 Em linhas gerais, as redes permissionadas ou privadas são aquelas cuja participação é restrita aos participantes autorizados pelo controlador ou pelo consórcio de controladores da rede. Os participantes, dependendo da DLT, podem ter autorizações diferentes para acessar, registrar ou validar transações na rede.

camada de aplicações, por exemplo, os serviços e os produtos deverão ser desenvolvidos por entidades autorizadas a funcionar pelo BCB, como bancos, cooperativas de crédito e instituições de pagamento. Na camada de liquidação, apenas terão acesso direto ao Drex instituições reguladas, que mantêm conta Reserva Bancárias ou de Liquidação no BCB³⁴.

Os clientes finais, por seu turno, somente poderão utilizar a infraestrutura por meio de seus relacionamentos com tais instituições financeiras e de pagamentos, sem acesso direto ao Drex ou a ferramentas de programação disponíveis na plataforma³⁵.

A diretriz proposta pelo BCB retira o Drex do foco de aplicações de varejo, de modo que as pessoas físicas e jurídicas não financeiras apenas terão acesso a versões tokenizadas do Drex, ou seja, aos depósitos bancários tokenizados ou às moedas eletrônicas tokenizadas (“Drex do varejo”). Preserva-se, assim, a capacidade de geração de crédito na economia por meio da manutenção do multiplicador bancário e do recolhimento de reservas fracionárias bancárias no banco central.

Fica claro, portanto, que a Plataforma Drex, ainda que concebida para viabilizar que os benefícios da tecnologia de registro distribuído possam ser ofertados a uma base maior de pessoas físicas e jurídicas, possui “vetores de centralização *endógenos*” evidentes no que se refere à governança e à regulação dos protocolos e serviços *on-chain*, os quais,

34 Cf. art. 10, incisos III, IV e V, da Lei n. 4.595/1964 (BRASIL, 1964); art. 1º da Lei n. 14.185, de 2021 (BRASIL, 2021a); e art. 14 da Lei n. 12.865, de 2013 (BRASIL, 2013). O Banco Central do Brasil (BCB) é legalmente autorizado a acolher depósitos de instituições financeiras e de entidades não financeiras integrantes do SPB, sob a forma de reservas escriturais da moeda soberana por ele emitida, as quais podem ser transferidas, de forma bruta (sem prévia compensação), em tempo real, por meio do Sistema de Transferência de Reservas (STR), que é um sistema de Liquidação Bruta em Tempo Real (LBTR) operado pelo BCB, nos termos do art. 2º, inciso LVIII, da Resolução BCB n. 304/2023: “Art. 2º Para os efeitos deste Regulamento, consideram-se: [...] LVIII – sistema de liquidação bruta em tempo real: sistema de liquidação no qual as operações aceitas ou validadas são liquidadas uma a uma, em tempo real, podendo envolver rotinas de otimização de liquidação”[...] (BCB, 2023b).

35 §§ 17 a 21 do Voto n. 31/2023-BCB (BCB, 2023d).

ao caracterizarem à “centralização *on-chain*”, serão “herdados” pelos projetos descentralizados que dependam dessa rede, como exposto a seguir.

5 A REGULAÇÃO E A GOVERNANÇA EMBUTIDAS NA PLATAFORMA DREX: ARQUITETURA DE REDE E CONFORMIDADE DO CÓDIGO E DOS PROTOCOLOS COMO ESTRATÉGIAS REGULATÓRIAS ON-CHAIN

A Resolução BCB n. 315/2023 (BCB, 2023c), instituiu o Projeto-Piloto da Plataforma Drex (Projeto-Piloto Drex), cujo objetivo é testar, sem a celebração de negócios reais (espécie de “*sandbox* não operacional”), a viabilidade tecnológica e jurídica da construção, por meio de ambiente colaborativo entre o BCB e demais participantes selecionados³⁶, de nova infraestrutura de mercado em DLT (Plataforma Drex)³⁷, para registro multiativo, dotada de programabilidade e de componibilidade³⁸, cujos participantes seriam capazes de “incorporar protocolos com níveis de complexidade compatíveis com os desenvolvimentos observados nos ambientes de DeFi”³⁹.

36 Cf. o art. 2º da Resolução BCB n. 315/2023, que institui o Comitê Executivo de Gestão (CEG) do Projeto-Piloto da Plataforma do Real Digital (Piloto RD) e aprova o Regulamento do Piloto RD: “Art. 2º O Piloto RD, disciplinado nos termos do presente Regulamento, é um ambiente de testes construído de maneira conjunta e colaborativa entre os seus participantes, entre eles o Banco Central do Brasil, que funciona em ambiente de desenvolvimento ou homologação, sem envolver transações reais” (BCB, 2023c).

37 A Plataforma Drex é baseada na mesma tecnologia da blockchain da Ethereum, implementada por meio de um *software* de código fonte aberto Hyperledger Besu, capaz de implementar diferentes estruturas de redes em DLT. Vide art. 3º da Resolução BCB n. 315/2023: “Art. 3º O Piloto RD tem por objetivo validar o uso de uma solução de Tecnologia de Registro Distribuído (DLT), na plataforma Hyperledger Besu, avaliando a programabilidade com ativos financeiros e a capacidade de observância aos requisitos legais e regulatórios, principalmente em relação à privacidade das informações de indivíduos e demais envolvidos nas transações na plataforma do Real Digital, bem como sua viabilidade tecnológica” (BCB, 2023c).

38 *Composability*, traduzida como “componibilidade” ou “combinabilidade” (cf. nota de rodapé 51).

39 § 40 do Voto n. 31/2023-BCB (BCB, 2023d).

Embora busque potencializar os benefícios da DLT para fomentar as inovações tecnológicas e novos modelos de negócio “descentralizados” no sistema financeiro, o primeiro vetor de centralização que poderia ser identificado no Projeto-Piloto Drex, à luz dos critérios desenvolvidos por Schuler, Cloots e Schär, é o fato de o BCB deter o “privilégio” de ser o único participante da rede capaz de emitir (criar) o token nativo Drex, cuja utilidade é servir como meio de pagamento na primeira camada de liquidação da Plataforma Drex (*layer 1*), acessível tão somente aos participantes regulados titulares de Conta de Reservas Bancárias ou de Liquidação no BCB.

Essa característica, considerada o primeiro “vetor de centralização endógeno” da Plataforma Drex, decorre, primariamente, da prerrogativa do BCB de exercer, privativamente, com base no art. 164 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), a competência exclusiva da União para emitir a moeda brasileira (Real), independentemente do suporte físico ou digital (*token*) do instrumento monetário emitido⁴⁰. Por outro lado, decorre também da capacidade jurídica e operacional que o BCB possui para abrir contas financeiras em favor de certos intermediários, bem como para com eles realizar certas operações financeiras, com respaldo nos arts. 10, incisos III, IV e V, da Lei n. 4.595/1964 (BRASIL, 1964), 1º da Lei n. 14.185/2021 (BRASIL, 2021a), e 14 da Lei n. 12.865/2013 (BRASIL, 2013)⁴¹.

40 Não pode uma leitura enviesada do texto do inciso I do art. 10 da Lei n. 4.595/1964 (BRASIL, 1964), ao se referir à “moeda-papel e moeda metálica”, negar vigência ao art. 164 da Constituição (BRASIL, 1988) e questionar o próprio sentido de moeda de banco central, visto que nunca se negou atribuir curso legal, forçado ou poder liberatório às reservas mantidas eletronicamente depositadas pelos intermediários financeiros no BCB, que não se confundem com o meio circulante e nunca precisarão ser “sacadas” em espécie para sua utilização no SPB.

41 A propósito, foi essa conclusão da Procuradoria-Geral do Banco Central do Brasil (PGBC). Cf. Parecer Jurídico n. 1.458/2023-BCB/PGBC/2023, da autoria do Procurador do Banco Central, Guilherme Centenaro Hellwig, com aprovação do Subprocurador-Geral do Banco Central, substituto, Igor Arruda Aragão e do Procurador-Geral do Banco Central, substituto, Lucas Alves Freire (BCB, 2023a).

Nessa perspectiva, o *token* Drex herdará juridicamente idênticos atributos do Real, nomeadamente o curso legal e o curso forçado, bem como o poder liberatório para extinguir obrigações jurídicas no SPB⁴².

Uma vez emitido o Drex, esse *token* somente poderá ser distribuído para a carteira digital de instituições financeiras e de pagamento participantes da Plataforma Drex. Para acessá-lo, tais instituições devem trocar a única espécie de moeda emitida pelo BCB sob a forma exclusivamente eletrônica, qual seja, os saldos das reservas mantidas nas contas Reservas Bancárias ou de Liquidação, em regime de paridade, pelo valor equivalente em Reais em tokens representativos da CBDC de atacado brasileira.

Outro “vetor de centralização endógeno” observado na Plataforma Drex decorre do tipo de mecanismo de consenso adotado para validação dos negócios celebrados por meio dessa infraestrutura de registro distribuído. Uma vez que se trata de DLT permissionada, o mais provável é que ocorra a adoção do mecanismo denominado *Proof-of-Authority* (PoA), que é baseado na identidade e na reputação dos participantes validadores.

Nesse mecanismo, somente participantes selecionados pelo BCB serão autorizados a validar os negócios envolvendo ativos registrados na Plataforma Drex. Essa arquitetura de rede na qual a validação dos negócios é “endogenamente centralizada” por meio da governança do regulador, busca substituir os conhecidos incentivos econômicos para escolha dos validadores por meio dos algoritmos de consenso adotados em redes não permissionadas, a exemplo do *Proof-of-Work* (PoW) ou do *Proof-of-Stake* (PoS)⁴³.

42 Estabelece a Constituição Federal que a competência da União para emitir moeda será exercida exclusivamente pelo BCB (art. 164). Além disso, o Sistema Monetário Nacional e o curso legal e forçado, bem como o poder liberatório do Real, são disciplinados pelas Leis n. 8.880/1994 (BRASIL, 1994); n. 9.069/1995 (BRASIL, 1995); n. 14.286/2021 (BRASIL, 2021b).

43 O PoA diferencia-se dos mecanismos de consenso de redes não permissionadas, como o *Proof-of-Work* (PoW), empregado pelo Bitcoin, no qual os validadores são escolhidos mediante processo competitivo para solucionar problema matemático resolvido por meio do emprego de poder computacional (atividade de mineração), bem como o *Proof-of-Stake* (PoS), empregado pela Ethereum, no qual os validadores

Embora seja um vetor de centralização endógeno, eventual adoção do PoA, ou de outro mecanismo de consenso típico de DLTs permissionadas, mitiga o risco de centralização exógena que existe na eventual concentração de poder em certos validadores que são capazes de exercer influência relevante sobre o funcionamento das redes não permissionadas, sobretudo evitando situações de conflito de interesse dos validadores em relação aos demais participantes e usuários.

Os dois primeiros vetores de centralização identificados na Plataforma Drex até o momento são responsáveis por reproduzir nessa infraestrutura a atual estrutura legal e institucional do sistema monetário e do sistema de pagamentos em dois níveis (*two-tiered*)⁴⁴, considerada um dos pilares da estabilidade financeira e econômica dos países.

Sob a atual estrutura, a moeda fiduciária é emitida pelos bancos centrais de duas formas, a saber: (i) mediante a distribuição das cédulas e das moedas (meio circulante) ao público; ou (ii) por meio do depósito de “reservas” (obrigações/passivo de banco central), sob a forma escritural, nas contas de Reservas Bancárias ou de Liquidação mantidas no BCB pelos bancos e outras instituições reguladas⁴⁵.

são escolhidos por meio da prova de sua participação na rede *blockchain*, bloqueando quantidade significativa de tokens nesta rede (*staking*) para ampliar chances de ser escolhido como validador. Ambos os mecanismos recompensam economicamente os participantes em razão do esforço computacional e da validação.

44 “Today, money exists in two forms. Public money is issued by a central bank via banknotes and central bank reserves, while private money is issued by commercial banks in the form of deposits and non-bank financial institutions in the form of electronic money (e-money). Banknotes are the only form of public money available to the general public. Banks, in contrast, also have access to public money in electronic form, via central bank reserves” (BIS, 2021).

45 No caso das cédulas e moedas, os direitos monetários em face do emissor (passivo do banco central) atribuídos ao portador são transferidos diretamente por meio de tradição física do pagador para o recebedor com curso forçado e poder liberatório, extinguindo-se a obrigação de pagamento, com base nos arts. 1º da Lei n. 9.069/1995 (BRASIL, 1995); 2º da Lei n. 8.880 (BRASIL, 1994); e 13 da Lei n. 14.286/2021 (BRASIL, 2021b). O fornecimento de reservas pelo BCB deve observar a proibição constitucional (164, §1º, da CF) realizar empréstimos para instituições que não sejam instituições financeiras. As reservas de banco central possuem o mesmo atributo da moeda física, mas sob formato eletrônico mantidas em contas

Por outro lado, os demais meios de pagamento (“moedas privadas”) acessíveis ao público na economia são emitidos pelas instituições reguladas como passivos/ obrigações próprias, basicamente, sob duas formas: (i) depósitos de bancos comerciais e de outras instituições financeiras captadoras de depósitos à vista; ou (ii) moeda eletrônica, quando este passivo for emitido por prestadores de serviço de pagamento (PSPs) não bancários, nos termos disciplinados pela Lei n. 12.865/2013, e sua regulação⁴⁶.

Nesse sentido, o BCB permanece exercendo a função de ser o principal fornecedor de liquidez na economia por meio da distribuição do Drex às instituições financeiras e de pagamentos na primeira camada de liquidação (*layer 1*), enquanto tais instituições poderão emitir nessa *Regulated Liability Network* (RLN) seus próprios passivos regulados (obrigações) que servirão de meios de pagamento na segunda camada de ativos (*layer 2*), sob a forma de depósitos ou de moeda eletrônica tokenizados – “Drex varejo”.

O conceito de RLN foi apresentado por Mclaughlin (2021, p. 6) no artigo “A internet dos valores regulada” (*The regulated internet of value*), no qual ele apresenta sua hipótese sobre qual seria o futuro do dinheiro digital. Em sua visão, uma vez confirmada a hipótese de que a “tokenização” seria o meio tecnológico mais eficiente para representar digitalmente bens e valores, o futuro do sistema financeiro exigiria o uso de poucas redes de DLTs permissionadas, programáveis, interoperando como se fossem um grande *Livro Razão* digital, unificado e global, para representação de múltiplos passivos (obrigações) de emissores regulados sujeitos à transferência entre os agentes econômicos (MCLAUGHLIN *et al.*, 2022, p. 22).

abertas no banco central, que estão interligadas com o sistema de pagamentos, no caso do Brasil, por meio do já citado STR.

46 No caso da moeda escritural privada: há direitos (art. 645 do C.C./ art. 12 da Lei n. 12.865/2013) sobre depósitos bancários/moeda eletrônica (dinheiro) mantido em contas escriturais (passivo dos bancos ou de PSPs não bancários, como as instituições de pagamento), que são transferidos por meio dos intermediários dos clientes no SPB – transferência de fundos no banco central ou compensação e liquidação por meio de sistemas operados pelas *clearing houses*, nos termos da Lei n. 10.214/2001 (BRASIL, 2001).

Esse modelo viabiliza pagamentos transfronteiriços e o desenvolvimento de novos modelos de negócios e casos de uso baseados na tokenização, sem se descuidar dos ganhos sociais e econômicos decorrentes da manutenção da atual estrutura do sistema monetário e de pagamentos em dois níveis (*two-tiered*), preservando a capacidade de geração de crédito na economia e a existência do multiplicador bancário (efeito monetário) na camada de ativos (*layer 2*)⁴⁷.

A possibilidade de utilização do Drex como meio de pagamento contra a transferência de outros ativos financeiros, também emitidos e negociados na Plataforma Drex, a exemplo dos títulos públicos federais tokenizados, permitirá, ainda, uma versão mais eficiente do mecanismo da Entrega contra Pagamento (DvP⁴⁸), para mitigação dos riscos na liquidação. Com efeito, o fato de o Drex e outros ativos financeiros tokenizados serem representados na mesma plataforma permitirá que a compra e venda de um ativo financeiro seja liquidada exclusivamente *on-chain*, de forma bruta, em tempo real,

47 Sob o regime de reservas fracionária, os bancos apenas necessitam recolher, sob a forma de depósitos compulsórios no Banco Central, uma fração das suas obrigações (passivos) por depósito, o que torna este intermediário financeiro um grande criador de moeda escritural privada na economia (base monetária), a qual é transferida como meio de pagamento no sistema de pagamentos. Os emissores de moeda eletrônica, por sua vez, devem manter reservas integrais em espécie em conta correspondente em moeda eletrônica mantida no banco central ou investido em títulos públicos federais no Selic, pois a esses PSPs é proibido exercer atividade privativa de instituição financeira.

48 Seria, em inglês, o chamado *Delivery versus Payment (DvP) on-chain* na mesma plataforma ou por meio de interoperabilidade (oráculos, *cross-chain bridges*, APIs entre redes DLTs). “Em uma infraestrutura de mercado em DLT, considerando que tanto o pagamento quanto o ativo sejam desmaterializados, a tokenização pode ser aplicada em duas pontas do DvP: no ativo financeiro (D) e/ou na moeda de pagamento (P), conforme tabela abaixo. Se a tokenização for realizada somente em P, a liquidação ocorrerá por meio de mecanismo AvT (Account v. Token) – ou seja, um título (financeiro ou valor mobiliário) envolvendo transferência por meio de contas contra um token de natureza monetária (CBDC ou token monetário emitido por instituições reguladas). Se a tokenização envolver somente D, um token financeiro ou valor mobiliário, o processo de liquidação será efetivado via mecanismo TvA (Token v. Account). Se a tokenização for aplicada a ambos D e P, o mecanismo será TvT (Token v. Token)” (LAB, 2024, p. 32).

condicionada e irreversível (liquidação definitiva ou *finality*), o que se tem denominado de liquidação atômica (*atomic settlement*).

Conforme essa nova dinâmica, as operações compromissadas realizadas com títulos públicos federais tokenizados mantidos na carteira digital do BCB e das instituições financeiras, para fins de política monetária, poderiam ser totalmente programadas e automatizadas. Em tese, essa arquitetura tecnológica seria capaz de tornar a política monetária mais eficiente, possibilitando a criação de grandes *pools* de liquidez automatizados do ativo X contra o Drex, com potencial para baixar os custos financeiros de captação e de gestão da liquidez na economia.

O funcionamento dessa nova infraestrutura de mercado em DLT seria significativamente mais eficiente do que os atuais sistemas centralizados, cujas informações sobre registro de bens e direitos são armazenadas em diferentes silos informacionais e cuja liquidação e transferência de direitos é baseada em simples trocas de mensagens padronizadas entre os correspondentes operadores desses diferentes bancos de dados no mercado financeiro.

A título de exemplo, o registro informacional do depósito centralizado de um valor mobiliário ou de um ativo financeiro na figura jurídica do Depositário Central (DC), disciplinado pelos arts. 22 a 25 da Lei n. 12.810/2013 (BRASIL 2013), não significa que não haja qualquer outro registro desse ativo (sem prejuízo da observância do princípio da unicidade) em outros bancos de dados operados pelos intermediários financeiros que realizam a sua custódia em nome de clientes, bem como não dispensa que haja outro registro desse mesmo ativo pelo agente escriturador, que pode ser o próprio emissor ou um terceiro por ele contratado para tanto.

A existência de diversos bancos de dados e registros sobre um mesmo bem ou direito e sobre sua circulação exige, ainda: (i) que a disciplina legal atribua, com clareza, se há alguma preferência ou presunção jurídica de legitimidade de um registro sobre o outro em caso de divergência entre informações, sobretudo para fins de prova

ou de atribuição de titularidade (ex. art. 25 da Lei n. 12.810/2013⁴⁹); e (ii) que a regulação exija a observância de procedimentos de reconciliação de informações entre estes bancos de dados e registros, evitando duplicidades e inconsistências.

A plataforma Drex resolveria tal problema relacionado à existência de diversos bancos de dados centralizados, pois é considerada uma *unified ledger* (registro unificado), tal qual o conceito tem sido desenvolvido pelo Banco de Compensações Internacionais – em inglês, Bank for International Settlements (BIS) – na construção da sua visão sobre o sistema monetário do futuro.

O conceito está associado ao funcionamento de novas espécies de infraestruturas de mercado para registro multiativo, nas quais seriam registrados a moeda digital de banco central (CBDC) de atacado, os depósitos e a moeda eletrônica tokenizados, bem como outros ativos financeiros (inclusive, valores mobiliários) e não financeiros tokenizados (BIS, 2023, p. 94).

O propósito desse conceito não é defender a necessidade de haver uma única infraestrutura de mercado em DLT para registro unificado de todos os ativos financeiros e não financeiros na economia, o que irá depender de fatores históricos e da evolução institucional em cada jurisdição e em cada mercado. A ideia é refletir a respeito dos ganhos de eficiência e bem-estar social proporcionados por um ambiente de registro compartilhado de diversos ativos financeiros e não financeiros, totalmente digital (tokenizado), programável por meio de contratos inteligentes e componível entre diversos protocolos e serviços financeiros, analogamente ao que ocorre no ambiente Defi⁵⁰.

49 “Art. 25. A titularidade efetiva dos ativos financeiros e dos valores mobiliários objeto de depósito centralizado se presume pelos controles de titularidade mantidos pelo depositário central. Parágrafo único. A transferência dos ativos financeiros e dos valores mobiliários de que trata o *caput* dá-se exclusivamente em conformidade com instruções recebidas” (BRASIL, 2013).

50 “This section outlines the concept of a unified ledger where central bank digital currencies, private tokenised monies and other tokenised assets coexist on the same programmable platform. In simple terms, a unified ledger could be considered a ‘common venue’ where money and other tokenised objects come together to enable seamless integration of transactions and to open the door to

Registre-se que os vetores de centralização *on-chain* existentes na primeira camada de liquidação (*layer 1*) para emissão do Drex e para validação de suas transações condicionam a arquitetura dos projetos que serão desenvolvidos na segunda camada de emissão de ativos por meio de contratos inteligentes (*layer 2*).

Assim, as escolhas relativas à arquitetura tecnológica da Plataforma Drex, bem como dos contratos inteligentes, podem ser vistas como verdadeiro instrumento regulatório para governança estatal sobre novos modelos de negócios descentralizados.

Além disso, o fato de a Plataforma Drex ser integrada ao sistema de pagamentos tradicional e adotada pelos participantes regulados do SPB viabiliza a existência de pontos de embarque/desembarque (*on-ramp/off-ramp*) entre ambientes “descentralizados” e a TradFi, seja por meio de *Application Programming Interface* em inglês⁵¹ (APIs) ou da própria existência de participantes comuns aos ambientes centralizados e descentralizados. Isto permite a criação de uma ponte segura e uma transição regulada entre o novo ambiente “descentralizado”, seus novos modelos de negócio e as finanças tradicionais.

entirely new types of economic arrangement. The concept of a unified ledger does not mean ‘one ledger to rule them all’ – a sole ledger that overshadows all other systems in the economy. Depending on the needs of each jurisdiction, multiple ledgers, each with a specific use case, could coexist. APIs could connect these ledgers to each other and existing systems (Box B). [...]. The scope of a unified ledger would also determine the parties involved in each ledger’s governance arrangements” (BIS, 2023, p. 94). “Esta seção descreve o conceito de um *Livro Razão* unificado onde as moedas digitais do banco central, o dinheiro tokenizado privado e outros ativos tokenizados coexistem na mesma plataforma programável. Em termos simples, um *Livro Razão* unificado poderia ser considerado um ‘ambiente comum’ onde o dinheiro e outros objetos tokenizados se reúnem para permitir a integração perfeita das transações e abrir a porta a tipos inteiramente novos de acordos econômicos. O conceito de um *Livro Razão* unificado não significa ‘um *Livro Razão* para regular tudo’ – um *Livro Razão* único que ofusca todos os outros sistemas da economia. Dependendo das necessidades de cada jurisdição, vários desses livros, cada um com um caso de uso específico, poderão coexistir. As APIs poderiam conectar esses livros entre si e com os sistemas existentes (Quadro B). [...]. O escopo de um *Livro Razão* unificado também determinaria as partes envolvidas nos arranjos de governança de cada *Livro Razão*” (tradução nossa).

51 Interface de Programação de Aplicação, ou seja, interfaces padronizadas ou acordadas que possibilitam a comunicação entre dois softwares com operadores ou usuários distintos.

A existência de participantes que sejam também capazes de acessar projetos descentralizados fora desta rede DLT permissionada abriria a possibilidade de que o titular de um *token* emitido em outro *ledger* pudesse trocá-lo por depósito ou por moeda eletrônica emitidos na Plataforma Drex, os quais possuem garantia de paridade *on-chain*, pelo valor nominal, com o próprio Drex.

Essa eventual conexão entre a Plataforma Drex e outros projetos descentralizados, ainda que por meio de participantes comuns de DLT distintas, pode ser considerada outro *vetor de centralização exógeno* a ser herdado por projetos desenvolvidos fora dessa plataforma.

Nesse sentido, é possível cogitar que, em casos de necessidade de liquidez, uma boa parte dos titulares dos *tokens* emitidos e transacionados em outras redes de DLT buscariam acessar os depósitos e a moeda eletrônica tokenizados (Drex varejo) na Plataforma Drex. Assim, ao buscar ativos mais líquidos e estáveis, tais titulares de *tokens* não ficariam mais restritos às *stablecoins*, cujos riscos são, em maior ou menor medida, correlacionados aos do ambiente DeFi, mitigando os movimentos de prociclicidade observados em alguns ecossistemas ou redes descentralizadas⁵².

Por outro lado, para além das duas primeiras camadas para emissão de tokens (*layers* 1 e 2), a Plataforma Drex contaria com uma terceira camada para programação de contratos inteligentes

52 “This special feature examines DeFi mainly from a financial stability perspective, drawing attention to vulnerabilities that stem from leverage and liquidity mismatches. As a key attribute of crypto markets, leverage amplifies their volatility and procyclicality. In addition, the crypto ecosystem lacks internal shock absorbers, such as banks, that can provide liquidity at times of stress. This increases the potential for stablecoin runs that could sever links across investors and platforms, eroding the ‘networked liquidity’ that is a defining feature of DeFi” (ARAMONTE; HUANG; SCHRIMPF, 2021, p. 22). “Este artigo especial examina o DeFi principalmente do ponto de vista da estabilidade financeira, chamando a atenção para vulnerabilidades decorrentes de incompatibilidades de alavancagem e liquidez. Sendo um atributo chave dos mercados criptográficos, a alavancagem amplifica a sua volatilidade e prociclicidade. Além disso, o ecossistema criptográfico carece de amortecedores internos, como os bancos, que possam fornecer liquidez em momentos de estresse. Isso aumenta o potencial para corridas de *stablecoins* que podem romper vínculos entre investidores e plataformas, corroendo a ‘liquidez da rede’ que é uma característica definidora do DeFi” (tradução nossa).

(*layer 3*), por meio da qual é possível definir mais claramente as responsabilidades jurídicas sobre a governança dos serviços prestados mediante a implementação e a execução automatizada dos contratos inteligentes.

Esse ambiente criado pela Plataforma Drex reproduz um ecossistema financeiro descentralizado e aberto, analogamente ao *DeFi Stack*, porém, com as eficiências que apenas são proporcionadas por meio da governança e da regulação que são “herdadas” da centralização *on-chain*. Essa característica centralizada é capaz de inspirar novos casos de uso com relevância social e gerar a confiança da população sobre a segurança e o adequado funcionamento dos contratos inteligentes.

Essa infraestrutura de mercado em DLT permissionada seria, portanto, mais eficiente e compatível com uma economia tokenizada e com o desenvolvimento da “Web3”⁵³, ou seja, a chamada “internet dos valores”.

Essa visão foi retomada por Carstens e Nilekani (2024), por meio do qual reafirmam a relevância dos *unified ledgers* como verdadeiro alicerce na construção (*building block*) do sistema financeiro do futuro, denominado *Finternet*⁵⁴.

53 “Web 3.0 is often contrasted to Web 1.0, the early form of the World Wide Web, where most users were passive consumers of content, and Web 2.0, where most users are also content creators in an ecosystem dominated by social media and other platforms employing a data monetization or advertising-driven model. According to its proponents, in Web 3.0, users will have more control over the content they create and be rewarded, not just through free access to social media services, but more directly through tokens and other services that are more-or-less financial in nature” (IIF, 2022. p. 14).

54 “Unified ledgers’, an important building block of the Finternet, are a promising vehicle to turn our vision of an efficient future financial system into reality. These are digital platforms that bring together multiple financial asset markets – such as for wholesale tokenised central bank money, tokenized commercial bank deposits and other tokenised assets, including company shares, corporate or government bonds and real estate, to name just a few – as executable objects on common programmable platforms. In doing so, unified ledgers would provide an economic and financial architecture to realise the full potential of tokenisation and other novel financial technologies, supported by robust legal and governance arrangements and modern technological underpinnings. [...] Grounded on a digital-first approach and leveraging tokenisation, unified ledgers would improve

Os *unified ledgers* teriam duas características definidoras. A primeira é que essa espécie de infraestrutura pública digital – *Digital Public Infrastructures* (DPI)⁵⁵ – combinaria todos os componentes necessários para executar as transações financeiras (ativos financeiros, registros de propriedade, regras que regem seu uso e outras informações relevantes) – em um único local. A segunda é que o dinheiro e outros ativos financeiros existem nessas DLTs como “objetos executáveis”, ou seja, *tokens* programáveis por meio de contratos inteligentes (CARSTENS; NILEKANI, 2024, p. 12). Segundo o os autores, os *unified ledgers* teriam o potencial de tornar as transações financeiras mais rápidas, baratas e seguras.

O conceito de *Finternet* é desenvolvido no artigo como a coexistência de múltiplos ecossistemas financeiros interligados uns aos outros ao redor do mundo, tal como a Internet. Esse conceito parte da ideia de que o sistema financeiro do futuro será formado por um grande conjunto de redes de DLT permissionadas interconectadas por um protocolo unificado (*unified interledger protocol*), que assegurará a interoperabilidade perfeita entre essas redes e reduzirá as atuais barreiras operacionais e assimetrias de informação que impedem

existing financial transactions, by making them cheaper, faster and safer” (ARAMONTE; HUANG; SCHRIMPF, 2021, p. 22). “Os *Livros Razão* unificados, um importante alicerce da *Finternet*, são um veículo promissor para transformar em realidade a nossa visão de um futuro sistema financeiro eficiente. Estas são plataformas digitais que reúnem vários mercados de ativos financeiros – tais como dinheiro do banco central tokenizado no atacado, depósitos bancários comerciais tokenizados e outros ativos tokenizados, incluindo ações de empresas, títulos corporativos ou governamentais e imóveis – para citar apenas alguns – como objetos executáveis em plataformas programáveis comuns. Ao fazê-lo, os registros unificados proporcionariam uma arquitetura econômica e financeira para concretizar todo o potencial da tokenização e de outras novas tecnologias financeiras, apoiadas por acordos jurídicos e de governação robustos e por bases tecnológicas modernas. [...] Baseados numa abordagem que prioriza o digital e aproveitando a tokenização, os livros-razão unificados melhorariam as transações financeiras existentes, tornando-as mais baratas, mais rápidas e mais seguras” (tradução nossa).

55 Além do artigo do BIS, o Drex é citado como exemplo de DPI no relatório coordenado pelo Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro (ITS) (BENELLI *et al.*, 2024, p. 16). O conceito de DPI, no entanto, como se destaca no relatório, ainda está em fase de construção pelos organismos internacionais (ex. Banco Mundial) e pelos países integrantes do G20, sobretudo a Índia.

o acesso aos serviços financeiros e ao financiamento de atividades econômicas ou consumo.

Além disso, a *Finternet* permitirá a criação de novos modelos de negócios e de novos serviços financeiros cada vez mais personalizados e adequados ao perfil de cada usuário, inclusive promovendo novos mercados para ativos, tangíveis e intangíveis, antes ilíquidos, melhorando o bem-estar social como um todo.

A arquitetura desse sistema financeiro do futuro seria construída colocando os usuários no centro de suas escolhas financeiras (*user-centric design*) e esse ecossistema financeiro seria alicerçado em três pilares principais: (i) uma arquitetura economicamente sólida; (ii) a integração de tecnologias avançadas; e (iii) uma estrutura regulatória e de governança robustas (CARSTENS; NILEKANI, 2024, p. 10).

A propósito desse último pilar regulatório e de governança, os *unified ledgers*, como a plataforma Drex, forneceria não apenas a arquitetura econômica, financeira e tecnológica para concretizar todo o potencial da tokenização e das novas tecnologias financeiras, mas também serviriam para construir a arquitetura regulatória apoiada por sólidos princípios jurídicos e arranjos de governança para o ambiente tokenizado.

Essa forma inovadora de desenhar a “política regulatória como código” transformaria as prescrições legais e regulatórias complexas em códigos executáveis incorporados nos próprios *tokens*, automatizando a conformidade regulatória⁵⁶.

56 “Moreover, the innovative ‘policy as code’ concept transforms complex legal and regulatory directives into executable code embedded within tokens, automating compliance in an unprecedented manner. This advanced governance toolkit ensures the Finternet not only meets but exceeds the requirements for a secure, transparent and compliant digital financial environment, fostering an ecosystem where innovation and growth are nurtured within a framework of trust and accountability” (CARSTENS; NILEKANI, 2024p. 28). “Além disso, o conceito inovador de ‘política regulatória como código’ transforma diretivas legais e regulatórias complexas em código executável incorporado em tokens, automatizando a conformidade de uma forma sem precedentes. Este kit de ferramentas de governança avançada garante que a Finternet não apenas atenda, mas exceda os requisitos para um ambiente financeiro digital seguro, transparente e compatível, promovendo um ecossistema onde a inovação e o crescimento são

Essa ideia de regulação por meio da arquitetura tecnológica ou do código não é nova⁵⁷, mas talvez ela nunca tivesse uma forma de aplicação como estratégia regulatória estatal tão evidente e efetiva, como é o caso da centralização da governança e da regulação *on-chain*, a exemplo da plataforma do Drex. Além disso, o conceito de *embedded supervision* já havia sido desenvolvido de forma incipiente por Raphael Auer, mas tão somente para fins de monitoramento e de supervisão *on-chain* em ambientes DeFi (AUER, 2019).

Segundo o BIS, este novo “kit de ferramentas de governança avançada” garantirá que a Finternet atenda plenamente os requisitos de ser um ambiente seguro, transparente e em conformidade regulatória, promovendo um ecossistema onde a inovação e o crescimento são alimentados dentro de um quadro de confiança e de responsabilidade

alimentados dentro de uma estrutura de confiança e responsabilidade” (tradução nossa).

57 “There is regulation of behavior on the Internet and in cyberspace, but that regulation is imposed primarily through code. The differences in the regulations effected through code distinguish different parts of the Internet and cyberspace. In some places, life is fairly free; in other places, it is more controlled. And the difference between these spaces is simply a difference in the architectures of control – that is, a difference in code. [...] If we combine the first two themes, we come to a central argument of the book: the regulability described by the first theme depends on the code described in the second. Some architectures of cyberspace are more regulable than others; some architectures enable better control than others. Thus, whether a part of cyberspace – or cyber space generally – can be regulated turns on the nature of its code. Its architecture will affect whether behavior can be controlled. To follow Mitch Kapor, its architecture is its politics” (LESSIG, 2006, p. 24). “Existe regulação do comportamento na Internet e no ciberespaço, mas essa regulação é imposta principalmente por meio de código. As diferenças nas regulamentações efetuadas por meio de código distinguem diferentes partes da Internet e do ciberespaço. Em alguns lugares, a vida é bastante livre; em outros lugares, é mais controlado. E a diferença entre esses espaços é simplesmente uma diferença nas arquiteturas de controle – isto é, uma diferença no código. [...] Se combinarmos os dois primeiros temas, chegamos a um argumento central do livro: a regulabilidade descrita pelo primeiro tema depende do código descrito no segundo. Algumas arquiteturas do ciberespaço são mais reguláveis que outras; algumas arquiteturas permitem melhor controle do que outras. Assim, a questão de saber se uma parte do ciberespaço – ou do ciberespaço em geral – poder ser regulamentada depende da natureza do seu código. A sua arquitetura afetará a possibilidade de o comportamento ser controlado. Seguindo Mitch Kapor, sua arquitetura é sua política” (tradução nossa).

jurídica dos responsáveis pela implementação dos protocolos, de modo diferente dos genuínos projetos de DeFi.

Assim, a conformidade regulatória dos intermediários poderia ser mais simples na plataforma do Drex, visto que a programabilidade dos ativos tornaria possível incorporar a adesão às normas legais e regulatórias mais relevantes nos próprios tokens e nas instruções de transação incorporadas ao sistema. Com efeito, a regulação seria embutida por meio das regras aplicáveis aos códigos de programação para o desenvolvimento e a implementação de contratos inteligentes sob a vigilância do(s) regulador(es) (CARSTENS; NILEKANI, 2024, p. 17).

REFERÊNCIAS

ALEMANHA. *Gesetz zur Einführung Elektronischer Wertpapiere (eWpG)*. Disponível em: <https://dip.bundestag.de/vorgang/gesetz-zur-einf%C3%BChrung-von-elektronischen-wertpapieren/272016>. Acesso em 29 abr. 2024.

ALEMANHA. Token- und VT-Dienstleister-Gesetz; TVTG. *Liechtensteinisches Landesgesetzblatt*, 3 out. 219. Disponível em: <<https://www.gesetze.li/konso/pdf/2019.301>>. Acesso em: 29 abr. 2024.

ARAMONTE, Sirio; HUANG, Wenqian; SCHRIMPF, Andreas. DeFi risks and the decentralisation illusion. *BIS Quarterly Review*, Suíça, dez. 2021. Disponível em: <https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt2112b.pdf>. 29 abr. 2024.

AUER, Raphael. Embedded supervision: how to build regulation into decentralised finance. *BIS Working Papers* n. 811, Suíça, 16 set. 2019. Disponível em: <<https://www.bis.org/publ/work811.htm>>. Acesso em: 29 abr. 2024.

AUER, Raphael; HASLHOFER, Bernhard; KITZLER, Stefan; SAGGESE, Pietro; VICTOR, Friedhelm. *BIS Working Papers* n. 10.66, Suíça, jan. 2023. Disponível em: <<https://www.bis.org/publ/work1066.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2024.

AUTORITÉ DES MARCHÉS FINANCIERS (AMF). Decentralised finance (defi), trading protocols and governance issues: overview, observed trends, and regulatory discussion points. *AMF Discussion Paper*, jun 2023. Disponível em: <<https://www.amf-france.org/sites/institutionnel/files/private/2023-06/AMF%20Discussion%20Paper%20on%20Decentralised%20Finance%20VEN.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2024.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Parecer Jurídico n. 1.458/2023-BCB/PGBC, de 22 de dezembro de 2023. *Revista da Procuradoria-Geral do Banco Central do Brasil*, Brasília, v. 17, n. 2, 2023a.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Resolução BCB n. 304, de 20 de março de 2023. Aprova o Regulamento que disciplina, no âmbito do Sistema de Pagamentos Brasileiro, o funcionamento dos sistemas de liquidação, o exercício das atividades de registro e de depósito centralizado de ativos financeiros e a constituição de ônus e gravames sobre ativos financeiros registrados ou depositados, e consolida normas sobre a matéria. *Diário Oficial da União*, Brasília, 21 mar. 2023b. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20BCB&numero=304>>. Acesso emabr. 2024.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Resolução BCB n. 315, de 27 de abril de 2023. Institui o Comitê Executivo de Gestão (CEG) do Projeto-Piloto da Plataforma do Real Digital (Piloto RD) e aprova o Regulamento do Piloto RD. *Diário Oficial da União*, Brasília, 28 abr. 2023c. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20BCB&numero=315>>. Acesso em: 29 abr. 2024.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). *Voto n. 31/2023-BCB*, de 14 de fevereiro de 2023d. Assuntos de Política Monetária e assuntos de Administração – Propõe a atualização das Diretrizes do Real Digital, o estabelecimento de diretrizes para o desenvolvimento do piloto da plataforma do Real Digital e a autorização para abertura de canal de comunicação com a sociedade sobre o desenvolvimento do piloto da plataforma do Real Digital e outros temas relacionados ao Real Digital. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/real_digital_docs/voto_bcb_31_2023.pdf>. Acesso em: 2 maio 2024.

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (BIS). III. Blueprint for the future monetary system: improving the old, enabling the new. *BIS*

Annual Economic Report, Suíça, 2023. Disponível em: <<https://www.bis.org/publ/othp42.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2024.

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (BIS). Central Bank Digital Currencies: executive summary. *FSI Connect*, 31 ago. 2023. Disponível em: <<https://www.bis.org/publ/othp42.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2024.

BOSTON CONSULTING GROUP; ADDX. Relevance of on-chain asset tokenization in ‘crypto winter’, set. 2022. Disponível em: : <<https://www.bcg.com/publications/2022/relevance-of-on-chainasset-tokenization>>. . Acesso em: 8 abr. 2024.

BOYLE, Kathleen. Money, tokens, and games: blockchain’s next billion users and trillions in value. *In: CITI GPS: global perspectives & solutions*, mar. 2023. Disponível em: <<https://www.citigroup.com/global/insights/citigps/money-tokens-and-games>>. Acesso em: 8 abr. 2024.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988. Texto constitucional de 5 de outubro de 1988 com as alterações adotadas por emendas constitucionais de revisão. *Diário Oficial da União*, Brasília, 5 out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 29 abr. 2024.

BRASIL. Decreto n. 11.563, de 13 de junho de 2023. Regulamenta a Lei n. 14.478, de 21 de dezembro de 2022, para estabelecer competências ao Banco Central do Brasil. *Diário Oficial da União*, Brasília, 14 jun. 2023. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11563.htm>. Acesso em: 29 abr. 2024.

BRASIL. Lei n. 10.214, de 27 de março de 2001. Dispõe sobre a atuação das câmaras e dos prestadores de serviços de compensação e de liquidação, no âmbito do sistema de pagamentos brasileiro, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 28 mar. 2001. Disponível

em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10214.htm>. Acesso em: 29 abr. 2024.

BRASIL. Lei n. 12.865, 9 de outubro de 2013. Autoriza o pagamento de subvenção econômica aos produtores da safra 2011/2012 de cana-de-açúcar e de etanol que especifica e o financiamento da renovação e implantação de canaviais com equalização da taxa de juros; dispõe sobre os arranjos de pagamento e as instituições de pagamento integrantes do Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB); [...]. *Diário Oficial da União*, Brasília, 10 out. 2013. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12865.htm>. Acesso em: 29 abr. 2024.

BRASIL. Lei n. 14.185, de 14 de julho de 2021. Dispõe sobre o acolhimento pelo Banco Central do Brasil de depósitos voluntários à vista ou a prazo das instituições financeiras; e altera a Lei n. 12.865, de 9 de outubro de 2013. *Diário Oficial da União*, Brasília, 15 jul. 2021a. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14185.htm>. Acesso em: 29 abr. 2024.

BRASIL. Lei n. 14.286, de 29 de dezembro de 2021. Dispõe sobre o mercado de câmbio brasileiro, o capital brasileiro no exterior, o capital estrangeiro no País e a prestação de informações ao Banco Central do Brasil; altera as Leis n. 4.131, de 3 de setembro de 1962, 4.728, de 14 de julho de 1965, 8.383, de 30 de dezembro de 1991, 10.192, de 14 de fevereiro de 2001, e 11.371, de 28 de novembro de 2006, e o Decreto n. 23.258, de 19 de outubro de 1933; [...]. *Diário Oficial da União*, Brasília, 30 dez. 2021b. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14286.htm>. Acesso em: 29 abr. 2024.

BRASIL. Lei n. 14.478, de 21 de dezembro de 2022. Dispõe sobre diretrizes a serem observadas na prestação de serviços de ativos virtuais e na regulamentação das prestadoras de serviços de ativos virtuais; altera o Decreto-Lei n. 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal), para prever o crime de fraude com a utilização de ativos virtuais,

valores mobiliários ou ativos financeiros; e altera a Lei n. 7.492, de 16 de junho de 1986, que define crimes contra o sistema financeiro nacional, e a Lei n. 9.613, de 3 de março de 1998, que dispõe sobre lavagem de dinheiro, para incluir as prestadoras de serviços de ativos virtuais no rol de suas disposições. *Diário Oficial da União*, Brasília, 22 dez. 2022. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/114478.htm>. Acesso em: 29 abr. 2024.

BRASIL. Lei n. 4.595, de 31 de dezembro de 1964. Dispõe sobre a Política e as Instituições Monetárias, Bancárias e Creditícias, Cria o Conselho Monetário Nacional e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 31 dez, 1964. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4595.htm>. Acesso em: 29 abr. 2024.

BRASIL. Lei n. 8.880, de 27 de maio de 1994. Dispõe sobre o programa de estabilização econômica e o sistema monetário nacional, institui a Unidade Real de Valor - URV e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 27 maio 1994. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8880.htm>. Acesso em: 29 abr. 2024.

BRASIL. Lei n. 9.069, de 29 de junho de 1995. Dispõe sobre o Plano Real, o Sistema Monetário Nacional, estabelece as regras e condições de emissão do REAL e os critérios para conversão das obrigações para o REAL, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 30 jun. 1995. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9069.htm>. Acesso em: 29 abr. 2024.

BROWNORTH, Ander; DURFEE, Jon; LEE, Michael; MARTIN, Antoine. What makes cryptocurrencies different? *Liberty Street Economics*, Federal Reserve Bank of New York, 16 ago., 2023. Disponível em: <<https://libertystreeteconomics.newyorkfed.org/2023/08/what-make-s-cryptocurrencies-different>>. Acesso em: 8 abr. 2024.

CARSTENS, Agustín; NILEKANI, Nandan. . Finternet: the financial system for the future. BIS Working Papers n. 1.178, Suíça, 15 abr. 2024.

Disponível em: <<https://www.bis.org/publ/work1178.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2024.

CHEN, James. Flight to quality: what it is, how it works. 21 abr. 2022. Disponível 21 abr. 2022. em: <<https://www.investopedia.com>>. Acesso em: 14 maio 2024. Disponível em: <<https://www.investopedia.com/terms/f/flighttoquality.asp#:~:text=Flight%20to%20quality%20refers%20to,quality%22%20during%20rough%20economic%20patches>>. Acesso em: 20 maio 2024.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). Parecer de Orientação CVM n. 40, de 11 de outubro de 2022: os criptoativos e o mercado de valores mobiliários. *Diário Oficial da União*, Brasília, 14 out. 2022. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/pareceres-orientacao/pare040.html>>. Acesso em: 9 jan. 2024.

COMISSÃO EUROPEIA. *Plano de ação para a tecnologia financeira: rumo a um setor financeiro europeu mais competitivo e inovador*. Bruxelas, 8 mar. 2018. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52018DC0109>>. Acesso em: 9 jan. 2024.

FINANCIAL CONDUCT AUTHORITY (FCA). Guidance on cryptoassets. *Consultation Paper CP 19/3*, jan. 2019. Disponível em: <<https://www.fca.org.uk/publication/consultation/cp19-03.pdf>>. Acesso em: 9 jan. 2024.

FINANCIAL STABILITY BOARD (FSB). *Decentralised financial technologies: report on financial stability, regulatory and governance implications*, 6 jun. 2019. Disponível em: <<https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P060619.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2024.

FINANCIAL STABILITY BOARD (FSB). *The financial stability risks of decentralised finance*, 16 fev. 2023. Disponível em: <<https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P160223.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2024.

FINANCIAL STABILITY INSTITUTE (FSI). Central Bank Digital Currencies: executive summary. *FSI Connect*, set. 2021. Disponível em: <<https://www.bis.org/fsi/fsisummaries/cbdc.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2024.

FRANÇA. Ordonnance n. 2017-1674, du 8 décembre 2017 relative a l'utilisation d'un dispositif d'enregistrement électronique partagé pour la representation et la transmission de titres financiers. *Journal officiel Lois et Décrets* n. 0287, 9 dez. 2017. Disponível em: <<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000036171908>>. Acesso em: 20 maio 2024.

GARRIDO, José M. Digital tokens: a legal perspective. IMF Working Papers WP/23/151, 28 jul. 2023. Disponível em: <<https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2023/07/28/Digital-Tokens-A-Legal-Perspective-537041>>. Acesso em: 14 abr. 2024.

INFRAESTRUTURAS do mercado financeiro: atividades de IMFs. BCB. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/infra-estruturamercado>>. Acesso em: 29 abr. 2024.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA E SOCIEDADE DO RIO DE JANEIRO (ITS). *Infraestruturas digitais públicas*. Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://d26k070p771odc.cloudfront.net/wp-content/uploads/2016/12/20240411_Relatorio_InfraestruturasDigitaisPublicas_1.pdf>. Acesso em: 20 maio 2024.

INTERNATIONAL ORGANIZATION OF SECURITIES COMMISSIONS (OICV-IOSCO). The Board of the International Organization of Securities Commissions, Madri, mar. 2022. Disponível em: <<https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD699.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2024.

KAOUSAR NASSR, Iota; KOSTIKA, Eleftheria; MELACHRINOS, Anastasia. Concentration of DeFi's liquidity: evidence from decentralised

exchanges (dexs) and automated market makers (AMMs). *OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions*, n. 49, Paris: OECD Publishing, 25 abr. 2024. Disponível em: <NASSR, Iota Kaousar Eleftheria Kostika and Anastasia Melachrinou>. Acesso em: 20 maio 2024.

KERR, David; JENNINGS, Miles. *A legal framework for decentralized autonomous organizations: Part 3: Model Decentralized Unincorporated Nonprofit Association Act*. 5 mar. 2024. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4749245>>. Acesso em: 5 abr.2024.

LABORATÓRIO DE INOVAÇÃO FINANCEIRA (LAB). *Considerações conceituais: finanças descentralizadas (DeFi) e infraestrutura de mercado*, maio 2024. Disponível em: <<https://labinovacaofinanceira.com/wp-content/uploads/2024/05/LAB-Consideracoes-Conceituais-Financas-Descentralizadas-DeFi-e-Infraestrutura-de-Mercado-IMFs.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2024.

LESSIG, Lawrence. *Code: version 2.0*. New York: Basic Books, 2006. Disponível em <<http://pdf.codev2.cc/Lessig-Codev2.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2024.

MARINS, Lucas Gabriel. De reprodução humana a motéis: investimentos tokenizados passam de R\$ 1 bi no Brasil: a tokenização é o processo de converter ativos tradicionais, como imóveis, ações, títulos ou commodities, em tokens. *Infomoney*, São Paulo, 15 abr. 2024. Disponível em: <<https://www.infomoney.com.br/onde-investir/de-reproducao-humana-a-moteis-investimentos-tokenizados-passam-de-r-1-bi-no-brasil/>>. Acesso em: 8 abr. 2024.

MCLAUGHLIN, Tony *et al.* Regulated liability network: digital sovereign currency. *Whitepaper*, 15 nov. 2022. Disponível em: <<https://regulatedliabilitynetwork.org/wp-content/uploads/2022/11/The-Regulated-Liability-Network-Whitepaper.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2024.

MCLAUGHLIN, Tony. *The regulated internet of value*, 2021. Disponível em: <<https://www.citibank.com/tts/sa/insights/articles/article191.html>>. Acesso em: 29 abr. 2024.

NAKAMOTO, Satoshi. *Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system*, 2008. Disponível em: <www.bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Acesso em: 8 abr. 2024.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *Regulatory approaches to the tokenisation of assets*. Paris: OECD Publishing, Paris, 27 mar. 2021. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/regulatory-approaches-to-the-tokenisation-of-assets_aea35466-en>. Acesso em: 28 abr. 2024.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *Why decentralised finance (De-Fi) matters and the policy implications*. Paris: OECD Publishing, 19 jan. 2022. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/why-decentralised-finance-defi-matters-and-the-policy-implications_109084ae-en>. Acesso em: 29 abr. 2024.

PRINCIPLE-BASED regulation. *Finma*. Disponível em: <<https://www.finma.ch/en/finma/activities/regulation/>>. Acesso em: 9 jan. 2024.

RAUCHS, Michel; GLIDDEN Andrew; GORDON, Brian; PIETERS, Gina; RECANATINI, Martino; ROSTAND, François; VAGNEUR Kathryn; ZHANG, Bryan. *Distributed ledger technology systems: a conceptual framework*. Cambridge Center for Alternative Finance (CCAF), ago. 2018, p. 23. Disponível em: <<https://www.jbs.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2020/08/2018-10-26-conceptualising-dlt-systems.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2024.

ROSA, Marcus Oliveira. Paulus; CAMINHA, Lucas. *Finance reflected by funhouse mirrors: a proposal of indirect regulation (gatekeepers)*

to crypto centralized exchanges (Cex). *Revista Estudos Institucionais (REI)*. [S. l.], v. 9, n. 2, p. 369-397, 2023. Disponível em: <<https://www.estudosinstitucionais.com/REI/article/view/766>>. Acesso em: 29 abr. 2024.

SCHÄR, Fabian. Decentralized finance: on blockchain- and Smart Contract-Based Financial Markets. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, Second Quarter, v. 103, n. 2, p. 153, 174, 2021. Disponível em: <<https://ideas.repec.org/a/fip/fedlrv/91428.html>>. Acesso em: 6 abr. 2024.

SCHULER, Katrin; CLOOTS, Ann Sofie SCHÄR, Fabian. On defi and on-chain CeFi: how (not) to regulate decentralized finance. *Journal of Financial Regulation*, 2024. Disponível em: <<https://academic.oup.com/jfr/advance-article/doi/10.1093/jfr/fjad014/7606986>>. Acesso em: 6 abr. 2024.

STATE OF WYOMING. Senate File. *Decentralized Unincorporated Nonprofit Association Act*, 7 mar. 2024. Disponível em: <<https://www.wyoleg.gov/2024/Introduced/SF0050.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2024.

SUIÇA. Assembleia Federal da Confederação Suíça. FF 2020 7559: Loi Fédérale sur l'adaptation du droit federal a l'évolution de la technologie des registres électroniques décentralisés. 25 set. 2020. Disponível em: <<https://www.fedlex.admin.ch/eli/fga/2020/2007/fr>>. Acesso em: 29 abr. 2024.

THE INSTITUTE OF INTERNATIONAL FINANCE (IIF). *Decentralized finance: use cases, challenges and opportunities*, nov. 2022. Disponível em: <<https://www.iif.com/Publications/ID/5142/Decentralized-Finance-Use-cases-challenges-and-opportunities>>. Acesso em: 29 abr. 2024.

ZETZSCHE, Dirk A; BUCKLEY, Ross P.; ARNER, Douglas W. The distributed liability of distributed ledgers: legal risks of blockchain. *EBI Working Paper Series*, 2017, n. 14. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3018214#>. Acesso em: 29 abr. 2024.

CAPÍTULO 4

ASPECTOS DAS *PRIVACY ENHANCING TECHNOLOGIES* (PETS) QUE PODEM CONTRIBUIR, À LUZ DA LGPD, PARA A PROTEÇÃO DA PRIVACIDADE E DOS DADOS PESSOAIS DO USUÁRIO DO DREX, A CBDC BRASILEIRA

Caroline Alves Martins Pires Corrêa

Mestre em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais, na área de Estudos Sistema Financeiro Nacional: negócios, regulação e repressão criminal e administrativo sancionadora. Pós-graduada em Direito processual pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais e em Direito digital e proteção de dados pelo Centro Universitário União das Américas. Participante dos grupos de pesquisa: CNPq Sistema Financeiro Nacional: Negócios e Regulação; Direito e Tecnologia do Centro de Estudos (DTEC) – DTI BR. Legal Engineer. Advogada corporativa.

SUMÁRIO: 1 Introdução. 2 Breves explicações sobre a proposta de criação do Drex e o acesso a dados pessoais de seu usuário. 3 Princípios e bases legais da proteção da privacidade e de dados pessoais. 3.1 Acesso à informação: princípios do livre acesso, da transparência e do legítimo interesse. 3.2 Consciência da informação: princípios da finalidade e da autodeterminação informativa. 3.3 Controle da informação: anonimização, bloqueio e eliminação. 4 Riscos de comprometimento da proteção da privacidade e de dados pessoais nas finanças descentralizadas da CBDC. 4.1 Livre acesso, transparência e legítimo interesse vs. Assimetria de informação. 4.2 Princípio da finalidade na LGPD e autodeterminação informativa vs. vigilância algorítmica. 4.3 Anonimização, bloqueio e eliminação de dados pessoais vs. Riscos de reidentificação. 5 Análise da proteção da privacidade e de dados

peçoais no Drex com a adoção das PETs. 5.1 Soluções consideradas no Drex: Anonymous Zether, Starlight e Parchain. 5.2. Exame de PETs para o Drex. 5.2.1 *Homomorphic Encryption* (Criptografia Homomórfica). 5.2.2 *Zero Knowledge Proof* (Prova de Zero Conhecimento) 5.2.3 *Blind Signature* (Assinatura Cega). 6 Conclusão. Referências.

Resumo

Neste capítulo, são apresentados resultados de investigação realizada com o objetivo de responder sobre se as tecnologias de aprimoramento da privacidade – *Privacy Enhancing Technologies* (PETs) – podem ser usadas para elaborar e programar algoritmos que integram a infraestrutura tecnológica do sistema financeiro descentralizado com o propósito de conferir absoluta proteção à privacidade e aos dados pessoais do usuário do Drex, a moeda digital brasileira. Valendo-se de análise normativa e bibliográfica, foi necessário entender os contornos do projeto do Drex, desenhar a coleta, o armazenamento, o tratamento e a transmissão de dados dos titulares de Token do Drex, revisar a proteção conferida pela Lei n. 13.709/2018, a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) à privacidade e aos dados pessoais, e compreender como ocorre o funcionamento das PETs com recorte para três peculiares, isto é, a *Homomorphic Encryption* (Criptografia Homomórfica), a *Zero Knowledge Proof* (Prova de Zero Conhecimento) e a *Blind Signature* (Assinatura Cega). Como resultado, apurou-se que cada uma das PETs examinadas apresenta características que podem favorecer a proteção da privacidade e dos dados pessoais do titular de Token do Drex porque podem contribuir para evitar sua reidentificação, a assimetria de acesso a informações e vigilância algorítmica por parte do Estado e dos particulares. Isoladas, todavia, não são suficientes para assegurar a completa proteção da privacidade e de dados pessoais no Drex. Testes são necessários para averiguar os efeitos da adoção combinada de PETs na CBDC tokenizada

e de atacado com a criação de normas que imponham a observância das exigências postas pela LGPD.

Palavras-chave: Privacidade. Proteção de dados. *Central Bank Digital Currency* (CBDC). *Privacy Enhancing Technologies* (PETs). Drex. Real Digital.

1 INTRODUÇÃO

Fomento ao desenvolvimento tecnológico e à inclusão financeira, promoção de melhores condições de prevenção a crimes e a concorrência promovida pelas “moedas” privadas são algumas das justificativas que podem explicar a realização de estudos voltados para a criação da “moeda digital de banco central” – ou *Central Bank Digital Currency* (CBDC) –, pelo Banco Central do Brasil (BCB) e por bancos centrais de outros países (BCB, 2023g).

Independentemente de qual seja a causa para a elaboração desses estudos, para desenvolvê-los, o BCB lançou o Projeto-Piloto do Drex, com o intuito de criar a moeda digital brasileira, em cujos documentos foi anunciado o teste com tecnologias de aprimoramento da privacidade, ou *Privacy Enhancing Technologies* (PETs)¹ com o objetivo de conferir proteção à privacidade e aos dados pessoais do usuário do Drex (BCB, 2023c). Buscou-se, neste trabalho, investigar se as PETs podem ser usadas para elaborar e programar algoritmos que integram a infraestrutura tecnológica do sistema financeiro descentralizado, com o propósito de, à luz Lei n. 13.709/2018, (BRASIL, 2018) – Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) –, conferir absoluta proteção à privacidade e aos dados pessoais do usuário do Drex.

Para verificar a hipótese segundo a qual as PETs não oferecem absoluta garantia da privacidade e proteção de dados do usuário da

1 As *Privacy Enhancing Technologies* (PETs) são tecnologias utilizadas para o aprimoramento da privacidade, isto é, são padrões de arquitetura e desenvolvimento para a própria plataforma (*frameworks* ou estruturas, em tradução literal) que se propõem a proteger a privacidade, eliminando ou reduzindo o processamento desnecessário ou indesejado de dados pessoais, sem perder a funcionalidade do sistema (UE, 2007, p. 3).

CBDC brasileira, mas podem contribuir para sua efetivação, realizou-se análise normativa e bibliográfica com levantamento de material até abril de 2024, produzido nas áreas do Direito e da Tecnologia e disponíveis nas plataformas HeinOnline, Social Science Research Network (SSRN) e no provedor da Google e do Google Acadêmico.

Como não foram satisfatórios os resultados decorrentes das buscas com a adoção de palavras-chave em português, como CBDC brasileira (Real Digital e Drex), privacidade e PETs, com a formulação de combinações do tipo “*privacy enhancing technologies* CBDC doutorado tese direito” e “*privacy enhancing technologies* CBDC mestrado direito”, optou-se por utilizar iguais palavras em inglês, tendo-se obtido trabalhos relevantes, como a documentação produzida por bancos centrais do Canadá, da Comunidade Comum Europeia e do Japão, pelo Fundo Monetário Internacional, pelo Fórum Econômico Mundial e Fórum Monetário e Financeiro Europeu, pela Universidade da Flórida e por instituições voltadas para proteção da privacidade, como o *European Data Protection Supervisor* ou Supervisor Europeu de Proteção de Dados.

Além disso, também foram buscadas as expressões designativas dos tipos das três PETs examinadas², pesquisadas com associação à sigla CBDC, levando-se à busca com a adoção de combinações, como “*Homomorphic Encryption*³ CBDC”, “*Zero-Knowledge Proof*⁴ (ZKP) CBDC” e “*blind signatures* CBDC”⁵.

Freiman (2023, p. 3-4), em especial, oferece importante reflexão sobre os benefícios econômicos e tecnológicos das PETs para aprimorar a privacidade nos sistemas da CBDC tokenizada, considerando-as capazes de oferecer a *privacy* e *data protection by design* e *by default*⁶,

2 Escolhidas por serem as mais referenciadas nos relatórios examinados, ou seja, nos elaborados por bancos centrais e por outras instituições públicas e privadas.

3 “Encriptação homomórfica” (tradução nossa).

4 “Prova de Conhecimento Zero” (tradução nossa).

5 “Assinatura Cega” (tradução nossa).

6 A privacidade e a proteção de dados como configuração-padrão – *privacy and data protection by default* – são configurações que devem existir em sistemas, serviços ou práticas comerciais, visando proteger automaticamente tais direitos. Admite-

para incrementar a governança do tratamento de dados e assegurar proteção aos indivíduos (ICO..., 2023).

De acordo com o recorte metodológico adotado, a abordagem da LGPD foi realizada com a consideração do acesso à informação, da consciência sobre ela e do seu controle, examinados com observância às bases legais a que estão submetidos, e dos riscos como a assimetria de informação, a vigilância algorítmica e a reidentificação.

Nesse caso, foi necessário delimitar os contornos da proteção da privacidade e dos dados pessoais, tendo sido examinados os princípios do livre acesso (arts. 6º, IV, e 9º da LGPD), da transparência (art. 6º, VI, da LGPD), do legítimo interesse (art. 10 da LGPD), da finalidade (art. 6º, I, da LGPD) e as regras da autodeterminação informativa (art. 2º, I e II, da LGPD), da anonimização, do bloqueio e da eliminação de dados (art. 18 da LGPD).

Ao final, fez-se o exame das características das três PETs escolhidas a fim de verificar se elas podem ser usadas para assegurar a privacidade e proteger dados do usuário do Drex, o que foi realizado com a apresentação da descrição e das funcionalidades de cada uma.

2 BREVE EXPLICAÇÕES SOBRE A PROPOSTA DE CRIAÇÃO DO DREX E O ACESSO A DADOS PESSOAIS DE SEU USUÁRIO

O Banco Central do Brasil (BCB) tem realizado estudos e testes com o objetivo de lançar o Drex⁷, a moeda oficial brasileira, o Real (R\$), no formato digital⁸, utilizando tecnologia de registro distribuído – *Distributed Ledger Technology* (DLT)⁹ –, disponibilizada na plataforma Hyperledger Besu.

se que o indivíduo não precisa tomar atitudes para se proteger, pois defende-se que o sistema já deve assim fazer. Com isso, a privacidade e a proteção de dados incorporadas no desenho do sistema – *privacy and data protection by design* – integram o serviço, sistema ou prática comerciais, desde o início de seu desenvolvimento técnico (DATA..., 2024).

7 Drex é o nome da moeda digital brasileira, anteriormente chamada “Real Digital”.

8 *Central Bank Digital Currency* (CBDC).

9 Por meio da Resolução BCB n. 315/2023 (BCB, 2023f).

Conforme as diretrizes do Real Digital, atualizadas no Voto BCB n. 31/2023, item iii (BCB, 2023g), a moeda digital brasileira está projetada para ser ofertada à população brasileira por meio de tokens de depósitos, emitidos pelas autoridades selecionadas, integrantes do Sistema Financeiro Nacional (SFN) e do Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB), com base em créditos que elas têm perante o BCB, ou para permitir a compra e venda de títulos públicos federais tokenizados (TFPt), sendo que o Drex tem sido divulgado com a promessa de que viabilizará pagamentos programados no território brasileiro e fora dele, com mais facilidade e menor custo, se comparados com os meios de pagamento atualmente disponíveis (BARROSO, 2023, p. 5; LANNQUIST; TAN, 2023, p. 10).

O Drex programável se valerá dos *smart contracts*, os chamados “contratos inteligentes – códigos inseridos em programas de computador, por meio dos quais são adicionadas técnicas de linguagem de programação que atuam com a lógica de “se... então”, isto é, se determinada condição for cumprida, então, transfere-se o pagamento ou o bem. No caso brasileiro, a intermediação de acesso à Plataforma Drex será feita pelo banco ou instituição autorizada pelo BCB e contratada pelo cidadão (O QUE É..., 2024).

Essa forma de processar pagamentos por meio de registro de dados com o uso da tecnologia de registro distribuído, de fato, parece ter elevado potencial para simplificar a cadeia de remessa de mensagens e de agentes intermediários entre o pagador e o recebedor, com grandes chances de reduzir o índice de inadimplência e os custos envolvidos com pagamentos de elevadas quantias no território brasileiro e de quaisquer valores em negócios transfronteiriços (WÜST; GERVAIS, 2018, p. 6).

Não é sem razão que a criação de moeda digital de banco central tem atraído a atenção de outras autoridades monetárias, como a Autoridade Monetária de Singapura (MAS) (MAS, 2021), o Banco Central do Canadá (BOC, 2024) e do Conselho da Reserva Federal nos EUA (FEDERAL RESERVE, 2024), que também vêm se dedicando

a estudar a adoção de meio de pagamento similar ao que se planeja fazer no Brasil com o Drex.

Esse registro de dados, no entanto, envolve a troca de informações entre, no mínimo, os três tipos de participantes da plataforma, ou seja, as instituições autorizadas, a Secretaria do Tesouro Nacional (STN) e os usuários do Drex.

Tendo em vista que a *Hyperledger Besu*¹⁰ funciona como rede *blockchain* privada e permissionada (MATOS, 2023), as instituições autorizadas vão atuar como os nós validadores dos registros de dados na plataforma, cujo acesso se dá mediante a permissão concedida pelo BCB para que elas se conectem à infraestrutura da rede *blockchain* do Drex, o que pressupõe que sejam titulares de contas Reservas Bancárias, de Liquidação ou de Movimentação de Moeda Eletrônica abertas perante o BCB (NEVES; SILVA: COSTA, 2021, p. 43-44).

Para a fase de teste do Piloto, foram selecionadas 16 instituições, dentre elas instituições financeiras listadas entre os segmentos de regulação prudencial S1 e S4, instituições de pagamento, cooperativas, desenvolvedores de serviço de criptoativos, ofertantes de infraestruturas de mercado financeiro e instituidores de arranjos de pagamento¹¹.

10 A *Hyperledger Besu* é um tipo de plataforma tecnológica dentre as várias existentes no leque de opções de registros distribuídos. Segundo o BCB, em coletiva feita à imprensa no dia 6 de março de 2023 (BCB, 2023a), a escolha da *Hyperledger Besu* se justifica pela compatibilidade com o *Ethereum Virtual Machine* (EVM), bem como o fato de que tal plataforma é de código aberto (*open source*), existindo vasta documentação e desenvolvimento ativo pela comunidade *Hyperledger* sobre essa plataforma. Ademais, o BCB também justifica a escolha no sentido de que tal plataforma apresenta suporte à privacidade das transações. Afirmou-se e mencionou-se, também, que tal plataforma seria interessante por questões de disponibilidade de fornecedores de tecnologia no Brasil e no mundo (BCB, 2023a).

11 O Anexo II à Resolução BCB n. 315/2023 (BRASIL, 2023f) estabelece o Regulamento do Projeto-Piloto da Plataforma do Real Digital. Nele ficou expresso os requisitos para a participação e seleção das instituições aptas a participar do projeto. Posto isso, o Comitê Executivo de Gestão (CEG), com base nos critérios estabelecidos no Regulamento do Piloto Drex, selecionou 16 propostas: 1. Bradesco, Nuclea e Setl; 2. Nubank; 3. Banco Inter, Microsoft e 7Comm; 4. Santander, Santander Asset Management, FIRST e Toro CTVM; 5. Itaú Unibanco; 6. Basa, TecBan, Pinbank, Dinamo, Cresol, Banco Arbi, Ntokens, Clear Sale, Foxbit, CPqD, AWS e Parfin; 7. Caixa, Elo e Microsoft; 8. SFCoop: Ailos, Cresol, Sicoob, Sicredi e Unicred; 9. XP,

Nessa fase de testagem, os clientes finais, usuários simulados são titulares de contas de depósito ou de pagamentos, nas quais são registrados saldos mantidos perante instituições financeiras (moeda escritural) ou de pagamento (moeda eletrônica) e a STN emite os Títulos Públicos Federais e realiza a liquidação dos pagamentos envolvendo tais títulos, por meio da entrega contra pagamento – *Delivery versus Payment* (DVP) – ao usuário final.

Como se pode observar, haverá troca e registro de informações relativas aos participantes, com tratamento de dados pessoais dos clientes finais, tanto por instituições privadas quanto por instituições públicas, havendo nesse caso, a necessidade de serem asseguradas a privacidade desses clientes e a proteção de seus dados – em especial, os pessoais –, em consonância com as regras e os princípios da LGPD (DUDENA, 2022, p. 44), conforme expostos no tópico seguinte.

3 PRINCÍPIOS E BASES LEGAIS DA PROTEÇÃO DA PRIVACIDADE E DE DADOS PESSOAIS

A proteção conferida pela LGPD (BRASIL, 2018) ao usuário do Drex envolve o acesso à informação, a consciência sobre a informação e o controle da informação. Com o primeiro estão relacionados os princípios do livre acesso, da transparência e do legítimo interesse; com o segundo, os princípios da finalidade e da autodeterminação informativa; e, com o terceiro, as regras relativas à anonimização, ao bloqueio e à eliminação de dados, detalhados a seguir.

Visa; 10. Banco BV; 11. Banco BTG; 12. Banco ABC, Hamsa, LoopiPay e Microsoft; 13. Banco B3, B3 e B3 Digitas; 14. Consórcio ABBC: Banco Brasileiro de Crédito, Banco Ribeirão Preto, Banco Original, Banco ABC Brasil, Banco BS2 e Banco Seguro, ABBC, BBChain, Microsoft e BIP; 15. MBPay, Cerc, Sinqia, Mastercard e Banco Genial; 16. Banco do Brasil (BCB, 2023e; BCB, 2023g; e BCB, 2023d).

3.1 ACESSO À INFORMAÇÃO: PRINCÍPIOS DO LIVRE ACESSO, DA TRANSPARÊNCIA E DO LEGÍTIMO INTERESSE

Nos termos do inciso X do art. 5º da Lei Geral de Proteção de Dados¹², o tratamento de dados envolve o acesso a tais objetos. Por outro lado, de acordo com o inciso IV do art. 6º de dessa lei¹³, os titulares de dados devem ter livre acesso sobre a forma e a duração do seu tratamento, em especial, quando estiverem sendo tratados seus dados pessoais.

Como se pode observar das normas mencionadas, os usuários do Drex devem ter como realizar consulta facilitada e gratuita sobre a forma e a duração do tratamento de seus dados pessoais, bem como devem ter assegurado o direito à integralidade de seus dados pessoais. Nos termos do inciso II do art. 19 da LGPD¹⁴, em até 15 dias, a contar da requisição apresentada pelo titular de token do Drex, deverão ser fornecidas informações sobre o modo de tratamento de seus dados pessoais, cujo formato de armazenamento deve favorecer o exercício do seu direito de acesso (art. 19, § 1º da LGPD).

12 Lei n. 13.709/2018, art. 5º: “Para os fins desta Lei, considera-se: [...] X – tratamento: toda operação realizada com dados pessoais, como as que se referem a coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração; [...]” (BRASIL, 2018).

13 Lei n. 13.709/2018, art. 6º: “As atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios: [...] IV – livre acesso: garantia, aos titulares, de consulta facilitada e gratuita sobre a forma e a duração do tratamento, bem como sobre a integralidade de seus dados pessoais; [...]” (BRASIL, 2018).

14 Lei n. 13.709/2018, art. 19: “A confirmação de existência ou o acesso a dados pessoais serão providenciados, mediante requisição do titular: I – em formato simplificado, imediatamente; ou II – por meio de declaração clara e completa, que indique a origem dos dados, a inexistência de registro, os critérios utilizados e a finalidade do tratamento, observados os segredos comercial e industrial, fornecida no prazo de até 15 (quinze) dias, contado da data do requerimento do titular. § 1º. Os dados pessoais serão armazenados em formato que favoreça o exercício do direito de acesso.” (BRASIL, 2018).

O inciso VI do art. 6º da LGPD prevê o princípio da transparência¹⁵, por meio do qual adiciona o dever de fornecimento de informações claras, precisas e facilmente acessíveis sobre o tratamento de dados e os respectivos agentes que o fazem (BRASIL, 2018; RIBEIRO, 2019, p. 85; TRINDADE, 2021, p. 28). Dessa forma, pela análise de tais princípios, deve ser assegurado ao usuário do Drex a possibilidade de consultar informações a respeito do tratamento de dados realizado sobre suas movimentações de recursos financeiros, com acesso a informações expressas de forma abrangente e compreensível.

A observância do princípio da transparência no contexto da emissão e circulação de tokens de Drex tem relevância, também, para permitir a rastreabilidade das informações, no intuito de evitar ilícitos como lavagem de dinheiro e financiamento ao terrorismo, e para que as instituições financeiras e o Banco Central do Brasil possam verificar se os pagamentos foram feitos de maneira correta, sem o cometimento de fraudes (TRINDADE, 2021, p. 28-46).

De acordo com o art. 7º da LGPD, o tratamento de dados pode ocorrer, dentre outras formas, quando necessário, para atender a legítimo interesse do colaborador ou de terceiros (BRASIL, 2018)¹⁶. Por mais que tal base legal possa soar como subjetiva e abstrata (RIBEIRO, 2019, p. 89), a própria LGPD, em seu art. 10, trata de atrelar esse interesse às situações concretas, deixando expresso que somente devem ser usados os dados estritamente necessários para a finalidade legítimas (BRASIL, 2018)¹⁷.

15 Lei n. 13.709/2018, art. 6º: “[...]. VI – transparência: garantia, aos titulares, de informações claras, precisas e facilmente acessíveis sobre a realização do tratamento e os respectivos agentes de tratamento, observados os segredos comercial e industrial.” (BRASIL, 2018).

16 Lei 13.709/2016, art. 7º: “O tratamento de dados pessoais somente poderá ser realizado nas seguintes hipóteses: [...] IX – quando necessário para atender aos interesses legítimos do controlador ou de terceiro, exceto no caso de prevalecerem direitos e liberdades fundamentais do titular que exijam a proteção dos dados pessoais; ou” (BRASIL, 2018).

17 Lei 13.709 2016, art. 10: “O legítimo interesse do controlador somente poderá fundamentar tratamento de dados pessoais para finalidades legítimas, consideradas a partir de situações concretas, que incluem, mas não se limitam a: [...] § 1. Quando o tratamento for baseado no legítimo interesse do controlador,

Não basta que o usuário do Drex venha a ter acesso à informação, de maneira transparente, sobre o tratamento que é realizado em relação aos seus dados pessoais, seguindo legítimos interesses do controlador. É preciso, também, que tenha consciência sobre a finalidade do tratamento executado e seus efeitos em relação à sua pessoa do ponto de vista subjetivo e econômico, aspectos ligados aos dois princípios a seguir examinados.

3.2 CONSCIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: PRINCÍPIOS DA FINALIDADE E DA AUTODETERMINAÇÃO INFORMATIVA

No inciso I do art. 6º da LGPD (BRASIL, 2018), encontra-se delineado o princípio da finalidade, segundo o qual o tratamento de dados pessoais deve ser realizado para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular, sem possibilidade de tratamento posterior de forma incompatível com essas finalidades.

A Lei Complementar n. 105/2001 (BRASIL, 2001) – a Lei do Sigilo Bancário – prevê, expressamente, que não constitui violação ao dever de sigilo a troca de informações entre instituições financeiras para fins *cadastrais*. Tal permissão não autoriza, por exemplo, que determinada instituição de pagamentos, que atua no nó da rede Drex, realize o tratamento de dados para finalidade “x”, e compartilhe os dados de “movimentações de recursos financeiros” com terceiras entidades, estranhas àquelas autorizadas pelo BCB a adentrar na plataforma, o que violaria o sigilo bancário.

O BCB (2022), no relatório de impacto à proteção de dados pessoais, afirma que o tratamento de dados é realizado, quando indispensável e atrelado a finalidades específicas. Ele exemplifica que o tratamento pode ser efetuado, no cumprimento de obrigação legal

somente os dados pessoais estritamente necessários para a finalidade pretendida poderão ser tratados. [...] § 3. A autoridade nacional poderá solicitar ao controlador relatório de impacto à proteção de dados pessoais, quando o tratamento tiver como fundamento seu interesse legítimo, observados os segredos comercial e industrial.” (BRASIL, 2018).

e regulatória, monitoramento do sistema financeiro, bem como em pesquisa e divulgação de estatísticas para cálculo e de indicadores agregados (BCB, 2022, p. 14).

Mas, além da finalidade do tratamento, há que se observar a autodeterminação informativa, um dos principais fundamentos para a proteção de dados – art. 2º, II da LGPD (BRASIL, 2018); CAMARGO, 2022, p. 66) porque é por meio dela que o titular dos dados cria condições para exercer o controle sobre suas informações que são utilizadas por terceiros, inclusive pelo Estado (NAVARRO, 2011, p. 26). Afinal, o titular de dados se encontra em completa assimetria de poderes em relação aos agentes de tratamento de dados (DONEDA, 2020, p. 310), havendo necessidade de serem criados mecanismos para diminuir ou eliminar essa diferença existente entre eles.

Os usuários cientes dos propósitos específicos do tratamento exercerão, para tal, sua autonomia, podem desenvolver a consciência do que é feito com seus dados pessoais e, portanto, como será abordado no tópico a seguir, podem exercer maior controle sobre seus próprios dados.

3.3 CONTROLE DA INFORMAÇÃO: BLOQUEIO, ANONIMIZAÇÃO E ELIMINAÇÃO

No que se refere ao controle da informação, o inciso IV do art. 18 da LGPD¹⁸ impõe que haja anonimização, bloqueio ou eliminação de dados desnecessários, excessivos ou tratados em desconformidade com a lei.

18 Lei n. 13.709/2018, art. 18: “O titular dos dados pessoais tem direito a obter do controlador, em relação aos dados do titular por ele tratados, a qualquer momento e mediante requisição: [...] IV – anonimização, bloqueio ou eliminação de dados desnecessários, excessivos ou tratados em desconformidade com o disposto nesta Lei; [...]” (BRASIL, 2018).

O inciso XII do art. 5º da LGPD¹⁹ define a anonimização como a utilização de técnicas para fazer com o que o dado perca a possibilidade de associação, direta ou indireta, ao indivíduo. De acordo com o inciso XIII do art. 5º da LGPD²⁰, o bloqueio é a suspensão temporária de qualquer atividade de tratamento, mediante guarda do dado pessoal ou do banco de dados. Enquanto a eliminação, nos termos do inciso XIV do art. 5º da LGPD²¹, corresponde à completa exclusão de dados armazenados em banco, independentemente do procedimento empregado.

A completa anonimização na CBDC baseada em token pode levá-la a produzir a dificuldade de identificação do seu titular, tal como acontece com o dinheiro físico, tendo em vista que, por meio do papel-moeda, o cidadão pode fazer compras sem se identificar (TRINDADE, 2021, p. 34). Por isso, por mais que a anonimização completa seja possível mediante o uso de PETs (FREIMAN, 2023, p. 7), tal caminho não é aconselhável diante da possibilidade de a CBDC ser usada para cometimento de ilícitos, como lavagem de dinheiro e fraudes.

A completa anonimização do titular da CBDC brasileira poderá, ainda, dificultar a aplicação da Resolução Conjunta BCB/CMN n. 6/2023 (BCB/CMN, 2023h) que prevê o compartilhamento de dados e informações sobre indícios de fraudes a serem observados pelas instituições financeiras, instituições de pagamento e demais instituições autorizadas a funcionar pelo BCB. Estabelece-se quais dados devem ser registrados minimamente – por exemplo, a identificação de quem executou ou tentou executar a fraude (autor), bem como a identificação dos dados da conta destinatária do recurso

19 Lei n. 13.709/2018, art. 5º: “[...] XI – anonimização: utilização de meios técnicos razoáveis e disponíveis no momento do tratamento, por meio dos quais um dado perde a possibilidade de associação, direta ou indireta, a um indivíduo; [...]” (BRASIL, 2018).

20 Lei n. 13.709/2018, art. 5º: “Para os fins desta Lei, considera-se: [...] XIII – bloqueio: suspensão temporária de qualquer operação de tratamento, mediante guarda do dado pessoal ou do banco de dados; [...]” (BRASIL, 2018).

21 Lei n. 13.709/2018, art. 5º: “[...] XIV – eliminação: exclusão de dado ou de conjunto de dados armazenados em banco de dados, independentemente do procedimento empregado; [...]” (BRASIL, 2018).

financeiro, sendo que a adoção da completa anonimização na CBDC não permitirá obter tais informações em registro completamente anônimo (ICO..., 2022).

A garantia da privacidade e da proteção de dados, assim, não deve escorar-se tão somente em anonimização como defendido por alguns (BECH; GARRETT, 2017, p. 65), pois tais direitos estão inseridos em contexto normativo complexo que demanda a análise de múltiplas leis e regulamentos. Observando tal fato, Chaum (1983), vinculado ao Departamento de Ciência da Computação da Universidade da Califórnia, em artigo publicado em 1998, para evitar evasão de divisas, subornos e economias paralelas ou clandestinas, defendeu a anonimização moderada. Ou seja, ela é necessária, tendo em vista que “o conhecimento por terceiro a respeito do beneficiário, do valor e do tempo de pagamento para cada pagamento ou transferência de valores feita por indivíduo, pode revelar muito sobre o paradeiro e permitir associações ao estilo de vida do indivíduo” (CHAUM, 1983, p. 199), mas deve ser aplicada com a devida cautela tal como exposto acima.

No tópico a seguir, analisou-se a possibilidade de não serem respeitados princípios postos pela LGPD com o fim de proteger a privacidade e os dados pessoais dos indivíduos. Dependendo do modelo de tecnologia a ser adotada na criação do Drex, a falta de observância do livre acesso, da transparência e do legítimo interesse pode levar à presença de assimetria de informação entre seu usuário final e os demais participantes da Rede Blockchain, em que a moeda digital brasileira vai ser registrada. O desrespeito à legítima finalidade para o tratamento de dados do usuário do Drex, bem como à sua autodeterminação informativa, pode levar à vigilância algorítmica. Ainda, quando não garantida a anonimização, o bloqueio e a eliminação das informações registradas na Plataforma do Drex, pode-se não produzir o efeito esperado em relação ao controle dos dados por parte do indivíduo, podendo acarretar a reidentificação.

4 RISCOS DE COMPROMETIMENTO DA PROTEÇÃO DA PRIVACIDADE E DE DADOS PESSOAIS NAS FINANÇAS DESCENTRALIZADAS DA CBDC

A assimetria de informação, a vigilância algorítmica e a reidentificação são riscos que podem vir a ser verificados no manejo de dados pessoais do usuário do Drex conforme venha a ser montada a estrutura tecnológica da rede em que vai ser emitido e negociado. Tais riscos são intrinsecamente decorrentes das características das infraestruturas descentralizadas, voltadas para a movimentação de valores, baseadas em *blockchain*, em que se tem observado a concepção de novo ambiente de celebração de negócios – o de “Finanças Descentralizadas” ou *Decentralized Finance* (DeFi). Nesse ambiente, verifica-se elevado incremento na criação de contratos inteligentes, moedas estáveis (*stable coins*), redes *blockchain* abertas, não permissionadas e com custódia própria, em que não é necessário confiar no terceiro para com ele celebrar negócios comerciais (GOMES, 2022, p. 19).

4.1 LIVRE ACESSO, TRANSPARÊNCIA E LEGÍTIMO INTERESSE VS. ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO

A ausência de livre acesso, transparência e legítimo interesse no ambiente financeiro descentralizado pode conduzir à “assimetria de informação”. Isso porque, caso determinados participantes tenham acesso a informações privilegiadas e detalhadas sobre o usuário da moeda – por exemplo, seu perfil de consumo – sem que o titular dos dados tenha expressado sua concordância a respeito da extensão do tratamento, pode haver um desequilíbrio. É que a assimetria informacional pode conduzir, por exemplo, à prática de ilícitos como o *insider trading*²², em que há ganhos obtidos com base em informações

²² Lei n. 6.385/1976, art. 27-D: “Utilizar informação relevante de que tenha conhecimento, ainda não divulgada ao mercado, que seja capaz de propiciar, para

privilegiadas. Outro possível problema é o da “Opacidade Algorítmica” em que, quando não há transparência nos algoritmos que realizam o tratamento, não se detém a informação a respeito de como os dados são analisados e sobre o modo como as decisões automatizadas são tomadas (OBLADEN, 2020).

Aceitar a presença desses riscos e admitir tratá-los se justifica, pois tem-se prometido com a CBDC brasileira a oferta de modelo de negócio para atender à demanda da população por meios nativamente digitais de liquidação, similares aos disponíveis no ecossistema de criptoativos, conforme se depreende do item 3 do Voto BCB n. 31/2023 (BCB, 2023g). Ofertar e promover maior nível de inclusão financeira é um dos objetivos da Agenda BC# e, o Brasil tem aumentado a quantidade de adultos detentores de conta em instituições financeiras, alcançando a marca de 84% de sua população (BCB, 2023d). O BCB atribui esse crescimento à necessidade de criação de contas para o recebimento do Auxílio Emergencial e à criação do Pix (BCB, 2023d).

A assimetria informacional deve ser repudiada, também, nas relações firmadas entre o Estado e os cidadãos, como fez o Poder Judiciário em relação ao “Caso do IBGE” durante a pandemia, quando a Medida Provisória n. 954/2020 (BRASIL, 2020), que permitiu o compartilhamento de informações detidas pelas companhias de telefonia com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foi julgada inconstitucional em ações diretas movidas perante o Supremo Tribunal Federal (STF)²³. Tal compartilhamento foi considerado demasiadamente desproporcional porque, para sua execução, não havia previsão de salvaguardas necessárias para mitigar os riscos de vazamento de dados pessoais dos clientes do sistema de telefonia do Brasil.

si ou para outrem, vantagem indevida, mediante negociação, em nome próprio ou de terceiros, de valores mobiliários: (Redação dada pela Lei n. 13.506, de 2017) Pena – reclusão, de 1 (um) a 5 (cinco) anos, e multa de até 3 (três) vezes o montante da vantagem ilícita obtida em decorrência do crime. (Incluído pela Lei n. 10.303, de 31.10.2001)” (BRASIL, 1976).

23 Cf. ADIs n. 6.387, 6.388, 6.389, 6.390 e 6.393 (BRASIL, 2020).

O Estado brasileiro deve envidar esforços para que o cidadão, cliente do Drex ou de qualquer outro serviço tenha facilitado acesso à informação com transparência (BIONI *et al.*, 2022, p. 11) e que o tratamento de seus dados seja para finalidades legítimas.

A infraestrutura em que se pretende criar o Drex deve ser elaborada com a consideração do risco de assimetria de informações e com a previsão de mecanismos para eliminá-lo, visando evitar surpresas ou manipulações. Deve-se, dessa forma, permitir que o usuário titular de dados registrados na plataforma da moeda digital brasileira, conheça o início, o meio e o fim de eventual tratamento de seus dados pessoais.

4.2 PRINCÍPIO DA FINALIDADE NA LGPD E AUTODETERMINAÇÃO INFORMATIVA VS. VIGILÂNCIA ALGORÍTMICA

A violação ao princípio da legítima finalidade e o fundamento da autodeterminação informativa previstos na LGPD pode conduzir à vigilância algorítmica. Como se demonstrou acima, qualquer que seja o controlador de dados – uma instituição financeira ou o Estado –, ele somente pode realizar tratamento de informações com propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular, sendo vedado o tratamento de forma incompatível com essas finalidades.

No SFN e no SPB, ambos centralizados, os dados coletados digitalmente e, eventualmente compartilhados pelo BCB, trafegam pelo Sistema de Transferência de Arquivos (STA) na Internet; por Sistemas de informação do BCB, isto é, pelo ecossistema do Sistema de Informações do Banco Central (Sisbacen), regulado pela Circular BCB n. 3.913/2018 (BCB, 2018); na internet ou em rede privada, conforme cada serviço; e por mensageria que circula pela Rede do Sistema Financeiro Nacional (RSFN), como é no caso do Pix. Além disso, o BCB também pode oferecer e consumir dados digitais de outros entes governamentais – por exemplo, por meio do Gov.br (BCB, 2022, p. 13).

Conforme o inciso I do art. 23 da LGPD²⁴, o tratamento de dados realizado pelo poder público deve ocorrer para o atendimento de finalidades públicas, ou seja, deve-se observar o interesse público nas práticas de coleta, tratamento e compartilhamento de dados dos indivíduos. Afinal, não se pode olvidar de que o aumento do volume de dados disponibilizados na internet, combinados com ferramentas voltadas para tratá-los, tem propiciado a concepção do denominado “capitalismo de vigilância” ou *surveillance capitalism*, por meio do qual as experiências humanas durante o uso da internet são tratadas por *big techs* e oferecidas como produtos para outras entidades empresárias aumentarem seus lucros, com base na chamada “perfilização” ou *profiling* (ZUBOFF, 2015, p. 75)²⁵. Esse tipo de prática acarreta espécie de manipulação dos indivíduos levando a autodeterminação informativa dos cidadãos ser reduzida a zero.

Para evitar que se introjete vigilância e controle no Estado da Flórida, o Governador Ron de Santis propôs emenda que se encontra em votação, ao Código Comercial Uniforme da Flórida, visando proibir explicitamente o uso de CBDCs federais ou estrangeiras como dinheiro em tal estado estadunidense (GOVERNOR..., 2023)²⁶. Outro exemplo é

24 Lei n. 13.709 de 2018, art. 23: “O tratamento de dados pessoais pelas pessoas jurídicas de direito público referidas no parágrafo único do art. 1. da Lei n. 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), deverá ser realizado para o atendimento de sua finalidade pública, na persecução do interesse público, com o objetivo de executar as competências legais ou cumprir as atribuições legais do serviço público, desde que: I - sejam informadas as hipóteses em que, no exercício de suas competências, realizam o tratamento de dados pessoais, fornecendo informações claras e atualizadas sobre a previsão legal, a finalidade, os procedimentos e as práticas utilizadas para a execução dessas atividades, em veículos de fácil acesso, preferencialmente em seus sítios eletrônicos;” (BRASIL, 2018).

25 O tema da perfilização ou *profiling* relaciona-se com a prática de criação de perfil por meio de algoritmos. Tal tema, em abordagens consumeristas, está atrelado à discriminação por algoritmos no mercado de consumo, que fazem uso de dados obtidos com base em performances, comportamentos e até mesmo geolocalização dos usuários para ofertas de determinados produtos e serviços (FALEIROS JUNIOR, 2023, p. 76).

26 Foram as palavras do Governador Ron DeSantis: “The Biden administration’s efforts to inject a Centralized Bank Digital Currency is about surveillance and control” (GOVERNOR..., 2023).

o projeto de lei H.R. 5403, chamado “CBDC – Lei Antivigilância” que visa alterar a Lei da Reserva Federal dos Estados Unidos da América para proibir os bancos da reserva federal de oferecerem produtos ou serviços financeiros diretamente a um indivíduo (UNITED STATES..., 2024).

A emissão do Drex pelo Estado brasileiro deve ser realizada com o devido balanceamento entre auditabilidade e rastreabilidade, necessário para que a plataforma em que está sendo concebido, seja efetivamente descentralizada. Objetivando evitar o balanceamento desses interesses, garantindo a usabilidade e a auditabilidade, sugere-se como opção a adoção do tratamento de dados pessoais no nível mínimo (TECH..., 2023, p. 15) no *design* do sistema Drex, justamente para evitar que a centralização promova riscos sistêmicos de vigilância algorítmica em uma área especialmente sensível para os cidadãos, que é a de liberdade de dispor de recursos financeiros, ou seja, de sua poupança.

4.3 ANONIMIZAÇÃO, BLOQUEIO E ELIMINAÇÃO DE DADOS PESSOAIS VS. RISCOS DE REIDENTIFICAÇÃO

No *design* do sistema Drex, o direito à anonimização e à eliminação devem ser projetados de modo a não permitir a reidentificação. Determinadas informações, a princípio desconexas e anônimas, podem ser confrontadas e conectadas, revelando situações e características que podem conduzir à singularização de um indivíduo e de seus dados pessoais.

O acesso à informação é uma via de mão dupla, isto é, trata-se de direito assegurado ao titular dos dados. Mas é inegável que o agente que realiza o tratamento de dados tem acesso a eles, por isso é necessária a observância ao princípio da finalidade, intrinsecamente conectado ao poder de tratá-los. Dessa forma, medidas técnicas e administrativas para proteção dos dados pessoais e para conferir privacidade devem ser adotadas, com o objetivo de evitar acessos não

autorizados e situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou difusão (BCB, 2022, p. 7).

Claro que o BCB (2022, p. 7) adotou: i) assinatura de acordos de responsabilidade para acesso a sistemas, por requisição formal ou por e-mail; ii) registro dos acessos concedidos; e iii) destacamento de servidores dedicados às respostas das demandas de outros poderes, com criação de diretórios de acesso exclusivo para guarda de documentos digitais.

O BCB (2022, p. 16) mapeou o risco de reidentificação de dados pseudo anonimizados, como consequência de processo de anonimização insatisfatório de dados pessoais, permitindo, assim, identificar seu titular.

Tais condutas, no entanto, precisam ser associadas a aparato tecnológico capaz de equilibrar o acesso e a anonimização para proteger o usuário do Drex. Afinal, a reidentificação pode gerar, também, a perfilização, porque, geralmente, os dados anonimizados não serão considerados dados pessoais, para fins de aplicação da LGPD. Caso o processo de anonimização, entretanto, possa ser revertido, utilizando exclusivamente meios próprios ou esforços razoáveis, o usuário pode ter comprometidas sua privacidade e a proteção de seus dados pessoais. Nesse caso, a LGPD, no § 2º do art. 12, considera dados pessoais aqueles utilizados para a formação do perfil comportamental de determinada pessoa natural, quando essa for identificada²⁷. Para que tais riscos sejam minimizados e que os princípios e fundamentos da LGPD, expostos neste item, sejam efetivados na prática, é necessário contar com o aparato tecnológico relacionado ao design de privacidade ofertado na CBDC (DONEDA, 2020a, p. 105).

²⁷ Lei n. 13.709/2018, art. 12: “Os dados anonimizados não serão considerados dados pessoais para os fins desta Lei, salvo quando o processo de anonimização ao qual foram submetidos for revertido, utilizando exclusivamente meios próprios, ou quando, com esforços razoáveis, puder ser revertido. [...] § 2º Poderão ser igualmente considerados como dados pessoais, para os fins desta Lei, aqueles utilizados para formação do perfil comportamental de determinada pessoa natural, se identificada” (BRASIL, 2018).

5 ANÁLISE DA PROTEÇÃO DA PRIVACIDADE E DE DADOS PESSOAIS NO DREX COM A ADOÇÃO DE PETS

As *Privacy Enhancing Technologies* (PETs) são técnicas de criptografia que prometem tornar segura a comunicação entre sujeitos que interagem na infraestrutura de aplicação, tornando-a imune à interceptação ou ao reconhecimento das informações que ali são trocadas (RUIZ, 2022) e que têm sido anunciadas como soluções para proteção da privacidade e de dados pessoais de usuários de moedas digitais. Por exemplo, em 2020, o Banco Central Europeu conjuntamente com o Banco Central do Japão como resultados dos estudos realizados durante a condução do Projeto Stella (*Stella Project*), analisaram as características de confidencialidade e de auditabilidade em sistema de registro distribuído e listaram as principais técnicas de aprimoramento da privacidade, divididas em PETs de segregação, de ocultação (*hiding*) e de desvinculação (*unlinking*) (TECH..., 2023, p. 16; FREIMAN, 2023, p. 4-6).

Com a revisão de literatura realizada, apurou-se que já foram criadas diversas dessas PETs por empresas particulares, ou seja, estruturas tecnológicas que podem ser utilizadas para o aprimoramento da privacidade em sistemas de registro distribuído, como, por exemplo, a *Homomorphic Encryption*, a *Ring Signatures*, a *Bling Signatures*, a *Secure Multi-Party Computation*, a *Federated Learning*, a *Trusted Execution Environments*, a *Zero-knowledge proofs (ZKP)*, a *Tiered Ledger Systems*, a *Privacy a Threshold Limits*, a *Differential privacy* (Privacidade Diferida) e a *Anonymization* (DABAH *et al.*, 2012; CHAUM, 1983; DENYER, 2022; GENTRY, 2009; MAKAROV: SCHOAR, 2022; EMERGING..., 2021; RAKHMILEVICH, 2023; SYED, 2023).

Como dito, foi feito recorte de análise de apenas três delas, sob a justificativa de serem as mais mencionadas nos documentos coletados sobre CBDC. Mas antes de apresentá-las com a análise quanto à possibilidade de proporcionarem a proteção da privacidade e dos dados pessoais do usuário do Drex, optou-se por apresentar as

soluções que estão sendo estudadas pelo BCB em anúncio público, conforme se pode ver a seguir.

5.1 SOLUÇÕES CONSIDERADAS NO DREX: *ANONYMOUS ZETHER*, *STARLIGHT* E *PARCHAIN*

Na segunda plenária do Drex, ocorrida em 27 de setembro de 2023, o Banco Central do Brasil apresentou as soluções desenvolvidas pelo mercado, cuja adoção estava sendo considerada para o Piloto da moeda digital brasileira, ou seja, a *Anonymous Zether*, a *Starlight* e a *Parchain* (BCB, 2023b). Em 2023, a primeira chegou a ser testada e as duas últimas estavam sendo objeto de discussões técnicas.

O início dos testes com *Anonymous Zether* estava agendado para o fim de outubro de 2023 (BANCO..., 2023), tendo seu protocolo sido criado pela companhia Consensys, com base na PET de segregação denominada *Zero Knowledge Proof* (ZKP), ou prova de conhecimento zero, e funciona como sistema privado de rastreamento de valor no qual o contrato inteligente mantém os saldos das contas criptografadas (DENYER, 2022). Durante o *Web Summit* de abril de 2024, Fábio Araújo, declarou que o BCB enfrenta dificuldades com a adoção do ZKP para resolver os problemas da escalabilidade e da privacidade (WEB..., 2024).

A *Starlight*, criada pela *Ernest Young* e que é dotada de código aberto (*open source*) para a privacidade, também se baseia no protocolo *Zero Knowledge Proof*. Ela visa comprovar a veracidade da informação sem que seja completamente revelada a todas as partes relacionadas ao pagamento ou à transferência efetuados (BANCO..., 2023). Com sua modelagem, promete que o usuário final do Drex comprove que possui saldo para efetivar transferências ou pagamentos sem revelar sua identidade.

Desenvolvida pela Parfin, *fintech* brasileira especializada em *blockchain*²⁸, a *Parchain* também foi elaborada com base no protocolo *Zero Knowledge Proof*, com a adoção de computação multipartidária – *Multi-Party Computation* (MPC) –, que torna possível soluções de interoperabilidade de uma rede *blockchain* com outra, seja pública ou privada (CAVALCANTI, 2023) e que tem sido apontada pelo Banco Central do Canadá como positiva para a economia globalizada e a detecção global de fraudes, pois ainda mantém a privacidade dos envolvidos (DARBHA; ARORA, 2020).

Com essa breve compreensão das soluções que estão sendo estudadas pelo BCB, passa-se à descrição das três PETs analisadas, quais sejam: a *Homomorphic encryption* (Criptografia Homomórfica), a *Zero Knowledge Proof* (Prova de Zero Conhecimento) e a *Blind Signature* (Assinatura Cega).

5.2 EXAME DE PETS PARA O DREX

Ora, para avaliar se as PETs podem assegurar a proteção da privacidade e dos dados pessoais do usuário do Drex, é preciso lembrar que ambos são objetos jurídicos distintos, cuja proteção acaba se relacionando, em especial, quando se fala de registro, coleta, armazenamento, tratamento e transmissão de informações sobre indivíduos.

A privacidade é regida em capítulo específico no Código Civil/2002²⁹, entre os arts. 11 e 21, sendo admitida como direito da personalidade, portanto, intransmissível e irrenunciável, também é

28 Essa tecnologia se encontra listada entre as entidades autorizadas selecionadas para atuar como participantes do Piloto Drex e para realizar os testes a ele inerentes (CAVALCANTI, 2023).

29 Lei n. 10.406/2002, art. 11: “Com exceção dos casos previstos em lei, os direitos da personalidade são intransmissíveis e irrenunciáveis, não podendo o seu exercício sofrer limitação voluntária.” “Art. 21. A vida privada da pessoa natural é inviolável, e o juiz, a requerimento do interessado, adotará as providências necessárias para impedir ou fazer cessar ato contrário a esta norma. (Vide ADIN 4.815)” (BRASIL, 2002).

tida como um dos princípios da Política de Governança da Informação do Banco Central (PGI-BC), divulgada pela Portaria BCB n. 90.187, de 17 de agosto de 2016, do Programa de Dados Abertos, funciona como um dos fundamentos do regime jurídico de proteção de dados³⁰.

A Lei n. 12.527/2011 (BRASIL, 2011) – Lei de Acesso à Informação (LAI) – conceitua informação como dados, processados ou não, que podem ser utilizados para a produção e transmissão de conhecimento, armazenados em qualquer meio ou formato e adota para informação pessoal similar definição utilizada para dados pessoais na Lei n. 13.709/2018 (BRASIL, 2018) – Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Na LAI (BRASIL, 2011), informação pessoal é admitida como aquela relacionada à pessoa natural identificada ou identificável (inciso IV do art. 4º da LAI)³¹. A LGPD repete a definição de informação pessoal da LAI quando conceitua dado pessoal, ou seja, o entende como a informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável – inciso I do art. 5º da LGPD³² (BRASIL, 2018).

O Decreto n. 97.057/1988 (BRASIL, 1988), que regulamentou a Lei n. 4.117/1962 – Lei Geral de Telecomunicações (BRASIL, 1962) –, conceituou dado como “informação sistematizada, codificada eletronicamente, especialmente destinada a processamento por computador e demais máquinas de tratamento racional e automático da informação”³³.

30 Lei n. 13.709/2018, art. 2º: “A disciplina da proteção de dados pessoais tem como fundamentos: I – o respeito à privacidade; [...]” (BRASIL, 2018).

31 Lei n. 12.527/2011, art. 4º: “Para os efeitos desta Lei, considera-se [...] IV – **informação** pessoal: aquela relacionada à pessoa natural identificada ou identificável; [...]” (BRASIL, 2011, grifo nosso)

32 Lei n. 13.709/2018, art. 5º: “Para fins desta Lei, considera-se [...] I – **dado** pessoal: informação relacionada à pessoa natural identificada ou identificável; [...]” (BRASIL, 2018, grifo nosso).

33 Decreto n. 97.057/1988, art. 6º: “Para os efeitos deste Regulamento Geral, dos Regulamentos Específicos e das Normas complementares, os termos adiante enumerados têm os significados que se seguem: [...] 23º) Dado – informação sistematizada, codificada eletronicamente, especialmente destinada a processamento por computador e demais máquinas de tratamento racional e automático da informação” (BRASIL, 1988).

Com base na interpretação dessas normas e na revisão das obras de Parentoni (2015, p. 550) e de Doneda (2020a, p. 139; 2020b), admite-se o dado como o gênero e a informação como uma espécie de dado. O dado é o registro em meio físico ou eletrônico que ainda não foi tratado, tampouco processado. A informação, por sua vez, é uma espécie de dado que foi tratado e processado. O primeiro é o registro que se apresenta em seu estado primitivo e sem a devida organização, por isso é matéria prima que ainda não atingiu todo seu potencial de informar ao tomador de decisões. A informação, por sua vez, apresenta elementos que podem transmitidos ou interpretados para fins de tomadas de decisão (BRASIL, 1988)³⁴.

Justamente por ser a informação a depuração do conteúdo dos dados, obtida com base em seleção prévia, organização racional e estrutural realizadas com específica abordagem e finalidade (PARENTONI, 2015, p. 550), ou seja, decorrente do tratamento de dados, é sobre ela que recai a proteção jurídica da privacidade (DONEDA, 2020a, p. 94) e da proteção de dados (SIMÃO FILHO; SCHWARTZ, 2020, p. 220).

Como se verá a seguir, cada uma das três PETs estudadas apresenta aspectos positivos e negativos para a proteção da privacidade e dos dados pessoais do usuário de infraestrutura tecnológica descentralizada, assim como a escolha dessas ou de outras técnicas de aprimoramento da privacidade deve passar por filtro de desempenho do sistema. Isso porque, o tipo de PET escolhido influencia na carga computacional que será atraída para a CBDC (PRIVACY..., 2023, p. 28), impactando diretamente na escalabilidade e latência do sistema³⁵.

34 Decreto n. 97.057/1988, art. 6º: [...] 43º) “Informação – elemento de conhecimento passível de interpretação” (BRASIL, 1988).

35 Escalabilidade e latência são dois conceitos relacionados à arquitetura do sistema e que lhe conferem maior desempenho. A escalabilidade se refere à capacidade da rede *blockchain* de suportar, por exemplo, altos volumes de transferência e pagamentos, bem como possibilitar a expansão de suas funcionalidades no futuro (SCHNEPF, 2023), enquanto a latência correlaciona-se ao tempo de processamento – por exemplo, à quantidade de tempo gasto para compensar pagamentos dentro dos bancos – liquidação (KAHN, 2020, p. 6).

5.2.1 HOMOMORPHIC ENCRYPTION (**CRIPTOGRAFIA HOMOMÓRFICA**)

Inicialmente proposta em 1978 por Ronald Rivest, Leonard Adleman e Michael Dertouzos (ADAMS, 2021, p. 257), a criptografia homomórfica, cuja utilização está atrelada à garantia de confidencialidade (ADAMS, 2021, p. 249), começou a ser usada em sistemas de pagamento, apenas em 2009, por Gentry (2009).

Essa proposta tem sido apontada pelo Banco Central do Japão (BOJ) como forma de computação segura para a CBDC, pois permite processar dados tais como originalmente foram fornecidos e cuja transmissão ocorre no modo criptografado, evitando que o destinatário conheça o conteúdo original da mensagem (PRIVACY..., 2023, p. 16). É também indicada em razão de seu alto nível de interoperabilidade (WEF, 2021, p. 14). Um exemplo de estrutura que já faz uso dessa criptografia é o BiGA, plataforma de negociação de ouro baseada em *blockchain* permissionada, lançada pelo Banco de Liquidação e Custódia de Istambul (Takasbank) (KAHMAN, 2019). Nesse sistema, eventuais negociações suspeitas podem ser acessadas pelo regulador, por meio de chave pública adicionada a cada pagamento realizado, e as demais negociações mantêm sua confidencialidade preservada (DOGAN; BICAKCI, 2023, p. 3).

A *Fully Homomorphic Encryption* (FHE) ou apenas *Homomorphic Encryption* (HE) – traduzida literalmente como criptografia homomórfica – pode ser entendida como forma de criptografar dados, tornando-os ilegíveis total ou parcialmente, antes do seu compartilhamento ou manipulação (FREIMAN, 2023, p. 6). Nela, os dados da mensagem ficam ofuscados, sendo possível realizar série de procedimentos computacionais sobre o texto codificado sem necessidade de acessar o seu conteúdo original, isto é, sem precisar decodificá-lo (BUSATTO JUNIOR, 2013, p. 1) – por exemplo, os valores da movimentação de recursos financeiros, seja de débito ou crédito, podem ser analisados sem necessidade de descriptografá-los

(REVOREDO, 2022), ou pagar juros sobre determinado saldo que não é revelado (FREIMAN, 2023, p. 6).

Nesse sentido, essa PET se caracteriza por permitir o acesso, a consciência e o controle abordados acima. Ela possibilita o respeito ao princípio da finalidade, uma vez que limita o tratamento dos dados dos usuários da rede – por exemplo, o prestador de serviço de computação na nuvem que vai processar dados do usuário da CBDC somente executará certos cálculos sobre o texto cifrado (ENISA, 2021, p. 15), sem ter acesso à informação original descriptografada, respeitando, assim, a exígua finalidade para a qual foi autorizado o tratamento. Além disso, pelo fato de essa PET atuar com a ofuscação dos dados transmitidos, também permite certo grau de anonimização do sujeito, sem restringir, todavia, o poder de polícia do Estado. Isso porque a transparência também pode ser garantida, pois com esse tipo de criptografia é possível, até mesmo, delegar os cálculos ou realizar o armazenamento de dados em ambientes públicos, facilitando, assim, a auditabilidade e a compliance em relação à lavagem de dinheiro e financiamento ao terrorismo – por exemplo, e garantindo ao usuário o acesso comentado acima (BUSATTO JUNIOR, 2013, p. 1). A HE, no entanto, apresenta aspectos negativos – por exemplo, o BOJ aponta que devem ser tomados certos cuidados em relação à criptografia homomórfica, pois oferece manuseio e a guarda das chaves públicas pelos bancos centrais, bem como das chaves privadas pelos próprios usuários PRIVACY..., 2023, p. 16). Assim como é lenta, eis que utiliza mais recursos computacionais a ser comparada à *Zero Knowledge Proof* a seguir apresentada (REVOREDO, 2022; MATA, 2023; TCS, 2020, p. 3).

5.2.2 ZERO KNOWLEDGE PROOF (PROVA DE CONHECIMENTO ZERO)

A PET *Zero Knowledge Proof* (ZKP), ou prova de conhecimento zero³⁶, faz com que o usuário possa provar a validade de sua

³⁶ Fala-se em “conhecimento zero” porque, ao verificar uma mensagem, o agente verificador nada mais descobre além do fato de que a afirmação é verdadeira ou é falsa (ENISA, 2021, p. 23).

manifestação de vontade e do negócio celebrado sem revelar qualquer informação sobre si (ENISA, 2021, p. 23). Por meio dela, pode-se ter a capacidade de manter em segredo as informações do usuário, mesmo nos casos de compartilhamento (BUSATTO JUNIOR, 2023, p. 25). Dessa forma, na CBDC, a identidade do remetente e a do destinatário e o histórico dos pagamentos e transferências de valores, ficariam protegidas quando o remetente realizasse um pagamento, pois não seria necessário revelar esses dados para realizar o cálculo completo, mas apenas, por exemplo, que informasse a quantidade dos fundos que seria transferida (GROSS; SEDLMEIR; SEITER, 2022, p. 3).

Essa PET volta-se para o “controle da informação”, pois oferece condições para anonimizar os dados pessoais e para permitir o exercício da autodeterminação informativa. O usuário pode eleger que informações serão disponibilizadas, podendo escolher divulgar apenas aquelas necessárias para comprovar a elegibilidade de condições de uso do serviço (PRIVACY..., 2023, p. 33), e, eventualmente, caso o usuário solicite a eliminação de seus dados pessoais que foram objeto de tratamento, as informações estarão anonimizadas, sendo irrisório o risco de reidentificação, sendo ainda viável para assegurar o direito à exclusão de dados previsto na legislação brasileira (BRASIL, 2018)³⁷. Por exemplo, quando um usuário pedir para excluir seus dados pessoais do sistema do banco no qual era titular de CBDCs, pois deseja encerrar sua conta, em vez de mostrar os dados reais ou o registro dessa exclusão, o banco pode usar o ZKP para confirmar que tais dados foram apagados. Nessa situação, pode-se, ainda, ter a auditoria, que pode confirmar a exclusão sem precisar saber o conteúdo dos dados reais que foram excluídos.

Apesar desses benefícios e de poder ter o uso implementado, a *Zero Knowledge Proof* apresenta aspectos negativos, como o elevado desempenho computacional exigido no contexto DLT (GROTHOFF; MOSER, 2021, p. 6; PRIVACY..., 2023, p. 37), daí ser inviável para

³⁷ Lei n. 13.709/2018, art. 18: “[...] VI – eliminação dos dados pessoais tratados com o consentimento do titular, exceto nas hipóteses previstas no art. 16 desta Lei” (BRASIL, 2018).

proporcionar ao mesmo tempo escalabilidade, privacidade e descentralização (NOVAIS E SILVA, 2023). Por isso, tem sido indicada para processar transferências financeiras de menor volume (REVOREDO, 2022).

5.2.3 BLIND SIGNATURE (ASSINATURA CEGA)

Desde 1983, Chaum (1983), cientista da computação conhecido como o “avô” do Bitcoin e como inventor do dinheiro digital, já havia analisado as *blind signatures* (BSs), ou assinaturas cegas, como técnicas de criptografia capazes de oferecer proteção à privacidade em sistema de pagamentos. Pode-se dizer que a assinatura cega é espécie de variação da assinatura digital, sendo que seu diferencial se refere ao fato de que os aspectos da mensagem do signatário ficam ocultos antes de serem levados à assinatura (PROJECT..., 2023, p. 6), além de apresentarem relevantes eficiência e rapidez (GROTHOFF; MOSER, 2021, p. 6). Ao serem aplicadas, por exemplo, no contexto de CBDC emitida em plataforma tokenizada, as BSs permitem que o usuário que envia determinado token não consiga rastrear o gasto efetivado com o token ou as credenciais dos futuros ou dos passados destinatários (ADAMS, 2021, p. 262).

Por causa dessa funcionalidade, admite-se que o usuário pode interagir com o banco central para obter moeda assinada digitalmente e efetuar pagamento realizado localmente em seu dispositivo eletrônico, que, por sua vez, esconde o valor numérico que representa o token do banco central antes de solicitar a assinatura (GROTHOFF; MOSER, 2021, p. 3). O valor numérico só se torna conhecido por meio da chave privada do proprietário do token. Para que o beneficiário daquele valor consiga verificar a autenticidade da transferência de valores realizada, ele pode fazê-lo perante o banco central, que detém a chave pública correspondente para verificar a assinatura (GROTHOFF; MOSER, 2021, p. 5).

Fala-se que a BS possui resistência à falsificação. Supondo que o usuário que adquiriu moedas e assinou-as com a PET de assinatura cega e com elas irá efetuar pagamentos, o pagador não pode adulterar a assinatura e banco central é que irá validá-la. As moedas gastas por essa pessoa estão registradas e não podem ser gastas novamente (PROJECT..., 2023, p. 18). Nesse sentido, a BS veda a possibilidade de agentes de tratamento, no geral, identificarem os possuidores antigos daquele token e exercerem a reidentificação ou a vigilância algorítmica, tendo em vista que o identificador não será rastreável pelo banco central, por exemplo, quando da assinatura aposta em cada moeda (PROJECT..., 2023, p. 13).

Imagine-se um usuário do Drex que deseja sacar R\$ 500,00 em Real Digital no BCB. Para isso, ele entrará no aplicativo do banco privado no qual ele é correntista e fará essa solicitação. Serão geradas as solicitações de moedas específicas que contêm um identificador (*hash*)³⁸ exclusivo e criptografado e, em seguida, caso o banco privado utilizar a PET em análise, vai realizar o procedimento de “cega-las” (*to blind*), isto é, a identificação única recebida não ficará visível. Assim, a requisição das moedas (cegas) é enviada para o banco privado, que bloqueia a quantidade na conta de depósito do usuário e essa mesma solicitação é encaminhada ao banco central. O banco central debitará da conta de reserva e assinará as moedas cegas com sua chave privada, emitindo, portanto, as CBDCs. Quando o banco privado recebe essas moedas cegas, o aplicativo as desvenda e as armazena na carteira do usuário junto com as eventuais outras moedas que ele já possuía. O usuário terá suas moedas (desvendadas) assinadas, mas sem revelar esses identificadores ao Banco Central ou ao seu próprio banco privado (PROJECT..., 2023, p. 13).

Para impossibilitar a anonimização completa e salvaguardar a impunidade, entretanto, há a advertência de que cada token emitido precisará ter também uma chave pública (*public key*), pertencente

38 A função *hash* é uma sequência numérica matemática utilizada para identificação (CORREA, 2024, p. 20). Ela é gerada com base em cálculos matemáticos que convertem dados digitais em caracteres alfanuméricos (PROJECT..., 2023, p. 13).

ao controlador ou ao banco central, por exemplo, para garantir a auditabilidade em caso de fraude (ENISA, 2023, p. 14) – por exemplo, pode haver uma doação de moedas digitais de banco central para grupos terroristas que são assinadas anonimamente, isto é, sem vincular as ações à identidade do titular. Sendo certo que deve haver tratamento de dados pessoais para o cumprimento de obrigação legal ou regulatória pelo controlador³⁹ (BRASIL, 2018).

Outro problema existente nessa PET relaciona-se ao fato de que só é possível sacar ou pagar com uma moeda de CBDC por vez, aumentando assim a lentidão nas transferências. E demandam maior capacidade computacional, afetando a escalabilidade do sistema (PROJECT..., 2023, p. 25).

Como se pôde observar, cada uma das três PETs examinadas apresenta peculiares funcionalidades e, sim, constituem ferramentas valiosas para promover a proteção da privacidade e dos dados pessoais do usuário de qualquer objeto tokenizado, assim como do Drex, que será disponibilizado em formato de token para seus usuários.

Na tabela a seguir, procurou-se sintetizar as funcionalidades que as três PETs analisadas apresentam e que podem ser usadas para resguardar os direitos de acesso, de consciência e de controle de dados pessoais do usuário do Drex, em conformidade com os princípios da LGPD estabelecidos, com o propósito de evitar a assimetria de informação, a vigilância algorítmica e a reidentificação, medida crucial para a proteção da privacidade do usuário do Drex e de seus dados pessoais.

39 Lei n. 13.709 de 2018, “art. 7º “O tratamento de dados pessoais somente poderá ser realizado nas seguintes hipóteses: [...] II – para o cumprimento de obrigação legal ou regulatória pelo controlador” (BRASIL, 2018).

DIREITO DE	PRINCÍPIOS PREVISTOS NA LGPD	RISCO QUE SE PODE EVITAR	PET	FUNCIONALIDADE DA PET	JUSTIFICATIVA PARA A FUNCIONALIDADE DA PET EM RELAÇÃO À LGPD
Acesso	Livre acesso	Assimetria da informação	<i>Homomorphic Encryption</i> (HE)	Limita o acesso aos dados e permite separar com mais precisão aquilo que efetivamente precisa ser tratado	Permite o cálculo de dados criptografados sem a necessidade de expor as informações coletadas, mantendo, assim, a confidencialidade, limitando o acesso do controlador. Com tal medida, assegura-se o tratamento voltado para o legítimo interesse, bem como deixa transparente ao titular de dados os limites de atuação do controlador, reduzindo a assimetria da informação.
	Transparência				
	Legítimo interesse				
Consciência	Finalidade	Vigilância algorítmica	<i>Homomorphic Encryption</i> (FHE)	Limita o acesso aos dados	A HE promove o respeito à finalidade do tratamento pelo fato de que, ao restringir o acesso apenas para o propósito autorizado. Dessa forma, o usuário pode ter maior consciência dos limites de atuação dos agentes de tratamento.
	Autodeterminação informativa				

Controle	Bloqueio e eliminação	Reidentificação	Zero Knowledge Proof (ZKP)	Trata dados encriptados sem necessidade de descriptá-los	Essa medida facilita o bloqueio e a eliminação dos dados, pois pode-se comprovar a exclusão dos dados sem revelar o dado em si.
	Anonimização		Homomorphic Encryption (FHE), Zero Knowledge Proof (ZKP) e Blind Signatures (BSs)	As três PETs mencionadas trabalham com criptografia dos dados	Os dados gerados podem ser ofuscados por meio da criptografia, ou seja, não será acessível o conteúdo da mensagem e seu emissor. Permite diálogo com métodos de verificação, que mantêm a privacidade durante o processo para minorar as chances de reidentificação.

6 CONCLUSÃO

Do que foi exposto, pode-se dizer que a hipótese investigada foi parcialmente confirmada porque, embora as *Privacy Enhancing Technologies* (PETs) estudadas constituam ferramenta capazes de contribuir para a efetivação da privacidade e da proteção de dados do usuário da CBDC brasileira, sua adoção não é suficiente para assegurá-las de forma absoluta.

Apesar de exigir muitos recursos computacionais, a *Homomorphic Encryption* (Criptografia Homomórfica) pode ser usada, por exemplo, para viabilizar o cumprimento da legítima finalidade porque torna ilegíveis dados que não serão necessários ao específico uso para os quais foi programado o respectivo tratamento, além de ser indicada por seu alto nível de interoperabilidade.

A *Zero Knowledge Proof* (Prova de Zero Conhecimento) apesar de exigir menor desempenho computacional do que a Criptografia Homomórfica, ainda exige significativo gasto nesse sentido, mas oferece controle da informação porque permite anonimizar e ocultar dados pessoais.

Autenticar a veracidade da assinatura sem obter acesso aos dados pessoais do remetente é o principal aspecto positivo da *Blind Signature* (Assinatura Cega), pois permite que o usuário manifeste sua vontade sem revelar sua identidade. O modelo baseado em cálculos ocultos oferece características relevantes para o aspecto da tokenização, pois impede o rastreamento dos pagamentos efetuados com o token e as credenciais dos futuros e passados destinatários.

Como se pode ver, a escolha do tipo de PET a ser usado no Drex determinará os efeitos da funcionalidade que cada uma delas oferece, no sentido de conferir proteção à privacidade e aos dados pessoais do seu usuário. O resultado dessa proteção, no entanto, não depende apenas dessa escolha, mas, também, do modelo escolhido para desenhar a estrutura da CBDC brasileira. Há que se observar se foi adotado o modelo de atacado ou de varejo, se de conta ou se emitida via

token. Tais aspectos também influenciam na proteção da privacidade e dos dados pessoais do cliente da moeda digital a ser criada.

No modelo em que a CBDC é emitida por meio de conta, torna-se é necessário conhecer o beneficiário do pagamento efetuado por meio débito e crédito em contas de depósito ou de pagamento. Via de consequência, as partes envolvidas precisam, necessariamente, ser identificadas, diminuindo, assim, sua privacidade.

Por outro lado, como está previsto que o Drex seja lançado como uma CBDC de atacado em que serão emitidos tokens aos usuários finais, porque esse objeto se torna a representação de um valor monetário, não há necessidade de que seu titular seja identificado nominalmente,, mas é necessário existir “sistema de verificação de autenticidade do token” (GROTHOFF; MOSER, 2021), o que, no contexto da CBDC brasileira, poderá ser feito pelo BCB ou pela instituição financeira ou de pagamentos, ou, ainda, pela prestadora de serviços financeiros.

Até abril de 2024, data do último levantamento, apurou-se que ainda não havia sido definido de forma expressa e formal como seria essa verificação. Sabe-se, todavia, ser acertada a escolha do BCB pela estrutura de atacado para dar passos assertivos em prol da proteção da privacidade dos usuários do Drex, porque elas mantêm a estrutura do sistema com os bancos privados, o que reduz as possibilidades de vigilância algorítmica pelo Estado e facilita a conformidade regulatória, tendo em vista que o SFN é um dos mais regulados no Brasil e permite que os entes privados – que detêm mais recursos técnicos e humanos – participem do processo criativo de desenvolvimento e implementação de novas tecnologias e aprimoramento constante das eventualmente implementadas. Foi possível verificar, também, que o BCB reconheceu a necessidade de amadurecimento das soluções que estão sendo por ele estudadas, justamente por apresentarem problemas quanto à proteção da privacidade dos usuários pessoas naturais do Drex (WEB..., 2024).

REFERÊNCIAS

ADAMS, Carlisle. *Introduction to privacy enhancing technologies: a classification-based approach to understanding PETs*. School of Electrical Engineering and Computer Science. University of Ottawa. Editora Springer, 2021.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Circular n. 3.913, de 5 de setembro de 2018. Divulga o Regulamento do Sistema de Informações Banco Central (Sisbacen). *Diário Oficial da União*, Brasília, 10 set. 2018. Disponível em: <https://normativos.bcb.gov.br/Lists/Normativos/Attachments/50658/Circ_3913_v2_L.pdf>. Acesso em: 8 out. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Coletiva Real Digital. Vídeo (1:20:08). *Youtube*, 6 mar. 2023a. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=LCycE9mfH2U>>. Acesso em: 22 out. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). *Fórum DREX*: segunda plenária. 27 set. 2023b. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/forum-real-digital/materiais-das-plenarias/Forum_DREX_2a_plenaria_20230927.pdf>. Acesso em: 8 out. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). *Fórum DREX*: terceira plenária. 7 dez. 2023c. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/forum-real-digital/materiais-das-plenarias/3a_plenaria_forum_Drex_apresentacao.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2024.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Global Findex: o Brasil na comparação internacional. *Série Cidadania Financeira*: estudos sobre educação, proteção e inclusão, jan. 2023d. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/cidadaniafinanceira/documentos_cidadania/serie_cidadania/serie_cidadania_financeira_7_Global_Findex.pdf>. Acesso em: 24 set. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Regulamento do Projeto-Piloto da Plataforma do Real Digital, anexo II à Resolução do Banco Central do Brasil n. 315, de 27 de abril de 2023. Estabelece as regras e os procedimentos para o funcionamento do Projeto-Piloto da Plataforma do Real Digital (Piloto RD), sob a coordenação e o controle do Banco Central do Brasil, bem como disciplina a seleção, as obrigações de participação e as hipóteses de exclusão de participantes do Piloto RD. Banco Central do Brasil. *Diário Oficial da União*, Brasília, 28 abr. 2023e. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/real_digital_docs/regulamento_real_digital_piloto.pdf>. Acesso em: 8 out. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Relatório de impacto à proteção de dados pessoais. *BCB*, out. 2022. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/acessoinformacao/lgpd_docs/relatorio_de_impacto_a_protecao_de_dados_pessoais.pdf>. Acesso em: 8 out. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Resolução BCB n. 315, de 27 de abril de 2023. Institui o Comitê Executivo de Gestão (CEG) do Projeto-Piloto da Plataforma do Real Digital (Piloto RD) e aprova o Regulamento do Piloto RD. *Diário Oficial da União*, Brasília, 28 abr. 2023f. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20BCB&numero=315>>. Acesso em: 8 out. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). *Voto n. 31/2023-BCB*, de 14 de fevereiro de 2023g. Assuntos de Política Monetária e assuntos de Administração – Propõe a atualização das Diretrizes do Real Digital, o estabelecimento de diretrizes para o desenvolvimento do piloto da plataforma do Real Digital e a autorização para abertura de canal de comunicação com a sociedade sobre o desenvolvimento do piloto da plataforma do Real Digital e outros temas relacionados ao Real Digital. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/real_digital_docs/voto_bcb_31_2023.pdf>. Acesso em: 1º set. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB); CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL (CMN). Resolução Conjunta n. 6, de 23 de maio de 2023. Dispõe sobre requisitos para compartilhamento de dados e informações sobre indícios de fraudes a serem observados pelas instituições financeiras, instituições de pagamento e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil. *Diário Oficial da União*, Brasília, 24 maio. 2023h. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20Conjunta&numero=6>>. Acesso em 25 set. 2023.

BANCO Central testará Starlight, da EY, como solução de privacidade do Drex *Agencia Ey*, 27 set. 2023. Disponível em: <https://www.ey.com/pt_br/agencia-ey/noticias/banco-central-testara-starlight-solucao-privacidade-Drex>. Acesso em: 8 out. 2023.

BANK OF CANADA. Digital Canadian Dollar. *BOC*, 2024. Disponível em: <<https://www.bankofcanada.ca/digitaldollar/>>. Acesso em: 18 set. 2024.

BARROSO, Liliane Cordeiro. Real Digital: nova moeda à vista. *Informe Etene, Fortaleza*, ano 8, n.1, jul. 2023. Disponível em: <https://bnb.gov.br/s482-dspace/bitstream/123456789/1803/1/2023_INET_01.pdf>. Acesso em: 19 set. 2024. BECH, Morten; GARRATT, Rodney. Central Bank cryptocurrencies. *BIS Quarterly Review*, p. 55-70, set. 2017. p. 55-70. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3041906>. Acesso em: 1º set. 2023.

BIONI, Bruno Ricardo; SILVA, Paula Guedes Fernandes; MARTINS, Pedro Bastos Lobo. Intersecções e relações entre a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e a Lei de Acesso à Informação (LAI): análise contextual pela lente do direito de acesso. Coletânea de artigos da pós-graduação em Ouvidoria Pública. *Cadernos Técnicos da CGU*, v. 1, p. 8-19, 16 mar. 2022. Disponível em: <https://repositorio.cgu.gov.br/bitstream/1/67719/5/OGU_cadernos_tecnicos_da_CGU_2022.pdf>. Acesso em: 24 set. 2023.

BRASIL, Lei n. 13.709 de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei n. 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). *Diário Oficial da União*, Brasília, 15 ago. 2018. Disponível: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm>. Acesso em: 10 set. 2023.

BRASIL, Lei n. 6.385, de 7 de dezembro de 1976. Dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. *Diário Oficial da União*, Brasília, 9 dez. 1976. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6385.htm>. Acesso em: 5 maio 2024.

BRASIL. Decreto n. 97.057, de 10 de novembro de 1988. Altera os Títulos I, II e III do Regulamento Geral para e execução da Lei n. 4.117, de 27 de agosto de 1962. *Diário Oficial da União*, Brasília, 11 nov. 1988 Disponível em: <<https://legislacao.presidencia.gov.br/atos?tipo=DEC&numero=97057&ano=1988&ato=8b1Uzaq50dFpWTb38>>. Acesso em: 12 nov. 2023.

BRASIL. Lei Complementar n. 105, de 10 de janeiro de 2001. Dispõe sobre o sigilo das operações de instituições financeiras e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 11 jan. 2001. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp105.htm>. Acesso em: 19 set. 2024.

BRASIL. Lei n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. *Diário Oficial da União*, Brasília, 11 jan. 2002. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm>. Acesso em: 8 out. 2023.

BRASIL. Lei n. 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei n. 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei n. 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei n. 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras

providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 18 nov. 2011. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm>. Acesso em: 8 dez. 2023.

BRASIL. Lei n. 4.117, de 27 de agosto de 1962. Institui o Código Brasileiro de Telecomunicações. *Diário Oficial da União*, Brasília, 17 dez. 1962. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4117compilada.htm>. Acesso em: 19 set. 2024.

BRASIL. Medida Provisória n. 954, de 17 de abril de 2020. Dispõe sobre o compartilhamento de dados por empresas de telecomunicações prestadoras de Serviço Telefônico Fixo Comutado e de Serviço Móvel Pessoal com a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, para fins de suporte à produção estatística oficial durante a situação de emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do *Diário Oficial da União*, Brasília, 17 abr. 2020. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/medpro/2020/medidaprovisoria-954-17-abril-2020-790078-publicacaooriginal-160479-pe.html>>. Acesso em: 19 set. 2024.

BUSATTO JUNIOR, Narciso. *Criptografia homomórfica*. 2013. 49 f. Monografia (Graduação) – Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, 2013. Disponível em: <https://bdm.unb.br/bitstream/10483/15372/1/2013_NarcisoBusattoJunior.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2024.

CAMARGO, Júlia Lio Rocha. Problema da sociedade da informação e open banking: seria essa uma solução? In: NEVES, Org. Rubia Carneiro (Org.). *Novas fronteiras do sistema financeiro nacional*. Belo Horizonte: Expert, 2022. Disponível em: <<https://pos.direito.ufmg.br/downloads/Novas-fronteiras-do-sistema-financeiro-nacional.pdf>>. Acesso em: 8 out. 2023.

CAVALCANTI, Leonardo Rubinstein. Real Digital: Parfin lança blockchain para transacionar moeda digital e bens tokenizados. *MoneyTimes*,

mar. 2023. Disponível em: <<https://www.moneytimes.com.br/real-digital-parfin-lanca-blockchain-para-transacionar-moeda-digital-e-bens-tokenizados/>>. Acesso em: 8 out. 2023.

CHAUM, David. *Blind signatures for untraceable payments: advances in cryptology*, proceedings of crypto 82, p.199-203, 1983. Disponível em: <<https://sceweb.sce.uhcl.edu/yang/teaching/csci5234WebSecurity-Fall2011/Chaum-blind-signatures.PDF>>. Acesso em: 1º set. 2023.

CORREA, Caroline Alves Martins Pires. *Análise da proteção da privacidade e dos dados pessoais do usuário da CBDC brasileira*. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Federal de Minas Gerais. Orientadora: Profa. Dra. Rubia Carneiro Neves. Belo Horizonte, 2024. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/69450/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Caroline%20Pires%20-%20Drex%2c%20Privacidade%20e%20Prote%C3%A7%C3%A3o%20de%20dados%20%28COMPLETA%29%20pdfA.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2024.

COSTA, Pedro Henrique Lourenço. Regulação pela tecnologia como uma resposta estatal à descentralização no setor financeiro contemporâneo. *Revista Estudos Institucionais (REI)*, Rio de Janeiro, v. 9, jul. 2023. Disponível em: <<https://estudosinstitucionais.emnuvens.com.br/REI/issue/view/21>>. Acesso em: 10 set. 2023.

DAHAB, Ricardo; MORAIS, Eduardo. Encriptação homomórfica. Universidade Estadual de Campinas. In: MINICURSOS do XII Simpósio Brasileiro em Segurança da Informação e de Sistemas Computacionais. Universidade Estadual de Campinas: SBC, 2012. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/livros/index.php/sbc/catalog/view/94/416/687-1>>. Acesso em: 1º set. 2023.

DARBHA, Sriram; ARORA, Rakesh. Privacy in CBDC technology. *Bank of Canada*, jun. 2020. Disponível em: <<https://www.bankofcanada.ca/2020/06/staff-analytical-note-2020-9/>>. Acesso em: 25 set. 2023.

DATA protection by design and default. Reino Unido. *Internacional Communication Union (ICO)*, 2024. Disponível em: <<https://ico.org.uk/for-organisations/uk-gdpr-guidance-and-resources/accountability-and-governance/guide-to-accountability-and-governance/accountability-and-governance/data-protection-by-design-and-default/>>. Acesso em: 29 abr. 2024.

DENYER, Antony. Anonymous zether. *GitHub*, out. 2022. Disponível em: <<https://github.com/Consensus/anonymous-zether>>. Acesso em: 8 out. 2023.

DOGAN, Ali; BICAKCI, Kemal. *KAIME: Central Bank Digital Currency with realistic and modular privacy*. Istanbul Technical University, Istanbul. 2023. Disponível em: <<https://eprint.iacr.org/2023/713.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2024.

DONEDA, Danilo Cesar Maganhoto. *A proteção de dados em tempo de coronavírus: a LGPD será um elemento fundamental para a reestruturação que advirá após a crise*. 25 mar. 2020a. Disponível em: <<https://www.jota.info/artigos/a-protecao-de-dados-em-tempos-de-coronavirus>>. Acesso em: 10 dez. 2023.

DONEDA, Danilo. *Da privacidade à proteção dos dados pessoais: elementos da formação da Lei Geral de Proteção de Dados*. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Thompson Reuters; São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020b.

DUDENA, Regis. Regulação do sistema financeiro nacional: entre a estabilidade, o fomento à concorrência e a proteção de dados pessoais? *In: NEVES, Rubia Carneiro (Org.). Novas fronteiras do sistema financeiro nacional*. Expert. Belo Horizonte: Expert, 2022, p. 23-58. Disponível em: <<https://pos.direito.ufmg.br/downloads/Novas-fronteiras-do-sistema-financeiro-nacional.pdf>>. Acesso em: 8 out. 2023.

EMERGING privacy enhancing technologies (PETs) are the new blind spot in digital banking. *Nordea*, ago. 2021. Disponível em: <<https://www.nordea.com/en/news/emerging-privacy-enhancing-technologies-pets-are-the-new-blind-spot-in-digital-banking>>. Acesso em: 25 set. 2023.

EUROPEAN CENTRAL BANK (ECB). STELLA: joint research project of the European Central Bank and the Bank of Japan: balancing confidentiality and auditability in a distributed ledger environment. *Eurosystem*. Bank of Japan, fev. 2020. Disponível em: <<https://www.ecb.europa.eu/paym/intro/publications/pdf/ecb.miptopical200212.en.pdf>>. Acesso em: 1º set. 2023.

EUROPEAN UNION AGENCY FOR CYBERSECURITY (ENISA). *Data pseudonymisation: advanced techniques and use cases*. Technical analysis of cybersecurity measures in data protection and privacy, 28 jan. 2021. Disponível em: <<https://www.enisa.europa.eu/publications/data-pseudonymisation-advanced-techniques-and-use-cases/>>. Acesso em: 28 ago. 2024.

FALEIROS JUNIOR, José Luiz de Moura. Precificação personalizada vs. precificação dinâmica: desafios jurídicos. In: PARENTONI, Leonardo (Coord.). *Direito, tecnologia e inovação*. v. 4: Estudos de casos, v. 4. Belo Horizontew: DtiBr, 2022. Disponível em: <https://www.dtibr.com/_files/ugd/b53210_03c3d7650b7a4e658486f772117d6f1c.pdf>. Acesso em: 8 out. 2023.

FEDERAL RESERVE. *Board of Governors of the Federal Reserve System*. Central Bank Digital Currency (CBDC), 2024. Disponível em: <<https://www.federalreserve.gov/central-bank-digital-currency.htm>>. Acesso em: 18 set. 2024.

FREIMAN, Ori. CBDC governance: programmability, privacy and policies. *Digital Policy Hub*, 2023. Centre for International Governance

Innovation. Disponível em: <<https://www.cigionline.org/static/documents/DPH-paper-Freiman.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2024.

GENTRY, Craig. Fully homomorphic encryption using ideal lattices. In: SYMPOSIUM ON THE THEORY OF COMPUTING (STOC), 56., 2009, Stanford. *Proceedings...* Stanford: Stanford University, 31 maio 2009, p. 169-178. Disponível em: <<https://crypto.stanford.edu/craig/>>. Acesso em: 8 out. 2023.

GOMES, Eduardo Alves. *Finanças descentralizadas: uma análise na perspectiva da intermediação financeira no Brasil*. 2022. 66 f. Dissertação (Mestrado) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.fgv.br/server/api/core/bitstreams/b75e4036-bfd9-4d9f-a630-777fda4b2de9/content>>. Acesso em: 8 out. 2023.

GOVERNOR Ron DeSantis announces legislation to protect floridians from a federally controlled Central Bank Digital Currency and Surveillance State. Comunicados à imprensa de 20 de março de 2023. *Governor Ron DeSantis*, 13 set. 2024. Disponível em: <<https://www.flgov.com/2023/03/20/governor-ron-desantis-announces-legislation-to-protect-floridians-from-a-federally-controlled-central-bank-digital-currency-and-surveillance-state/>>. Acesso em: 22 out. 2023.

GROSS, Jonas; SEDLMEIR, Johannes; SEITER, Simon. *How to design a compliant, privacy-preserving fiat stablecoin via zero-knowledge proofs*. 15 dez. 2022. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4331465>. Acesso em: 28 ago. 2024.

GROTHOFF, Christian; MOSER, Thomas. How to issue a privacy-preserving central bank digital currency. The European Money and Finance Forum (SUERF). *SUERF Policy Brief*, n. 114, jun. 2021. Disponível em: <<https://www.suerf.org/suerf-policy-brief/27227/how-to-issue-a-privacy-preserving-central-bank-digital-currency>>. Acesso em: 24 set. 2023.

INFORMATION COMMISSIONER'S OFFICE (ICO) *Privacy-enhancing technologies (PETs)*: draft anonymisation, pseudonymisation and privacy enhancing technologies guidance, set. 2022. Disponível em: <<https://ico.org.uk/media/about-the-ico/consultations/4021464/chapter-5-anonymisation-pets.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2023.

INFORMATION COMMISSIONER'S OFFICE (ICO). *Data protection by design and default*: Information Commissioner's Office. Disponível em: <<https://ico.org.uk/for-organisations/uk-gdpr-guidance-and-resources/accountability-and-governance/guide-to-accountability-and-governance/accountability-and-governance/data-protection-by-design-and-default/>>. Acesso em: 10 set. 2023.

KAHN, Charles; LONG, Caitlin; SINGH, Manmohan. Privacy, payment latency and role of collateral. *IMF Working Paper*, WP/20 148, 2020. Disponível em: <<https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WP/2020/English/wpiea2020148-print-pdf.ashx>>. Acesso em: 10 set. 2023.

KAHRAMNN, Erhan. Grande banco turco lança plataforma de negociações de ouro baseada em Blockchain. *Cointelegraph*, 31 dez. 2019. Disponível em: <<https://br.cointelegraph.com/news/turkish-banks-blockchain-platform-for-digital-gold-transfers-goes-live>>. Acesso em: 28 ago. 2024.

LANNQUIST, Ashley; TAN, Brandon. Central Bank Digital Currency's Role in promoting financial inclusion. *Fintech Notes*, 2023. Disponível em: <<https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2023/09/22/Central-Bank-Digital-Currency-s-Role-in-Promoting-Financial-Inclusion-538728>>. Acesso em: 19 set. 2024.

MAKAROV, Igor; SCHOAR, Antoinette. Bank for International Settlements (BIS). Monetary and Economic Department. *BIS Working Papers* n. 1.061, 2022. Disponível em: <<https://www.bis.org/publ/work1061.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2023.

MONETARY AUTHORITY OF SINGAPORE (MAS). A Retail Central Bank Digital Currency (CBDC): Economic Considerations in the Singapore Context. MAS, 2021. Disponível em: < <https://www.mas.gov.sg/publications/monographs-or-information-paper/2021/retail-cbdc-paper>>. Acesso em: 18 set. 2024.

NAVARRO, Ana Maria Neves de Paiva. *O direito fundamental à autodeterminação informativa*. 2011. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=86a2f353e1e6692c>>. Acesso em: 24 ago. 2024.

NEVES, Rubia Carneiro (Org.). *Novas fronteiras do sistema financeiro nacional*. Expert. Belo Horizonte: Expert, 2022. Disponível em: <<https://pos.direito.ufmg.br/downloads/Novas-fronteiras-do-sistema-financeiro-nacional.pdf>>. Acesso em: 8 out. 2023.

NEVES, Rubia Carneiro; SILVA, Leila Bitencourt Reis da; COSTA, Daniel Rodrigues. *Regulação das contas de depósito e inovações da Agenda BC#*. São Paulo: Instituto ProPague, 2021. Disponível em <<https://institutopropague.org/wp-content/uploads/2021/06/REGULACAO-DAS-CONTAS-DE-DEPOSITO-E-INOVAcoes-DA-AGENDA-BC-INSTITUTO-PROPAGUE.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2024.

NOVAIS E SILVA, Leandro. Startups digitais e big techs nas finanças: inovação ou criação destrutiva? *Revista Estudos Institucionais* (REI), Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, 2023, p. 418-446. 2023. Disponível em: <<https://www.estudosinstitucionais.com/REI/article/view/764>>. Acesso em: 8 out. 2023.

PARENTONI, Leonardo. O direito ao esquecimento (right to oblivion). In: DE LUCCA, Newton; SIMAO FILHO, Adalberto; LIMA, Cíntia Rosa Pereira de (Coord.). *Direito & internet III: marco civil da internet* (Lei n. 12.965/2014). São Paulo: Quartier Latin, 2015. t. 1.

PRIVACY enhancing technologies: payments and financial services in a digital society. Payment and Settlement Systems Department.

Payment and Settlement Systems Report Annex Series, jan. 2023. Disponível em: <<https://www.boj.or.jp/en/research/brp/psr/data/psrb230120.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2023.

PROJECT Tourbillon: exploring privacy, security and scalability for CBDCs. *BIS*, 29 nov. 2023. Disponível em: <<https://www.bis.org/publ/othp80.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2024.

RAKHMILEVICH, Mark. Privacy, ledger architecture, and cross-border integrations in Central Bank Digital Currency. *Oracle Blockchain Blog*, jul. 2023. Disponível em: <<https://blogs.oracle.com/blockchain/post/privacy-ledger-architecture-and-crossborder-integrations-in-central-bank-digital-currency>>. Acesso em: 25 set. 2023.

REVOREDO, Tatiana. Leis de proteção de dados e blockchain: soluções da própria tecnologia. Parte 3. *MIT Sloan Management Review*, Brasil, 2022. Disponível em: <<https://www.mitsloanreview.com.br/post/leis-de-protecao-de-dados-e-blockchain-solucoes-da-propria-tecnologia-parte>>. Acesso em: 8 out. 2023.

RIBEIRO, Cinthya Imano Vicente. *Privacidade digital das instituições bancárias*. 2019, 123 f. Dissertação (Mestrado em Direito). Escola de Direito Comercial da Pontifícia Universidade Católica, São Paulo. Disponível em: <https://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/BibliotecaDigital/BibDigitalLivros/TodosOsLivros/Cinthya-Imano-Vicente-Ribeiro.pdf>. Acesso em: 8 out. 2023.

RUIZ, Evandro Eduardo Seron. *Criptografia homonórfica: essa técnica resolve o problema da segurança dos dados pessoais?* *Migalhas*, out. 2022. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-protecao-de-dados/375269/criptografia-homomorfica>>. Acesso em 25 ago. 2024.

SCHNEPF, Neil; RAKHMILECIVH, Mark. KAPUR, Manish. AGREDA, Victor. Conceitos básicos de Web: um guia. *OracleDevs*, jan. 2023. Disponível em: <<https://developer.oracle.com/pt-BR/learn/technical-articles/web3-guide>>. Acesso em 24 set. 2023.

SYED, Mustafa. Privacy enhancing technologies (PET) and the privacy dilemma for CBDCs. *Linkedin publications*, 3 fev. 2023. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/privacy-enhancing-technologies-pet-dilemma-cbdcs-mustafa-syed/>>. Acesso em: 25 set. 2023.

TATA CONSULTANCE SERVICES (TCS). *Costs of encrypted computation: why fully homomorphic computations are slow*. TCS White papers, 2020. Disponível em: <<https://www.tcs.com/content/dam/global-tcs/en/pdfs/insights/whitepapers/Fully-homomorphic-encryption-data-privacy.pdf>>. Acesso em 31 ago. 2024.

TECH DISPATCH. *Central bank digital currency*. European Data Protection Supervisor (EDPS). Disponível em: <https://edps.europa.eu/system/files/2023-03/23-03-29_techdispatch_cbdc_en.pdf>. Acesso em: 8 out. 2023.

TRINDADE, Lara Micaela Pereira da Costa e Fonseca. *Investigação de suporte tecnológico para criptomoedas de bancos centrais*. 2021. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências e Tecnologia – Engenharia Informática. Universidade de Coimbra, Portugal. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/95551/1/Tese_Lara_Trindade.pdf>. Acesso em: 8 out. 2023.

UNIÃO EUROPEIA (UE). *Communication from the Commission to the European Parliament and the Council on Promoting data Protection by Privacy Enhancing Technologies (PETs)*. Comunicado n. 228/2007. Comissão das Comunidades Europeias. Bruxelas. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52007DC0228>>.

UNITED STATES HOUSE OF REPRESENTATIVES. CBDC Anti- Surveillance State Act. HR 5403.2024, *House Report 118-493*, 7 maio 2024. Disponível em: <<https://www.congress.gov/congressional-report/118th-congress/house-report/493/1>>. Acesso em: 29 ago. 2024.

WEB Summit – Beyond Banking – Explorando as fronteiras do Drex. Banco BV, Vídeo (1:03:11). *Youtube*, 17 abr. 2024. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=SsSho4rZLBs>>. Acesso em: 27 abr. 2024.

WORLD ECONOMIC FORUM (WEF). Privacy and confidentiality options for Central Bank Digital Currency. *Digital Currency Governance Consortium White Paper Series 6/8*, nov. 2021. Disponível em: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Privacy_and_Confidentiality_Options_for_CBDCs_2021.pdf. Acesso em: 10 set. 2023.

ZUBOFF, Shoshana. Big Other: Surveillance capitalism and the prospects of an information civilization. *Journal of Information Technology*, n. 30, p. 75-89, 2015. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1057/jit.2015.5>>. Acesso em: 19 set. 2024.

CAPÍTULO 5

A REGULAÇÃO DE CRIPTOATIVOS E O CASO DREX COMO DESESTÍMULO À LAVAGEM DE DINHEIRO COM O USO DO BITCOIN

Lorraine de Paiva Cunha

Mestranda em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais. Pós-graduada em Compliance e Governança Corporativa” pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Advogada corporativa.

SUMÁRIO: 1 Introdução. 2 Bitcoin: surgimento e principais características. 3 A utilização do Bitcoin para a prática do crime de lavagem de dinheiro 3.1 Breves considerações acerca do crime de lavagem de dinheiro. 3.2 Como o Bitcoin pode ser utilizado para o crime de lavagem de dinheiro. 4 A regulação dos criptoativos no Brasil. 5 O Drex Como meio de desestímulo à lavagem de dinheiro com o uso de Bitcoin. 6 Conclusão. Referências.

Resumo

Discute-se, neste capítulo, se a criação do Drex pode contribuir para reduzir a prática do crime de lavagem de dinheiro com o uso de Bitcoin. Pesquisas com mais dados empíricos devem ser realizadas para comprovar de forma absoluta a hipótese delineada neste texto, mas as características da moeda digital que vem sendo implementada no Brasil possibilitam se inferir que o Drex possui potencial para desestimular o uso de criptomoedas privadas, como o Bitcoin, o que pode, conseqüentemente, contribuir para reduzir a prática do crime de lavagem de dinheiro com o uso dessa criptomoeda. Essa conclusão pode ser vislumbrada num cenário em que o Bitcoin perca sua atratividade, em virtude da ampla utilização do Drex pela população, e que, atrelado à regulação sobre a atividade das prestadoras de serviços de ativos virtuais, possa restringir o uso do Bitcoin ao seu próprio

sistema, tornando consideravelmente mais difícil a reinserção do Bitcoin fruto de atividades ilícitas no mercado formal. Com isso, a utilização da criptomoeda com fins ilícitos tenderia a se tornar desvantajosa, reduzindo a prática do crime de lavagem de dinheiro com o Bitcoin. A metodologia empregada na produção do capítulo foi a lógico dedutiva, com base em revisão bibliográfica de textos acadêmicos, notícias e normas relacionados à temática.

Palavras-chave: Bitcoin. Lavagem de dinheiro. Regulação de criptoativos. Drex.

1 INTRODUÇÃO

O surgimento do Bitcoin representa, sem dúvida, uma das maiores inovações financeiras dos últimos anos. A criação de uma espécie de “moeda” digital descentralizada, que não necessita da intermediação de terceiros e que utiliza de uma tecnologia de registros distribuídos (*blockchain*) para realizar as transferências de recursos financeiros, introduziu avanços significativos no sistema financeiro e na forma como são realizados os pagamentos, as movimentações de ativos financeiros e o registro das transferências de valores.

Alguns aspectos do funcionamento do sistema Bitcoin, contudo, podem acabar criando um cenário de favorecimento à prática do crime de lavagem de dinheiro com o uso de Bitcoins, o que desperta preocupação dos reguladores sobre o assunto.

Por essa razão, e considerando a ascensão das criptomoedas ao redor do mundo (INVESTIMENTO..., 2024), iniciativas regulatórias sobre o mercado de criptoativos começaram a ser empreendidas, inclusive no Brasil, onde foi aprovada a Lei n. 14.478/2022 (BRASIL, 2022). Apesar de essa lei ter trazido importantes medidas na regulação de atividades de prestadoras de serviços de ativos virtuais, é certo que ela deixou algumas lacunas regulatórias, especialmente sobre os ativos virtuais que não circulam por meio de intermediadoras.

Paralelamente, diversos bancos centrais ao redor do mundo começaram a estudar a criação de suas próprias moedas digitais como possível alternativa para manter o controle estatal sobre a política monetária em um ambiente cada vez mais descentralizado (RAMOS, 2023). Nesse contexto, o Banco Central do Brasil (BCB) tem implementado a moeda digital brasileira, o Drex, que possui características que demonstram um potencial de desestimular o uso de criptomoedas privadas, como o Bitcoin, o que pode, conseqüentemente, contribuir para reduzir a prática do crime de lavagem de dinheiro com o uso dessa criptomoeda.

O objetivo com a pesquisa relatada neste trabalho foi analisar se o Drex pode contribuir para desestimular a prática do crime de lavagem de dinheiro com o uso de Bitcoin.

A investigação foi conduzida com o emprego da metodologia lógico-dedutiva, com base em revisão bibliográfica de textos acadêmicos, notícias e normas relacionados à temática. Os materiais analisados foram levantados com busca na plataforma Google e Google Acadêmico, utilizando-se as palavras-chave “Bitcoin”, “Lavagem de dinheiro” e “Regulação de criptoativos”. Acessou-se, também, o site oficial do BCB para buscar as notícias, normas e demais documentos relacionados ao Drex.

Além desta introdução e da conclusão, o texto foi estruturado em quatro partes. Na primeira, buscou-se compreender o sistema Bitcoin, sua origem, suas características e seu funcionamento, com enfoque nos aspectos mais relevantes para o objetivo da pesquisa desenvolvida. Em seguida, foram analisadas a tipificação e a caracterização do crime de lavagem de dinheiro no ordenamento jurídico brasileiro, passando-se a averiguar como o Bitcoin pode ser utilizado para a prática de tal tipo penal. Na terceira parte, analisou-se a regulação dos criptoativos no Brasil, introduzida pela Lei n. 14.478/2022 (BRASIL, 2022). Por fim, com a apresentação dos principais aspectos da Central Bank Digital Currency (CBDC) brasileira, o Drex, foi analisado, do ponto de vista teórico, se ele será capaz de contribuir para a redução do crime de lavagem de dinheiro com o uso de Bitcoin.

2 BITCOIN: SURGIMENTO E PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

Em 2008, o mundo estava diante de uma das maiores crises econômicas globais, desencadeada por combinação complexa de fatores, incluindo a bolha imobiliária nos Estados Unidos, a securitização irresponsável de hipotecas *subprime* e a falta de supervisão adequada dos mercados financeiros (BORÇA JUNIOR; TORRES FILHO, 2008, p. 129-159).

O contexto da crise, que envolveu a quebra de gigantes instituições financeiras, como o banco Lehman Brothers, gerou um forte pânico nos mercados globais, fazendo crescer as preocupações e a desconfiança da população com relação à solvência do sistema bancário estadunidense e seus impactos recessivos sobre a economia (BORÇA JUNIOR; TORRES FILHO, 2008, p. 132).

Nesse cenário de desconfiança no sistema financeiro, em 31 outubro de 2008, poucos dias após a quebra do banco Lehman Brothers, um indivíduo sob o pseudônimo de Satoshi Nakamoto postou em um fórum de criptografia (ROY *et al.*, 2023) que havia criado um sistema de dinheiro eletrônico que funcionaria totalmente *peer-to-peer* (ponto a ponto), sem necessidade de intervenção de terceiros (PAGLIERY, 2014, p. 5). Na publicação, Nakamoto disponibilizou um link contendo um artigo de sua autoria (NAKAMOTO, 2008), no qual explicou detalhadamente o funcionamento do novo sistema de dinheiro eletrônico criado.

Ainda, em fevereiro de 2009, Satoshi Nakamoto publicou as bases para criação do Bitcoin, afirmando que “the root problem with conventional currency is all the trust that’s required to make it work”¹ e que “with e-currency based on cryptographic proof, without the need to trust a third party middleman, money can be secure and transactions effortless”².

1 Tradução nossa: “o problema fundamental com a moeda convencional é toda a confiança necessária para que ela funcione” (NAKAMOTO, 2009).

2 Tradução nossa: “com uma moeda eletrônica baseada em prova criptográfica, sem a necessidade de confiar em um terceiro intermediário, o dinheiro pode ser seguro e

A partir dali já era possível entender a grande inovação que o sistema Bitcoin representaria: a criação de uma moeda digital descentralizada, que não pertence ou não é controlada por qualquer entidade privada ou estatal. As transferências são realizadas *peer-to-peer* (ponto a ponto), sem necessidade de intermediação de instituições financeiras ou de terceiros, e registradas por meio de provas criptografadas em uma espécie de livro de registros públicos (*blockchain*). Esses aspectos são mais bem analisados a seguir.

Mas, então, como funciona o sistema Bitcoin e como a moeda³ em si é criada para circular entre os usuários?

Tudo acontece por meio de uma tecnologia de registros públicos, chamada *blockchain*, onde são gravadas todas as transferências de recursos financeiros realizadas com Bitcoin (TELLES, 2019, p. 19). Em síntese, o *blockchain* funciona como um banco de dados digital, onde as informações são criptografadas e espalhadas geograficamente para vários “nós” (computadores que acessam o sistema), formando uma rede de registros descentralizada (RAGAZZO; CATALDO, 2021, p. 9). Ele é equivalente ao livro de registro contábil, mas que qualquer usuário da rede pode acessar.

Os registros das transferências de Bitcoin são feitos em blocos de informações criptografadas encadeados sequencialmente com outros blocos. Essa forma de organização do *blockchain* é o que garante a imutabilidade e a confiança dos registros, fazendo com que nenhum usuário possa gastar duas vezes o mesmo Bitcoin (RAGAZZO; CATALDO, 2021, p. 10).

O *blockchain* é mantido pelos próprios usuários do sistema que, ao realizarem o *download* do *software* do Bitcoin, automaticamente baixam toda a base de dados do sistema e se tornam um “nó” capaz

as movimentações financeiras sem esforços” (NAKAMOTO, 2009).

3 A palavra “moeda”, quando utilizada para se referir ao Bitcoin, é empregada no sentido amplo, significando meio de troca. O Bitcoin possui natureza jurídica diversa de moeda oficial cedular ou metálica, podendo ser considerado um objeto que representa direito pessoal patrimonial dotado de valor econômico porque funciona como meio de intercâmbio por bens, serviços ou outras moedas (MAGALHÃES, 2023, p. 119-121).

de validar os registros de movimentações de Bitcoin e redistribuí-los (PAGLIERY, 2014, p. 32). Essa validação no sistema Bitcoin ocorre por meio do mecanismo de consenso conhecido como *proof of work*, que, em síntese, consiste em decodificar uma sequência de dados criptografados gerados pelo sistema (*hash*), concluindo o bloco de transferências para registrá-lo no *blockchain* (RAGAZZO; CATALDO, 2021, p. 11).

Embora as validações das transferências de Bitcoin possam ser realizadas por qualquer usuário, em razão da enorme capacidade computacional necessária e do elevado gasto de energia elétrica, elas acabam sendo realizadas pelos chamados “mineradores” de Bitcoin. Para recompensar os mineradores pelo trabalho executado, eles ganham uma “taxa” pelas informações que confirmaram, além de receberem uma quantidade determinada de Bitcoin sempre que as informações são decodificadas e o bloco é registrado no *blockchain*. É assim que o Bitcoin é criado e que se adquire a criptomoeda de modo originário (TELLES, 2019, p. 25).

A mineração do Bitcoin, embora seja a forma originária de aquisição, não é o único meio de se obter a criptomoeda. É possível que eles sejam adquiridos de forma derivada, ou seja, comprados ou recebidos de pessoas que previamente possuam a criptomoeda, por exemplo, a título de pagamento de bens ou serviços (TELLES, 2019, p. 29).

Alternativamente, é possível que os usuários abram uma conta em sítios eletrônicos de sociedades empresárias intermediadoras, chamadas *exchanges*, cujas atividades consistem, basicamente, em administrar carteiras virtuais de criptomoedas e ordens de compra e venda do ativo (MAGALHÃES, 2023, p. 120). As *exchanges* funcionam de maneira muito similar às corretoras que atuam nas bolsas de valores e nas casas de câmbio. Destaque-se, porém, que, nesse caso, os usuários não são de fato titulares da carteira do Bitcoin, uma vez que as *exchanges* é que a administram.

Para adquirir Bitcoin e negociar a sua transferência, basta que os interessados criem uma carteira por meio do *software* do Bitcoin,

onde será possível adquiri-lo pelo meio originário ou de forma derivada mediante trocas diretas entre os indivíduos. Assim, qualquer pessoa pode realizar negócios envolvendo a criptomoeda com o simples manejo de um aparelho eletrônico com acesso à internet (MAGALHÃES, 2023, p. 120).

Ao criar a carteira de Bitcoin no sistema, são geradas duas chaves de códigos criptografados – uma pública e outra privada – que permitem realizar aquisições e transferências da criptomoeda. A chave pública é utilizada para criar espécie de endereço que possibilita a “identificação” do usuário no sistema. Funciona como um número de conta bancária ou endereço de e-mail daquele que detém a carteira, mas que pode ser feita sem revelar exatamente quem é o indivíduo, já que se trata de um código. A chave privada, por sua vez, fica na posse do usuário e funciona como uma senha particular para autorizar e autenticar as transferências (MAGALHÃES, 2023, p. 120). É possível que um mesmo indivíduo crie várias carteiras no sistema Bitcoin, gerando, assim, mais de uma chave pública e privada para seu controle.

Percebe-se, portanto, que há certo anonimato nas transferências de recursos financeiros realizadas com Bitcoin, já que a identificação pública do usuário se restringe a um código criptografado, sem revelar seus verdadeiros dados pessoais, como ocorreria em instituições financeiras convencionais.

É certo que poderia ser empreendido um esforço para se identificar aquele que realizou movimentações financeiras no sistema Bitcoin por meio do rastreamento do *Internet Protocol* (IP) – um número identificador que é atribuído a todos os computadores que se conectam à rede de internet. Com isso, seria possível identificar o local e o respectivo usuário do computador de onde foi realizada a transferência de Bitcoin e fazer o cruzamento com as chaves que foram utilizadas no sistema. Essa medida, contudo, demandaria conhecimento especializado em tecnologia da informação, assim como o dispêndio de tempo e recursos que poderiam não justificar a atuação (ROSSI, 2020, p. 6).

Existem, ainda, programas computacionais capazes de dissimular essas informações, tornando praticamente impossível a identificação do usuário – por exemplo, o *The Onion Router* (TOR) ou o *Windscribe*. Esses sistemas, utilizando diversos computadores ao redor do mundo, permitem que o comando emitido em um computador – como o acesso ao sistema Bitcoin – seja aleatoriamente enviado a diversos outros, formando um caminho criptografado até chegar ao seu destino. Com isso, ao tentar rastrear o caminho inverso, somente se encontraria o último computador da rede criptografada utilizada para a efetivação do comando, que poderia estar em qualquer local do mundo, sem deixar nenhum rastro daquele que efetivamente emitiu o comando (MIRANDA; VIANNA, 2020, p. 269).

A realização de transferências de recursos com Bitcoin, portanto, pode ser até certo ponto irrastrável e anônima, além de conferir total liberdade aos usuários para fazer transferências de valores. Com o simples acesso à internet e sem necessidade de intermediadores ou sem qualquer regra cambial e fronteiras políticas, elas podem ser realizadas, de forma instantânea, de um lugar do mundo para outro completamente diferente.

Todos esses aspectos do sistema Bitcoin representam uma verdadeira revolução em todo o sistema financeiro e, por certo, sua criação possibilitou avanços muito positivos no que diz respeito ao modo como são realizados os pagamentos, as movimentações de ativos financeiros e o registro das transferências de valores. É evidente, contudo, que esses mesmos aspectos, também, podem favorecer a instalação de cenário em que o Bitcoin seja utilizado para fins ilícitos e especialmente nos crimes de lavagem de dinheiro, como se verá a seguir.

3 A UTILIZAÇÃO DO BITCOIN PARA A PRÁTICA DO CRIME DE LAVAGEM DE DINHEIRO

Para compreender como o Bitcoin pode ser utilizado para a prática do crime de lavagem de dinheiro, é necessário fazer uma breve análise acerca da tipificação do crime no ordenamento jurídico brasileiro e suas principais características.

3.1 BREVES CONSIDERAÇÕES ACERCA DO CRIME DE LAVAGEM DE DINHEIRO

A lavagem de dinheiro pode ser definida, em poucas palavras, como o “processo pelo qual o criminoso transforma recursos ganhos em atividades ilegais em ativos com uma origem aparentemente legal” (LAVAGEM..., 1999, p. 1). A doutrina, no mesmo sentido, conceitua a lavagem de dinheiro como

o ato ou sequência de atos praticados para mascarar a natureza, origem, localização, disposição, movimentação ou propriedade de bens, valores e direitos de origem delitativa ou contravencional, com o escopo último de reinseri-los na economia formal com aparência de licitude (BOTTINI; BADARÓ, 2016, p. 30).

Percebe-se que se trata de crime cuja configuração pressupõe o cometimento de uma infração penal anterior, havendo um claro nexo de causalidade entre eles, uma vez que a lavagem de dinheiro tem por objetivo precípuo dissimular a origem de recursos obtidos em virtude da prática de um crime antecedente.

A adoção de medidas de combate à lavagem de dinheiro começou a ser discutida internacionalmente desde a edição da Convenção das Nações Unidas de Viena, em dezembro de 1988 (CONVENÇÃO...,

1988), cujo propósito específico era o combate ao tráfico drogas. Nesse mesmo contexto é que, em 1989, foi criado o Grupo de Ação Financeira Internacional (GAFI), cujo objetivo era desenvolver e promover políticas de combate à lavagem de dinheiro (TELLES, 2019, p. 58-59). No ano seguinte, foram publicadas 40 recomendações pelo GAFI buscando estabelecer um padrão internacional de regulação antilavagem de dinheiro, na tentativa de impedir que os produtos dos crimes de tráfico de drogas e outros delitos graves fossem utilizados em futuras atividades criminosas ou afetassem as atividades econômicas legais dos países.

A partir de então, a preocupação com o crime de lavagem de dinheiro foi se intensificando na mesma medida em que a prática do delito foi assumindo proporções cada vez maiores e mais complexas, sobretudo em razão do avanço da globalização. Era necessário empreender um esforço internacional para combater o crime, especialmente se considerados dois aspectos: a necessidade de impedir que traficantes, contrabandistas de armas, terroristas ou funcionários corruptos, dentre outros, continuassem exercendo suas atividades ilícitas; e a necessidade de controlar a integridade das instituições financeiras, que poderiam ter a sua confiança pública minada pelo envolvimento em tais práticas (LAVAGEM..., 1999, p. 20).

Seguindo as diretrizes internacionais do final do século XX e dando continuidade a compromissos assumidos desde a assinatura da Convenção de Viena de 1988, o Brasil aprovou a Lei n. 9.613/1988 (BRASIL, 1988), que passou a dispor sobre o crime de lavagem de dinheiro (MIRANDA; VIANNA, 2020, p. 280). Em um primeiro momento, a política antilavagem internacional estava direcionada ao narcotráfico, mas, em seguida, percebeu-se a necessidade de alargar o campo de atuação, com a inclusão de outros ilícitos penais considerados graves como delitos antecedentes. Nesse sentido, a legislação brasileira passou por algumas alterações para prever um rol taxativo de delitos antecedentes que configurariam o crime de lavagem de dinheiro e, somente com a edição da Lei n. 12.683/2012 (BRASIL, 2012), o rol de delitos anteriores foi abolido, de modo que o

crime de lavagem de dinheiro passou a poder ser decorrente da prática de qualquer ilícito penal antecedente.

Atualmente, a Lei n. 9.613/1998 (BRASIL, 1988) descreve o tipo penal em seu art. 1º, com a seguinte redação: “Ocultar ou dissimulara natureza, origem, localização, disposição, movimentação ou propriedade de bens, direitos ou valores provenientes, direta ou indiretamente, de infração penal”.

Há um consenso doutrinário e até mesmo dos órgãos oficiais de combate à lavagem de dinheiro no sentido de que tal crime se realiza por meio de um processo dinâmico constituído por três fases coligadas: a) colocação; b) ocultação; e c) integração (BOTTINI; BADARÓ, 2016, p. 31; SAADI, 2007, p. 21-26; LAVAGEM..., 1999, p. 4-5; CORDERO, 2015, p. 73).

A colocação, que é a primeira etapa do processo de lavagem de dinheiro, consiste em inserir os recursos obtidos em atividades ilegais no sistema econômico. Ela se efetua, por exemplo, por meio de depósitos de recursos financeiros ou compra de bens, adotando-se mecanismos que buscam ocultar sua origem, tais como o fracionamento dos valores dos depósitos e utilização de “laranjas” ou fazê-los em localidades distintas de onde os recursos se originaram (LAVAGEM..., 1999, p. 4; TELLES, 2019, p. 60).

Na segunda fase, de ocultação, o objetivo é dificultar o rastreamento dos recursos ilícitos e fazer parecer que eles são legítimos. Para tanto, os criminosos realizam diversas movimentações dos recursos para tentar desvinculá-los da colocação inicialmente ocorrida. É comum, nessa fase, que os recursos sejam transferidos para diversas contas, inclusive de instituições financeiras situadas em jurisdições protegidas por diferenciado sigilo bancário – os chamados “paraísos fiscais” (SAAF, 2007, p. 23).

Por fim, na fase da integração, os ativos são integrados formalmente ao sistema econômico sob aparente legalidade. Após movimentar os lucros obtidos com a atividade econômica por meio das duas fases anteriores, o criminoso converte o dinheiro “sujo” em capital lícito, por meio do investimento em empreendimentos lícitos,

da aquisição de bens, dentre outros (LAVAGEM..., 1999, p. 5; SAAF, 2007, p. 25).

Com o desenvolvimento da internet e de tecnologias cada vez mais avançadas e dinâmicas no sistema financeiro, a detecção dessas fases do crime de lavagem de dinheiro se mostra cada vez mais difícil e complexa. Em apenas alguns segundos, os recursos financeiros podem circular por diversas contas bancárias, em diferentes localidades, até mesmo onde a legislação relacionada ao sigilo bancário é mais branda. Essa dificuldade investigativa é ainda maior quando se trata da circulação de criptomoedas em sistemas descentralizados, nos quais as movimentações de recursos podem ocorrer com maior anonimato dos usuários e dificuldade de rastreamento.

A partir da edição da Lei n. 9.613/1998 (BRASIL, 1988), é possível compreender que o objeto material do crime de lavagem de dinheiro, ou seja, o objeto sobre o qual recai o comportamento ilícito são os “bens, direitos e valores” provenientes de infração penal antecedente (TELLES, 2019, p. 62). Diversos autores destacam que a expressão empregada pelo legislador foi utilizada em sentido genérico, justamente para abranger quaisquer tipos de ativos, corpóreos e incorpóreos, móveis ou imóveis, tangíveis ou intangíveis, de modo a evitar eventual lacuna que resultasse em atipicidade (BOTTINI; BADARÓ, 2016, p. 109).

Pode-se concluir, portanto, que o Bitcoin se inclui no objeto material do crime de lavagem de dinheiro, sobretudo se considerando a evolução da criptomoeda mediante a realização de pagamentos e transferências de recursos financeiros e dado seu caráter de objeto que confere direito pessoal patrimonial (TELLES, 2019, p. 64-65). É importante analisar, então, como o Bitcoin, efetivamente pode ser utilizado na prática do crime de lavagem de dinheiro.

3.2 COMO O BITCOIN PODE SER UTILIZADO PARA O CRIME DE LAVAGEM DE DINHEIRO

O sistema Bitcoin possui características muito particulares que podem contribuir para a prática do crime de lavagem de dinheiro. O fato de ser um sistema totalmente descentralizado, sem a intervenção de um órgão intermediário e fiscalizador que funciona de forma simples e globalizada, garantindo um pseudoanonimato aos seus usuários, é, de fato, bastante atrativo para que criminosos possam circular capitais oriundos de atividades criminosas sem serem rastreados.

Sob a perspectiva do crime de lavagem de dinheiro, a inexistência de uma autoridade central que possa monitorar as movimentações de recursos com o uso de Bitcoin e apurar atividades suspeitas em uma possível investigação é um fator extremamente relevante. Ao contrário do que ocorre na movimentação de valores, que utilizam moedas oficiais, em caso da suspeita de atividade criminosa, não é possível buscar uma entidade responsável por controlar as movimentações de ativos financeiros para rastreá-las e reportá-las aos órgãos competentes (ESTELLITA, 2020). Isso somente seria possível se o usuário tivesse utilizado uma intermediadora (*exchange*) para realizar as transferências de Bitcoin.

Ressalte-se que essas transferências ocorrem em ambiente virtual, envolvendo computadores e dados eletrônicos criptografados. Assim, elas não deixam evidências físicas, como eventuais anotações. Ainda que no sistema Bitcoin a aquisição e a transferência da criptomoeda sejam registradas no *blockchain*, é consideravelmente mais complexo rastrear os registros criptografados da rede do Bitcoin do que simplesmente intimar uma instituição ou órgão responsável pelas movimentações de recursos financeiros oficiais para prestar as informações necessárias à investigação (TELLES, 2019, p. 69-70). Assim, há um claro favorecimento aos criminosos que utilizam o sistema, já que as autoridades policiais e judiciais dependem do auxílio de peritos

e de técnicos altamente especializados para encontrar movimentações ilícitas.

É importante destacar, também, que as transferências de valores realizadas com Bitcoin não têm limitações cambiais e fronteiriças, podendo ser operadas de qualquer lugar do mundo para outro sem maiores complexidades. Dificulta-se muito, dessa forma, a atuação das autoridades competentes para fiscalizar essas transferências de recursos, além de ser de difícil definição o ordenamento jurídico aplicável a cada caso (TELLES, 2019, p. 70-71), o que facilita aos criminosos adquirirem capitais fruto de atividades ilícitas e os movimentarem de forma também muito simples. Ainda, a possibilidade da criação de inúmeras carteiras no sistema Bitcoin e a utilização de um endereço diferente em cada pagamento ou transferência da criptomoeda também podem ser estratégias que, embora não garantam o completo anonimato, podem dificultar o rastreamento dos recursos ilícitos e a identificação do respectivo titular.

Dois principais práticas capazes de favorecer o uso do Bitcoin para fins de lavagem de dinheiro, entretanto, são a utilização de programas que buscam dissimular a identificação do endereço público do usuário – por exemplo o *The Onion Router* (TOR), mencionado no item 2, assim como a utilização do chamado *mixing service*, que também visa proteger a identidade de quem faz negócios com o uso de Bitcoin.

Um *mixing service* é ofertado por meio de plataforma, cujo serviço consiste na mistura ou embaralhamento de Bitcoin de diferentes usuários, com o objetivo de aumentar a privacidade e dificultar o rastreamento de suas transferências (ROSSI, 2020, p. 13).

Segundo o *Risks FATF Report* (VIRTUAL..., 2014, p. 6),

Mixer (laundry service, tumbler) is a type of anonymiser that obscures the chain of transactions on the blockchain by linking all transactions in the same Bitcoin address and sending them together in a way that makes them look as if they were sent

from another address. A mixer or tumbler sends transactions through a complex, semi-random series of dummy transactions that makes it extremely difficult to link specific virtual coins (addresses) with a particular transaction. Mixer services operate by receiving instructions from a user to send funds to a particular Bitcoin address. The mixing service then ‘comingles’ this transaction with other user transactions, such that it becomes unclear to whom the user intended the funds to be directed⁴.

O objetivo final do uso de um *mixing service* é, portanto, ocultar as conexões entre os endereços de origem e destino das transferências de Bitcoin, aumentando a privacidade do usuário e tornando mais difícil para observadores externos rastrear tais transferências ou determinar o saldo exato de sua carteira.

Há certo risco na utilização desse sistema de mixagem, uma vez que, “para que o programa realize a tarefa de lavar Bitcoins, os usuários devem enviar suas moedas para as contas fornecidas pelos desenvolvedores, o que requer confiança que estes não irão simplesmente receber as moedas e desaparecer” (MIRANDA; VIANNA, 2020, p. 294).

De todo modo, é uma forma de ocultar ou de tornar bastante complexo o rastreamento da identidade dos usuários que utilizam Bitcoin, o que contribui significativamente para a prática do crime de lavagem de dinheiro.

4 Tradução nossa: “Mixer é um tipo de anonimizador que obscurece a cadeia de transações no *blockchain*, ligando todas as transações no mesmo endereço de Bitcoin e enviando-as juntas de maneira a parecer como se tivessem sido enviadas de outro endereço. Um *mixer* ou *tumbler* envia as transações por meio de uma série complexa e semialeatória de transações fictícias que torna extremamente difícil vincular um endereço de Bitcoin a uma transação específica. Os serviços de *mixer* operam recebendo instruções de um usuário para enviar fundos para determinado endereço de Bitcoin. O serviço de mistura, então, ‘embaralha’ essa transação com outras transações de usuários, de modo que se torna obscuro para quem o usuário pretendia direcionar os fundos”.

Com esses mecanismos, é possível vislumbrar a utilização do Bitcoin nas três fases da lavagem de dinheiro.

A fase de colocação poderia ser efetivada por meio da aquisição de Bitcoin com valores provenientes da prática de crime anterior, ou do recebimento do pagamento da atividade ilícita diretamente em criptomoedas, dentre outras possibilidades. Uma alternativa viável consistiria em usar Bitcoins para realizar transferências destinadas a contas bancárias localizadas em países que mantêm o sigilo bancário protegido – por exemplo, poder-se-ia adquirir Bitcoins no Brasil e vendê-los no exterior, sem que houvesse interferência das autoridades de câmbio ou fiscais (TELLES, 2019, p. 76).

A aquisição do Bitcoin realizada diretamente pelo sistema Bitcoin sem a atuação de intermediadores, como as *exchanges*, seria o modo ideal de aquisição da criptomoeda com o intuito de preservar a identidade do usuário e de dissimular sua origem, que pode ser realizada na segunda fase.

Na ocultação, a dissimulação da origem dos recursos pode ser realizada por diversos meios, como a utilização de programas que ocultam a identidade do usuário, ou por meio dos *mixing services*, além da criação de diversas carteiras para transferir o Bitcoin (ESTELLITA, 2020). Todas essas medidas visam, essencialmente, esconder a identidade do usuário que realiza negócios com o uso de Bitcoin que podem ser oriundos de atividades ilícitas.

Por fim, na integração, uma vez distanciados de sua origem, os Bitcoins podem ser reinseridos no mercado formal mediante a compra e venda de produtos ou pela sua troca por moedas estatais, por meio de *exchanges*. Quanto maior a aceitação do Bitcoin como meio de pagamento, mais simples pode se tornar a reinserção dessa criptomoeda no mercado formal. (MIRANDA; VIANNA, 2020, p. 298).

Um caso emblemático envolvendo o uso de Bitcoin em atividades ilícitas e na lavagem de dinheiro foi o do *Silk Road – Rota da Seda* –, um mercado online que permitia aos usuários negociar anonimamente bens e serviços ilegais, utilizando o TOR para direcionar o tráfego para

uma área “oculta” da internet conhecida como *dark web* e o Bitcoin como meio de pagamento (HUME, 2013).

Em 2013, o Federal Bureau of Investigation (FBI) conseguiu identificar o criador do *Silk Road*, Ross Ulbricht, que foi denunciado por tráfico de drogas, invasão de computadores e lavagem de dinheiro.

O *Silk Road* recebia uma comissão pelas compras e vendas realizadas pelos seus usuários e, na denúncia contra Ross Ulbricht, o FBI afirmou que a plataforma teve vendas totais de mais de 9,5 milhões de Bitcoins, arrecadando uma receita de 600 mil Bitcoins, o que representava, à época, aproximadamente, 1,2 bilhão de dólares em venda e 80 milhões de dólares em comissão (HILL, 2013). Os Bitcoins que estavam armazenados na carteira da plataforma foram apreendidos e, posteriormente, leiloados.

É interessante observar, entretanto, nesse caso, que o crime de lavagem de dinheiro não se caracteriza na conduta dos usuários que apenas adquiriram os produtos ilegais na plataforma, pois o uso do Bitcoin para pagamento da compra não teria por finalidade ocultar a origem de recursos obtidos com atividades ilícitas, tampouco haveria a intenção de reinseri-los no mercado formal, que é essencial para que seja configurado o crime (MIRANDA; VIANNA, 2020, p. 282-283)

Já no caso dos vendedores e do próprio Ross Ulbricht, é possível vislumbrar o uso do Bitcoin em todas as fases da lavagem de dinheiro. A colocação ocorreu com o recebimento da criptomoeda como pagamento pela comercialização produtos ilegais no *Silk Road*. A ocultação e a integração, embora as notícias que relataram o caso não tenham deixado explícito, podem ter ocorrido com a movimentação desses Bitcoins realizando negócios simulados e passando por meios de anonimizar sua origem, como os *mixing services* detalhados acima, para, posteriormente, reinseri-los no mercado formal por meio da conversão dos Bitcoins em moeda oficial ou com a aquisição de bens e serviços lícitos.

Esse foi um dos primeiros grandes eventos envolvendo lavagem de dinheiro com o uso de Bitcoins e que acabou gerando muitos questionamentos em torno do uso delituoso da criptomoeda. Algumas

legislações, então, passaram a ser criadas na tentativa de regular as criptomoedas, especialmente no que tange às políticas antilavagem (SAVINO, 2020, p. 817).

Não é sem razão, portanto, que os crimes de lavagem de dinheiro utilizando criptomoedas vêm crescendo mundialmente (MALAR, 2023a), gerando uma preocupação quase que global em se regular o mercado de ativos virtuais, a fim de prevenir sua utilização para fins criminosos.

4 A REGULAÇÃO DOS CRIPTOATIVOS NO BRASIL

Com o surgimento e a ascensão das criptomoedas, o debate sobre a necessidade de regulação desse mercado ganhou relevância internacional e se intensificou a partir de 2019, quando se observou um crescimento e diversificação do uso de criptomoedas e alguns eventos de destaque sobre o assunto, tais como a adoção do Bitcoin como moeda de curso legal em El Salvador e o anúncio de que o Facebook pretendia lançar uma *stablecoin* – moeda estável – de alcance global (REGULAÇÃO..., 2021, p. 4).

No Brasil, alguns pronunciamentos de órgãos oficiais sobre o tema começaram a surgir a partir de 2014, mas sem um viés regulatório – por exemplo, o Comunicado BCB n. 25.306/2014 (BCB, 2014) e o Comunicado BCB n. 31.379/2017 (BCB, 2017). Essencialmente, esses pronunciamentos serviam de alerta para a sociedade sobre os riscos atrelados às criptomoedas, especialmente por não serem emitidas nem garantidas por uma autoridade monetária, além de os emitentes e plataformas de negociação das criptomoedas não serem regulados, autorizados ou supervisionados pela autoridade monetária.

A Comissão de Valores Mobiliários (CVM), por sua vez, em 2018, divulgou o Ofício Circular n. 1/2018/CVM/SIN (CVM, 2018a), afirmando que as criptomoedas não poderiam ser qualificadas como ativos financeiros e, por meio da edição do Ofício Circular n. 11/2018/CVM/SIN (CVM, 2018b), passou a autorizar o investimento indireto em

criptomoedas por meio, por exemplo, da aquisição de cotas de fundos e derivativos, dentre outros ativos, negociados em terceiras jurisdições, desde que admitidos e regulamentados naqueles mercados.

Somente em 2019, a partir da edição da Instrução Normativa n. 1.888/2019 – com a redação dada pela IN RFB n. 1.899/2019 –, a Receita Federal do Brasil estabeleceu, para fins de arrecadação fiscal, alguns conceitos importantes envolvendo o tema, tais como os de “criptoativo” e “*exchange*”.

Destaque-se que chegaram a tramitar no Brasil, ao menos, quatro Projetos de Lei sobre o tema no Senado Federal (PL n. 3.825/2019, PL n. 3.949/2019, PL n. 4.207/2020 e PL n. 4.401/2021) e outros três na Câmara dos Deputados (PL n. 2.303/2015, PL n. 2.060/2019 e PL n. 2.234/2021). Mas, em 4 de maio de 2022, em virtude da similitude do assunto tratado Projeto de Lei n. 3.825/2019 (BRASIL, 2019) e pelo Projeto de Lei n. 4.401/2021 (BRASIL, 2021), foi determinada a tramitação conjunta de ambos, culminando na aprovação do texto unificado pelo Plenário da Câmara dos Deputados em 29 de novembro de 2022, ou seja, após cerca de cinco meses de debates e análises sobre o assunto (MAGALHÃES, 2023, p. 131).

Finalmente, em 22 de dezembro de 2022, foi publicada a Lei n. 14.478 (BRASIL, 2022), que dispõe sobre diretrizes que devem ser observadas na prestação de serviços de ativos virtuais e na regulamentação das prestadoras de serviços de ativos virtuais.

O “Marco Regulatório dos Criptoativos” – como a lei ficou conhecida – apresentou, expressamente, no seu art. 3º, o conceito de ativo virtual, considerando como tal “a representação digital de valor que pode ser negociada ou transferida por meios eletrônicos e utilizada para realização de pagamentos ou com propósito de investimento” (BRASIL, 2022). Nos incisos do referido artigo, a lei cuidou de excluir expressamente desse conceito as moedas oficiais e as moedas eletrônicas, assim como os ativos representados pelos pontos e benefícios de programas de milhagem e, ainda, os valores mobiliários e ativos financeiros sob regulamentação já existente.

A Lei n. 14.478/2022 (BRASIL, 2022) criou a obrigatoriedade de todas as prestadoras de serviços relacionadas a esses ativos virtuais funcionarem no País mediante prévia autorização de órgão ou entidade da Administração Pública federal (art. 2º). Nesse sentido, no dia 14 de junho de 2023, foi publicado o Decreto n. 11.563/2023 (BRASIL, 2023), que regulamentou o Marco Legal dos Criptoativos, conferindo ao BCB a competência para regular o setor, fiscalizando e autorizando a prestação de serviços relacionados a ativos virtuais.

Como previsto no art. 5º da lei em comento, considera-se prestadora de serviços de ativos virtuais a pessoa jurídica que executa, em nome de terceiros, pelo menos um dos serviços envolvendo ativos virtuais, entendidos como: a troca de ativos virtuais por moeda nacional ou moeda estrangeira; a troca entre um ou mais ativos virtuais; a transferência de ativos virtuais; a custódia ou administração de ativos virtuais ou de instrumentos que possibilitem controle sobre ativos virtuais; ou a participação em negócios que envolvem a movimentação de recursos financeiros e a prestação de serviços relacionados à oferta por um emissor ou venda de ativos virtuais.

Especificamente no que concerne ao crime de lavagem de ativos, o novo diploma legal trouxe, em seu art. 12, algumas alterações significativas na Lei de Lavagem de Dinheiro – Lei n. 9.613/1998 (BRASIL, 1988). A primeira é a previsão de aumento de pena de 1/3 a 2/3 quando o crime de lavagem de dinheiro for cometido com a utilização de ativos virtuais. A segunda alteração – e mais relevante – refere-se à disposições que passaram a submeter as prestadoras de serviços de ativos virtuais aos deveres previstos nos arts. 10 e 11 da Lei de Lavagem de Dinheiro, ou de identificar os clientes e manter registros de transferências de recursos financeiros que ultrapassem limites fixados por autoridade competente; e comunicar às autoridades públicas movimentações de ativos financeiros que possam constituir indícios da prática de crimes e aquelas que ultrapassem os limites previstos pela autoridade competente.

Nesse sentido, a Lei n. 14.478/2022 (BRASIL, 2022), ao estabelecer a obrigatoriedade de todas as prestadoras de serviços de ativos virtuais

funcionarem no País mediante prévia autorização do BCB, cria a expectativa de que serão submetidas a similares deveres como os previstos na Circular BCB n. 3.978/2020 (BCB, 2020), que dispõe sobre a política, os procedimentos e os controles internos que as instituições por ele autorizadas a funcionar devem adotar, visando à prevenção da utilização do sistema financeiro para a prática dos crimes de “lavagem” ou ocultação de bens, direitos e valores.

Tais medidas representam relevante avanço na repressão aos crimes de lavagem de dinheiro, uma vez que os pagamentos e as transferências de valores realizados por meio de criptoativos que sejam de valores expressivos e que representem indícios da prática do crime passarão a ser supervisionadas e rastreadas pelos órgãos competentes.

O alcance da Lei n. 14.478/2022 (BRASIL, 2022), contudo, permite inferir que ela não será capaz de prevenir de forma abrangente a lavagem de capitais por meio de criptomoedas como o Bitcoin, especialmente porque a incidência da nova lei fica restrita aos negócios realizados por intermédio das prestadoras de serviços de ativos virtuais (*exchanges*). Isso significa que as transferências ou os pagamentos realizados diretamente por meio do sistema Bitcoin não são objeto de supervisão, mesmo porque o rastreamento dos registros na rede do Bitcoin é demasiadamente complexo e difícil de ser empreendido pelas autoridades competentes.

É certo que os pagamentos e transferências de valores realizados diretamente no sistema Bitcoin se esbarram na limitação de não poderem ser convertidos em moeda oficial sem intermediação, restringe as possibilidades daquele que obteve o Bitcoin por meio de atividades ilícitas e dificulta sua reinserção no sistema econômico formal. Todavia, com a ascensão da aceitação do Bitcoin – que em alguns lugares, como no país El Salvador, é ampla e pode ser utilizada em negócios cotidianos (TIDY, 2022) –, o desafio de prevenir a lavagem de dinheiro com a criptomoeda será cada vez maior.

Por essa razão, outras medidas de prevenção à lavagem de dinheiro podem ser implementadas para tentar suprir as lacunas regulatórias deixadas pela Lei n. 14.478/2022 (BRASIL, 2022) – por

exemplo, a ampliação do rol de pessoas sujeitas à regulação trazida por tal lei, para que os deveres nela previstos sejam estendidos a empresários, titulares de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços gerais que aceitam Bitcoin a título de contraprestação pela venda de bens ou serviços (TELLES, 2019, p. 107).

Paralelamente, a criação de uma moeda digital de Banco Central – do inglês *Central Bank Digital Currency (CBDC)* – pode contribuir para a redução da prática do crime de lavagem de dinheiro com o uso de Bitcoin, como será analisado no capítulo seguinte.

5 O DREX COMO MEIO DE DESESTÍMULO À LAVAGEM DE DINHEIRO COM O USO DE BITCOIN

Similar contexto de ascensão das criptomoedas que gerou a preocupação internacional sobre a necessidade de regular esses ativos foi o que contribuiu para que autoridades monetárias globais pensassem na criação de suas próprias moedas digitais como uma possível alternativa para manter o controle estatal sobre a política monetária em um ambiente cada vez mais descentralizado (COSTA, 2023, p. 481). Segundo relatório emitido pelo BIS (*Bank for International Settlements*) relacionado a 2020, ao menos 50 bancos centrais já estavam explorando os benefícios e as desvantagens da implementação de uma CBDC naquele momento (BOAR; WEHRLI, 2021, p. 6). Seguindo essa tendência mundial de estudos para a implementação de uma CBDC, o Brasil, desde 2020, tem empreendido esforços na criação da sua própria moeda digital soberana.

Nesse sentido, o BCB anunciou as primeiras diretrizes do “Real Digital” (atualmente denominado “Drex”) em maio de 2021 e, desde então, passou a acompanhar o aumento da utilização de tecnologia de registro distribuído (DLT)⁵ em movimentações de recursos

5 DLT – sigla para *Distributed Ledger Technology* – é tecnologia muito semelhante à do *blockchain*, apresentada neste trabalho. Ela também funciona como um banco de dados digital com informações criptografadas espalhadas geograficamente por vários nós em uma rede, que empregam diferentes processos de acordos para

financeiros no País. Em sequência, com base em diálogo estabelecido com o setor privado e a academia, por meio da iniciativa chamada *LIFT Challenge*, foi realizada a revisão das diretrizes do Drex, com a publicação do Voto BCB n. 31/2023 (BCB, 2023c).

Nesse voto, destacou-se que a disseminação da *tokenização* pode oferecer vantagens significativas de acessibilidade a ativos e eficiência das transferências de recursos financeiros, incluindo a possibilidade de utilização dos ativos em contratos inteligentes, executados automaticamente quando termos e condições predeterminados são atendidos. Foram apontados como benefícios esperados da *tokenização*, também, a programabilidade dos pagamentos e das transferências de valores, assim como a sua liquidação atômica, além de maior auditabilidade, rastreabilidade e transparência da tecnologia, essenciais para a sua supervisão e regulação – itens 5, 6 e 7 do Voto n. 31/2023 (BCB, 2023c)).

Nesse sentido, além de buscar garantir os benefícios mencionados, no voto foram apresentadas importantes características que devem ser observadas na implementação da moeda digital brasileira, elencando nove diretrizes gerais do Drex, dentre elas: a) a observância às regras de privacidade e segurança previstas, principalmente, na Lei de Sigilo Bancário – Lei Complementar n. 105/2001 (BRASIL, 2001) – e na Lei Geral de Proteção de Dados – Lei n. 13.709/2018 (BRASIL, 2018); b) – o atendimento às recomendações internacionais e normas legais sobre prevenção à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo; e c) a adoção de solução tecnológica baseada em DLT que permita: c.1) o registro de ativos de diferentes naturezas; c.2) a descentralização no provimento de produtos e serviços; c.3) a interoperabilidade com

chegar a um consenso de rede sobre a validade de determinado dado ou informação. O *blockchain* é como uma espécie do gênero DLT e, por isso, existem algumas diferenças entre eles – por exemplo, o nível de descentralização dos registros. No *blockchain*, os registros são públicos e qualquer pessoa pode ter acessá-los e validá-los. A DLT, por sua vez, pode restringir quem pode usá-la e acessá-la, como também quem pode atuar como um nó, atribuindo essas tarefas, geralmente, a um órgão centralizado (AS DIFERENÇAS..., 2020).

outros sistemas; e c.4) a integração com sistemas de outras jurisdições – item 13 do Voto BCB n. 31/2023 (BCB, 2023c).

No mês seguinte à publicação do Voto BCB n. 31/2023, iniciaram-se os testes com a plataforma do Piloto Drex em conformidade com as novas diretrizes estabelecidas. Em abril de 2023, avançando na implantação do Projeto-Piloto Drex, foi publicada a Resolução BCB n. 315/2023 (BCB, 2023b), que instituiu o Comitê Executivo de Gestão (CEG) e aprovou o Regulamento do Piloto Drex.

Conforme exposto no art. 3º do Regulamento do Projeto-Piloto do Drex – Anexo II da Resolução BCB n. 315/2023 (BCB, 2023c), o piloto

tem por objetivo validar o uso de uma solução de Tecnologia de Registro Distribuído (DLT), na plataforma Hyperledger Besu, avaliando a programabilidade com ativos financeiros e a capacidade de observância aos requisitos legais e regulatórios, principalmente em relação à privacidade das informações de indivíduos e demais envolvidos nas transações na plataforma do Real Digital, bem como sua viabilidade tecnológica.

Como previsto no Voto BCB n. 31/2023 (BCB, 2023c), para a fase de testes, estão sendo empregados os seguintes objetos: a) moeda de banco central oriunda: a.1) de contas Reservas Bancárias; a.2) de Contas de Liquidação; e a.3) da Conta Única do Tesouro Nacional; b) depósitos bancários à vista; c) moeda eletrônica, na forma da Lei n. 12.865, de 9 de outubro de 2013; e d) Títulos Públicos Federais – item 28 do Voto BCB n. 31/2023. O projeto simulará emissão, resgate e transferência desses objetos, inclusive decorrentes de eventos de negociação, que devem contemplar a liquidação condicionada e simultânea entre os ativos registrados, a fim de garantir a Entrega contra Pagamento (DvP), até o nível do cliente final. Essa capacidade é o que se denomina “liquidação atômica” – item 29 do Voto BCB 31/2023.

Seguindo as previsões do Regulamento do Projeto-Piloto do Drex, o CEG recebeu propostas de instituições interessadas em participar da fase de testes, selecionando os participantes do Piloto Drex com representantes de diferentes segmentos. As primeiras transferências de valores realizadas na plataforma do Piloto Drex ocorreram em agosto de 2023 (MALAR, 2023b) e a expectativa do BCB é de que, ao final de 2024, sejam iniciados os testes com a população geral no Piloto Drex (LANÇAMENTO..., 2023).

Sobre o Drex, em si, o BCB afirma que ele é o Real em formato digital, emitido em plataforma digital operada pela própria autarquia (DREX, 2023). Como tal, o Drex possui paridade de um para um (1:1) com o Real emitido de forma física e a sua emissão é realizada pelo próprio BCB, para a liquidação de transferências de valores entre instituições autorizadas (atacado); ou pelas instituições autorizadas para os negócios e transferências de varejo realizados por seus clientes. Isso ameniza potenciais preocupações sobre desintermediação e garante espaço para inovação e a manutenção da atual parceria entre o BCB e seus regulados no provimento de liquidez para a economia.

Segundo informações do BCB, o Drex está sendo desenvolvido para democratizar o acesso a serviços de movimentação de ativos financeiros, como crédito, investimento e seguros, trazendo mais rapidez, praticidade e menor custo para vários negócios atualmente celebrados. Na prática, seu funcionamento pode ser pensado com base no exemplo da compra e venda de um carro, em que muitas vezes há receio de o vendedor passar a propriedade do veículo sem receber o dinheiro antes e de o comprador pagar antes de ter a propriedade.

Com a função de programabilidade do Drex não importa quem vai fazer o primeiro movimento, pois o contrato só será concluído quando os dois atos forem praticados. Assim, dinheiro e a propriedade serão transferidos de forma simultânea. Se uma das partes falhar, o montante pago e o carro voltam para seus respectivos donos (DREX:..., 2023b).

Percebe-se, portanto, que o Drex traz consigo a promessa de inserir os principais benefícios implementados pelas criptomoedas privadas ao sistema financeiro formal, especialmente por utilizar uma tecnologia de registro distribuído (DLT) para viabilizar as transferências de recursos financeiros, associando funções como a programabilidade e a liquidação atômica.

Ao mesmo tempo, tratando-se de um meio de pagamento lançado pelo BCB lastreado no Real oficial com paridade de valor, tudo indica que o Drex será capaz de manter funções básicas da moeda de ser meio de troca, unidade de conta e, possivelmente, de reserva de valor.

Essas características, por sua vez, não são observadas nas criptomoedas privadas como o Bitcoin, que, embora possa ser utilizado como meio de troca, ainda não é possível falar na sua ampla aceitação para esse fim (RAGAZZO; CATALDO, 2021, p. 14). O fato de o preço do Bitcoin ser expresso, normalmente, em dólares americanos, também acaba por revelar sua dependência em relação a uma moeda corrente conhecida para funcionar como unidade de conta. Além disso, a volatilidade da criptomoeda também afasta a sua capacidade para servir como reserva de valor (RAMOS, 2023, p. 16).

Especialmente a volatilidade do Bitcoin mostra-se como um fator relevante que influencia em sua atratividade. Nos últimos três anos, a variação de seu preço foi de cerca de 10 mil dólares em novembro/2020, atingindo picos de mais de 60 mil já nos meses de março e novembro de 2021, tendo uma queda brusca a partir de então, até chegar ao patamar médio de 30 mil dólares após março de 2023, conforme se observa no gráfico a seguir:



Fonte: MARKET PRICE (USD), 2023.

Essa enorme variação de preços gera insegurança para os usuários da criptomoeda e a consequente desconfiança a seu respeito, já que o Bitcoin pode perder seu valor de forma abrupta, comprometendo o preço dos negócios e as reservas de ativos financeiros dos usuários.

Por outro lado, a criação do Drex será capaz de garantir ainda mais segurança à moeda estatal, já que representará o mesmo valor da moeda oficial, resolvendo o problema de volatilidade das criptomoedas privadas, e porque se pretende que venha a se configurar como meio de pagamento dotado da necessária inovação tecnológica, que pode projetá-lo como capaz de desincentivar o uso de moedas paralelas (RAMOS, 2023, p. 24).

É possível inferir, portanto, que o Drex poderá atrair o interesse do público em geral para a realização de pagamentos e transferência de valores mais rápidos, com menor custo e maior segurança, e mesmo daqueles que buscam as inovações implementadas pelas criptomoedas privadas. A expectativa é de que sua utilização seja ampla e passe a fazer parte do cotidiano das pessoas (DREX:..., 2023b).

Corroborando essa conclusão, destaque-se que os bancos centrais ao redor do mundo, ao estudarem a criação de suas próprias

CBDCs, deixam explícita a expectativa de que as moedas digitais oficiais possam competir com as criptomoedas privadas.

O Banco Central da Índia, por exemplo, destacou a importância de se desenvolver uma CBDC que ofereça aos cidadãos os benefícios das criptomoedas privadas, sem os riscos a elas atrelados, como forma de preservar a confiança na moeda oficial em detrimento das moedas digitais privadas:

Developing CBDC could provide the public a risk-free virtual currency that will provide them legitimate benefits without the risks of dealing in private virtual currencies. It may, therefore, fulfil demand for secured digital currency besides protecting the public from the abnormal level of volatility which some of these virtual digital assets experience. Thus, safeguarding the trust of the common man in the Indian Rupee vis-à-vis proliferation of crypto asset is another important motivation for introducing CBDC⁶ (CONCEPT..., 2022)

Como consequência da maior atratividade da moeda digital oficial, pode-se esperar que haverá, também, redução da prática do crime de lavagem de dinheiro com o uso de Bitcoin, inclusive com a limitação do seu uso para a realização negócios cotidianos. Isso porque, embora o funcionamento do sistema Bitcoin possa conferir relativo anonimato aos usuários e dificultar a rastreabilidade das transferências de recursos financeiros realizadas nesse sistema, de modo a favorecer a prática do crime de lavagem de dinheiro, é certo

⁶ “O desenvolvimento da CBDC poderia oferecer ao público uma moeda virtual isenta de riscos, proporcionando benefícios legítimos sem os riscos associados ao uso de moedas virtuais privadas. Pode, portanto, atender à demanda por uma moeda digital segura, além de proteger o público do nível anormal de volatilidade experimentado por alguns desses ativos digitais virtuais. Assim, preservar a confiança do cidadão comum na Rúpia Indiana diante da proliferação de ativos criptográficos é outra motivação importante para a introdução da CBDC (tradução nossa).”

que esses aspectos não são aproveitados em ambientes regulados, como no caso das prestadoras de serviços de ativos virtuais, cuja regulação em construção no regime jurídico brasileiro instituiu a obrigatoriedade de identificação dos usuários e monitoramento das transferências de valores.

Pontue-se adicionalmente que, no contexto do Drex e de outras moedas digitais que vêm sendo implementadas ao redor do mundo, existe grande preocupação dos bancos centrais para que essas CBDCs observem as recomendações internacionais e normas legais sobre prevenção à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo. No caso da China, por exemplo, onde foi implementado o e-CNY, em relatório (PROGRESS..., 2021, p. 10), deixa claro que a moeda digital chinesa está sujeita às normas internacionais e nacionais sobre o tema, sendo as movimentações de ativos financeiros com o e-CNY supervisionadas a fim de prevenir a prática do crime de lavagem de dinheiro.

Assim, diferentemente do sistema Bitcoin, que é descentralizado, o ambiente do Drex está sendo desenhado para ser supervisionado e tentar identificar movimentações de ativos financeiros que possam indicar a prática do crime de lavagem de dinheiro.

Pode-se inferir, assim, que a utilização do Bitcoin com o fim de praticar o crime de lavagem de dinheiro acabaria ficando restrita ao seu próprio sistema ou à aquisição de bens e serviços que aceitem o Bitcoin como pagamento, de modo a fugir dos ambientes regulados e supervisionados para fins de prevenção da lavagem de dinheiro.

Desse modo, em um cenário em que, de um lado, o uso do Bitcoin seja desestimulado em virtude da ampla utilização do DREX pela população e, de outro, em que exista a regulação sobre a atividade das *exchanges*, tal como implementado pela Lei n. 14.478/2022 (BRASIL, 2022) e pelas normas que serão editadas pelo BCB (DREX, 2023; BCB, 2024), voltadas para regulamentar a obrigatoriedade de monitoramento e reporte de atividades suspeitas, será consideravelmente mais difícil a reinserção do Bitcoin fruto de atividades ilícitas no mercado formal.

A *contrario sensu*, pode-se pensar no contexto do país El Salvador, em que o Bitcoin tem curso legal e negócios cotidianos podem ser realizados com o uso de Bitcoin. Nesse caso, entende-se que existe elevada complexidade no controle e rastreamento de movimentações de recursos financeiros suspeitas, em razão da descentralização do sistema Bitcoin e dos mecanismos de anonimização que podem ser utilizados para ocultar a origem dos recursos. Os usuários conseguem, dessa forma, movimentar recursos oriundos de atividades ilícitas com menor risco de serem monitorados pelos órgãos competentes e, conseqüentemente, podem reinseri-los no mercado formal em decorrência da aquisição de bens e serviços com o uso da criptomoeda.

Por essa razão, a criação de uma CBDC que possua as funcionalidades positivas de uma criptomoeda privada e que, ao mesmo tempo, seja capaz de solucionar seus principais problemas, como a volatilidade do preço e o não cumprimento de todas as funções básicas da moeda oficial, possui um grande potencial de manter isolado o uso Bitcoin para a realização de negócios jurídicos com o uso da criptomoeda, bem como pagamentos ou transferência de Bitcoins, dada a redução de sua atratividade diante da maior segurança e confiança conferidas ao usuário na utilização da moeda digital oficial e, com isso, tornar difícil e desvantajosa a sua utilização com fins ilícitos, principalmente quando atrelada à regulação das intermediadoras que realizam a conversão do Bitcoin para a moeda oficial.

6 CONCLUSÃO

Os esforços em regular o mercado de ativos financeiros se mostra justificável diante da ascensão do uso de criptomoedas em atividades ilícitas, especialmente nos crimes de lavagem de dinheiro.

Como foi possível demonstrar neste capítulo, o sistema Bitcoin, desde sua concepção, representa uma inovação revolucionária para o sistema financeiro, mas que pode contribuir para a prática do crime de lavagem de dinheiro, especialmente por ser um sistema totalmente descentralizado, sem a intervenção de um órgão intermediário e

fiscalizador, que funciona de forma simples e globalizada, garantindo um pseudoanonimato aos seus usuários.

O fato de o sistema Bitcoin criar carteiras que não identificam dados pessoais dos usuários, além de existir programas computacionais cuja finalidade é dissimular a origem dos recursos e quem os transferiu, intensifica ainda mais esse incentivo à utilização do Bitcoin como meio de lavar capitais.

Assim, é um grande desafio para as autoridades públicas realizarem uma regulação eficaz nesse mercado, para fins de prevenção à lavagem de dinheiro. Como abordado no texto, embora a Lei n. 14.478/2022, que passou a regular a atividade das prestadoras de serviços de ativos digitais no Brasil, tenha significado um importante avanço na repressão aos crimes de lavagem de dinheiro com criptomoedas, é certo que ela não será capaz de prevenir de forma abrangente a lavagem de capitais por meio de criptomoedas como o Bitcoin, especialmente porque referida lei se restringe aos atos intermediados pelas prestadoras de serviços de ativos virtuais (*exchanges*).

Como foi exposto, contudo, paralelamente à regulação das atividades das *exchanges*, a criação de uma CBDC que possua as funcionalidades positivas de uma criptomoeda privada e que, ao mesmo tempo, seja capaz de solucionar seus principais problemas, como a volatilidade do preço e o não cumprimento de todas as funções básicas da moeda oficial, possui um grande potencial de manter isolado o uso Bitcoin e, conseqüentemente, tornar difícil e desvantajosa sua utilização com fins ilícitos.

Em uma análise teórica, portanto, é possível concluir que o Drex pode ser visto como uma ferramenta capaz de contribuir para reduzir a prática do crime de lavagem de dinheiro com o uso de Bitcoin. Essa conclusão, todavia, somente poderá ser comprovada de forma empírica após a efetiva implementação da moeda digital brasileira, sendo necessários estudos adicionais para compreender os efeitos concretos da implementação do Drex como desestímulo ao crime de lavagem de dinheiro.

REFERÊNCIAS

AS DIFERENÇAS entre blockchain e dlts. *Exame*, out. 2020. Disponível em: <<https://exame.com/future-of-money/blockchain-e-dlts/as-diferencas-entre-blockchain-e-dlts/>>. Acesso em: 10 nov. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Circular n. 3.978, de 23 de janeiro de 2020. Dispõe sobre a política, os procedimentos e os controles internos a serem adotados pelas instituições autorizadas a funcionar pelo BCB visando à prevenção da utilização do sistema financeiro para a prática dos crimes de “lavagem” ou ocultação de bens, direitos e valores, de que trata a Lei n. 9.613, de 3 de março de 1998, e de financiamento do terrorismo, previsto na Lei n. 13.260, de 16 de março de 2016. *Diário Oficial da União*, Brasília, 24 jan. 2020. Disponível em: <https://normativos.bcb.gov.br/Lists/Normativos/Attachments/50905/Circ_3978_v5_P.pdf>. Acesso em: 1º out. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). *Comunicado n. 25.306 de 19 de fevereiro de 2014*. Esclarece sobre os riscos decorrentes da aquisição das chamadas “moedas virtuais” ou “moedas criptografadas” e da realização de transações com elas. Brasília: BCB, 19 fev. 2014. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=comunicado&numero=25306>>. Acesso em: 15 nov. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). *Comunicado n. 31.379 de 16 de novembro de 2017*. Alerta sobre os riscos decorrentes de operações de guarda e negociação das denominadas moedas virtuais. Brasília: BCB, 2017. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=Comunicado&numero=31379>>. Acesso em: 15 nov. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). *Consulta Pública n. 97/2023*. Divulga consulta pública, na forma de tomada pública de subsídios, com o objetivo de obter contribuições e informações para elaboração, pelo Banco Central do Brasil, de regulamentos concernentes aos ativos

virtuais de que trata a Lei n. 14.478, de 21 de dezembro de 2022. BCB, 14 dez. 2023a. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/audpub/DetalharAudienciaPage?3&audienciaId=581>>. Acesso em: 2 set. 2024.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Resolução n. 315, de 27 de abril de 2023. Institui o Comitê Executivo de Gestão (CEG) do Projeto-Piloto da Plataforma do Real Digital (Piloto RD) e aprova o Regulamento do Piloto RD. *Diário Oficial da União*, Brasília, 28 abr. 2023b. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20BCB&numero=315>>. Acesso em: 30 set. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). *Voto 31/2023, de 14 de fevereiro de 2023c*. Assuntos de Política Monetária e assuntos de Administração – Propõe a atualização das Diretrizes do Real Digital, o estabelecimento de diretrizes para o desenvolvimento do piloto da plataforma do Real Digital e a autorização para abertura de canal de comunicação com a sociedade sobre o desenvolvimento do piloto da plataforma do Real Digital e outros temas relacionados ao Real Digital. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/real_digital_docs/voto_bcb_31_2023.pdf>. Acesso em: 30 set. 2023.

BOAR, Condruta; WEHRLI, Andreas. Bank for International Settlements (BIS). Ready, steady, go?: Results of the third BIS survey on central bank digital currency. *BIS Papers* n. 114, jan, 2021. Disponível em: <<https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap114.pdf>>. Acesso em: 7 out. 2023.

BORÇA JUNIOR, Gilberto Rodrigues; TORRES FILHO, Ernani Teixeira. Analisando a crise do subprime. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 30, p. 129-159, dez. 2008. Disponível em: <<https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/8344>>. Acesso em: 7 out. 2023.

BOTTINI, Pierpaolo Cruz; BADARÓ, Gustavo Henrique. *Lavagem de dinheiro*: aspectos penais e processuais penais: comentários à Lei

9.613/1998, com as alterações da Lei n. 12.683/2012. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

BRASIL. Câmara dos Deputados. *Projeto de Lei n. 4.401, de 2021 (n. 2.303/2015), na Câmara dos Deputados*. Dispõe sobre a prestadora de serviços de ativos virtuais; e altera o Decreto-Lei n. 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal), e as Leis n. 7.492, de 16 de junho de 1986, e 9.613, de 3 de março de 1998, para incluir a prestadora de serviços de ativos virtuais no rol de instituições sujeitas às suas disposições. Brasília/DF: Senado Federal, 2021. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9054002&ts=1653562815393&disposition=inline>>. Acesso em: 15 nov. 2023.

BRASIL. Decreto n. 11.563, de 13 de junho de 2023. Regulamenta a Lei n. 14.478, de 21 de dezembro de 2022, para estabelecer competências ao Banco Central do Brasil. *Diário Oficial da União*, Brasília, 14 jun. 2023. Disponível em: <<https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=11563&ano=2023&ato=5ccQTR610MZpWTd2c>>. Acesso em: 23 nov. 2023.

BRASIL. Lei Complementar n. 105, de 10 de janeiro de 2001. Dispõe sobre o sigilo das operações de instituições financeiras e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 11 jan. 2001. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp105.htm>. Acesso em: 15 nov. 2023.

BRASIL. Lei n. 12.683, de 9 de julho de 2012. Altera a Lei n. 9.613, de 3 de março de 1998, para tornar mais eficiente a persecução penal dos crimes de lavagem de dinheiro. *Diário Oficial da União*, Brasília, 10 jul. 2012. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112683.htm>. Acesso em: 15 out. 2023.

BRASIL. Lei n. 12.865, de 9 de outubro de 2013. Autoriza o pagamento de subvenção econômica aos produtores da safra 2011/2012 de cana-de-açúcar e de etanol que especifica e o financiamento da renovação

e implantação de canaviais com equalização da taxa de juros; dispõe sobre os arranjos de pagamento e as instituições de pagamento integrantes do Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB); autoriza a União a emitir, sob a forma de colocação direta, em favor da Conta de Desenvolvimento Energético (CDE), títulos da dívida pública mobiliária federal; [...]. *Diário Oficial da União*, Brasília, 10 out. 2013. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112865.htm>. Acesso em: 30 set. 2023.

BRASIL. Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). *Diário Oficial da União*, Brasília, 15 ago. 2018. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm>. Acesso em: 15 nov. 2023.

BRASIL. Lei n. 14.478, de 21 de dezembro de 2022. Dispõe sobre diretrizes a serem observadas na prestação de serviços de ativos virtuais e na regulamentação das prestadoras de serviços de ativos virtuais; altera o Decreto-Lei n. 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal), para prever o crime de fraude com a utilização de ativos virtuais, valores mobiliários ou ativos financeiros; e altera a Lei n. 7.492, de 16 de junho de 1986, que define crimes contra o sistema financeiro nacional, e a Lei n. 9.613, de 3 de março de 1998, que dispõe sobre lavagem de dinheiro, para incluir as prestadoras de serviços de ativos virtuais no rol de suas disposições. *Diário Oficial da União*, Brasília, 22 dez. 2022. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/L14478.htm>. Acesso em: 30 set. 2023.

BRASIL. Lei n. 9.613, de 3 de março de 1988. Dispõe sobre os crimes de “lavagem” ou ocultação de bens, direitos e valores; a prevenção da utilização do sistema financeiro para os ilícitos previstos nesta Lei; cria o Conselho de Controle de Atividades Financeiras - COAF, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 4 mar. 1988. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1998/>>

lei-9613-3-marco-1998-372359-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 15 out. 2023.

BRASIL. Senado Federal. *Projeto de Lei n. 3.825, de 2019*. Disciplina os serviços referentes a operações realizadas com criptoativos em plataformas eletrônicas de negociação. Brasília: Senado Federal, 2019. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7973487&ts=1718133107497&disposition=inline>>. Acesso em: 15 nov. 2023.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). *Ofício Circular n. 1/2018. Esclarecimentos acerca do investimento, pelos fundos de investimento regulados pela Instrução CVM 555/14, em criptomoedas*. Rio de Janeiro: CVM, 12 jan. 2018a. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/oficios-circulares/sin/oc-sin-0118.html>>. Acesso em: 15 nov. 2023.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). *Ofício Circular n. 11/2018/CVM/SIN. Esclarecimentos sobre o investimento indireto em criptoativos pelos fundos de investimento*. Rio de Janeiro: CVM, 19 set. 2018b. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/oficios-circulares/sin/oc-sin-1118.html>>. Acesso em: 15 nov. 2023.

CONCEPT note on Central Bank Digital Currency. *Reserve Bank of India*, out. 2022. Disponível em: <<https://rbidocs.rbi.org.in/rdocs/PublicationReport/Pdfs/CONCEPTNOTEACB531172E0B4DFC9A6E506C2C-24FFB6.PDF>>. Acesso em: 5 dez. 2023.

CONFIRA os próximos passos da regulação dos criptoativos e dos prestadores de serviços de ativos virtuais. *BCB*, 20 maio 2024. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/detalhenoticia/811/noticia>>. Acesso em: 2 set. 2024.

CONVENÇÃO das Nações Unidas contra o tráfico ilícito de drogas narcóticas e substâncias psicotrópicas. *Nações Unidas*. Viena, 1988.

Disponível em: <http://www.tjmt.jus.br/intranet.arq/cms/grupopaginas/105/975/convention_1988_es.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2023.

CORDERO, Isidoro Blanco. *El delito de blanqueo de capitales*. 4. ed. Cizur Menor, Espanha: Thomson Reuters Aranzadi, 2015.

COSTA, P. H. L. Regulação pela tecnologia como resposta estatal à descentralização no setor financeiro contemporâneo. *Revista Estudos Institucionais*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 473-491, 2023. Disponível em: <<https://www.estudosinstitucionais.com/REI/article/view/772/841>>. Acesso em: 8 out. 2023.

DREX. *BCB*, 16 out. 2023. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/meubc/faqs/p/drex>>. Acesso em: 7 out. 2023.

DREX: BC esclarece principais dúvidas sobre moeda digital. *BCB*, 11 ago. 2023. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/detalhenoticia/706/noticia>>. Acesso em: 8 out. 2023. ESTELLITA, Heloisa. Criptomoedas e lavagem de dinheiro. Resenha de: GRZYWOTZ, Johanna. *Virtuelle Kryptowährungen und Geldwäsche*. Berlin: Duncker & Humblot, 2019. *Revista Direito GV*, v. 16, n. 1, jan./abr. 2020, e1955, p. 460-472. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rdgv/a/5ZM5yQPnV5yV3jQyD-ZyVCSR/>>. Acesso em: 6 out. 2023.

HILL, Kashmir. *The FBI's plan for the millions worth of bitcoins seized from Silk Road*. *Forbes*, 2013. Disponível em: <<https://www.forbes.com/sites/kashmirhill/2013/10/04/fbi=-silk-road-bitcoin-seizure/?sh-62222a152848>>. Acesso em: 19 nov. 2023.

HUME, Tim. *How FBI caught Ross Ulbricht, alleged creator of criminal marketplace Silk Road*. 5 out. 2013. Vídeo (6 min.). Disponível em: <<https://edition.cnn.com/2013/10/04/world/americas/silk-road-ross-ulbricht/index.html>>. Acesso em: 19 nov. 2023.

INVESTIMENTO em criptomoedas cresce no mercado global. *Poder 360*, 28 maio 2024. Disponível em: <<https://www.poder360.com.br/conteudo-patrocinado/investimento-em-criptomoedas-cresce-no-mercado-global/>>. Acesso em: 30 ago. 2024.

LANÇAMENTO do Drex. *BCB*, 10 out. 2023. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/meubc/faqs/p/lancamento-do-drex>>. Acesso em: 7 out. 2023.

LAVAGEM de dinheiro: um problema mundial. *COAF*, 1999. Disponível em: <<https://www.gov.br/coaf/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-do-coaf-1/cartilha-lavagem-de-dinheiro-um-problema-mundial.pdf/view>>. Acesso em: 7 out. 2023.

MAGALHÃES, Vlamir Costa. Criptomercado e lavagem de ativos: um esboço estratégico para a prevenção e repressão de uma união perigosa. *Revista Científica do CPJM*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 6, p. 113–139, 2023. Disponível em: <<https://rcpjm.cpjm.uerj.br/revista/article/view/198>>. Acesso em: 6 out. 2023.

MALAR, João Pedro. BTG Pactual e Itaú realizam primeira transferência entre bancos no piloto do Drex. *Exame*, 27 jan. 2023a. Disponível em <<https://exame.com/future-of-money/btg-pactual-itau-primeira-transferencia-piloto-drex/>>. Acesso em: 6 out. 2023.

MALAR, João Pedro. Lavagem de dinheiro com criptomoedas cresceu 68% em 2022, aponta levantamento. *Exame*, 27 jan. 2023b. <<https://exame.com/future-of-money/lavagem-de-dinheiro-com-criptomoedas-cresceu-68-em-2022-aponta-levantamento/>>. Acesso em: 30 set. 2023.

MARKET PRICE (USD). *Blockchain*, 23 nov. 2023. Disponível em: <<https://www.blockchain.com/explorer/charts/market-price>>. Acesso em: 23 nov. 2023.

MIRANDA, Lucas. VIANNA, Túlio. Bitcoin e lavagem de dinheiro: como as criptomoedas podem revolucionar o crime de lavagem de dinheiro. *Revista Brasileira de Ciências Criminais*. São Paulo, ano 28, v. 163, p. 265-309, jan. 2020. Disponível em: <https://www.academia.edu/45651237/Bitcoin_e_lavagem_de_dinheiro_como_as_criptomoedas_podem_revolucionar_o_crime_de_lavagem_de_dinheiro>. Acesso em: 1º out. 2023.

NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin open source implementation of P2P currency. *P2P Foundation*, 11 fev. 2009. Disponível em <<https://p2pfoundation.ning.com/forum/topics/Bitcoin-open-source>>. Acesso em: 29 set. 2023.

NAKAMOTO, Satoshi. *Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system*. 21 ago. 2008. Disponível em: <<https://Bitcoin.org/Bitcoin.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2023.

PAGLIERY, Jose. *Bitcoin: and the future of money*. Chicago: Triumph Books, 2014.

PROGRESS of Research & Development of e-CNY in China. *The People's Bank of China*, 2021. Disponível em: <<http://www.pbc.gov.cn/en/3688110/3688172/4157443/4293696/2021071614584691871.pdf>>. Acesso em: 5 dez. 2023.

RAGAZZO, Carlos; CATALDO, Bruna. *Moedas digitais: entenda o que são criptomoedas, stablecoins e CBDCs*. Instituto Propague, setembro 2021. Disponível em: <<https://institutopropague.org/criptoativos/moedas-digitais-entenda-o-que-sao-criptomoedas-stablecoins-e-cbdcs/>>. Acesso em: 7 out. 2023.

RAMOS, Yasmin Oliveira Melgaço. *A moeda digital de banco central como instrumento para se manter a exclusividade da união na emissão e no controle da moeda oficial*. 2023. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso

(Graduação) – Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023.

RECEITA FEDERAL (RFB). Instrução Normativa n. 1.888, de 10 de julho de 2019. Altera a Instrução Normativa RFB n. 1.888, de 3 de maio de 2019, que institui e disciplina a obrigatoriedade de prestação de informações relativas às operações realizadas com criptoativos à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil. *Diário Oficial da União*, Brasília, 11 jul, 2019. Disponível em: <<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?naoPublicado=&idAto=102230&visao=original>>. Acesso em: 15 nov. 2023.

REGULAÇÃO de criptomoedas no Brasil e no mundo: abordagens e tendências. *Carta Propague*, ed. 3, 2021. Disponível em: <<https://institutopropague.org/criptoativos/regulacao-de-criptomoedas-no-brasil-e-no-mundo-abordagens-e-tendencias/>>. Acesso em: 7 out. 2023.

ROSSI, Leonardo Bortolozzo Rossi. *A lavagem de dinheiro via criptomoedas: perspectivas de uma regulação democrática*. Universidade de São Paulo, Faculdade de Ribeirão Preto. Disponível em: <https://www.academia.edu/69379993/A_lavagem_de_dinheiro_via_criptomoedas_perspectivas_de_uma_regula%C3%A7%C3%A3o_democr%C3%A1tica>. Acesso em: 6 out. 2023.

ROY, Devika Rani; D’SOUZA, Kris; DESAI, Aaradhya; KHEDKAR, Dhananjay. The art of secret communication and protection. *International Journal of Scientific Research in Engineering and Management (IJSREM)*, v. 7 n. 5, maio 2023. Disponível em: <<https://ijsrem.com/download/the-art-of-secret-communication-and-protection/>>. Acesso em: 23 nov. 2023.

SAADI, Ricardo Andrade. *O combate à lavagem de dinheiro*. 2007. 210 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2007. Disponível em: <<https://dspace.mackenzie>.

br/items/0aed975b-4322-4a29-9582-9e9675838888>. Acesso em: 3 out. 2023.

SAVINO, F. G. Lavagem de dinheiro e Bitcoin: a idoneidade da moeda digital como meio para a prática delituosa. *Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo*, São Paulo, v. 115, p. 805-828, 2020. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/189415>>. Acesso em: 19 nov. 2023.

TELLES, Christiana Mariani da Silva. *Sistema Bitcoin*, lavagem de dinheiro e regulação. 2019. 144 f. Dissertação (Mestrado em Direito da Regulação) – Escola de Direito do Rio de Janeiro da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/27350>>. Acesso em: 30 set. 2023.

TIDY, Joe. Bitcoin: o país onde é possível comprar quase tudo com criptomoeda. *BBC News*, 16 jun. 2022. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-61827160>>. Acesso em: 6 out. 2023.

VIRTUAL currencies: key definitions and potential AML/CFT. *Risks FATF Report*, jun. 2014. Disponível em: <<https://www.fatf-gafi.org/content/dam/fatf-gafi/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf>>. Acesso em: 7 out. 2023.

CAPÍTULO 6

ANÁLISE DA DIVULGAÇÃO DE RISCOS DE CRÉDITO *OFF-CHAIN* NAS PLATAFORMAS DE CORRETORAS DE TOKENS DE RENDA FIXA DIGITAL

Luciano Ribeiro Tambasco Glória

Advogado. Doutorando em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Especialista em Direito dos Contratos pela Fundação Getúlio Vargas (FGV-SP). Bacharel em Filosofia pela Universidade de São Paulo (USP).

SUMÁRIO: 1 Introdução. 2 O mercado de recebíveis pré-tokenização. 2.1 *Livro Razão pré-blockchain*. 3 Contratos inteligentes, *blockchain*, DLT e tokenização. 3.1 Breve comparação da rentabilidade de ativos de renda fixa tokenizados e não tokenizados. 4 Recomendações da CVM sobre divulgação de informações e risco de crédito na tokenização. 5 O inadimplemento do devedor original como risco de crédito *off-chain*. 6 O dever de informar das plataformas de corretoras de tokens de renda fixa digital em informar quanto ao risco de crédito decorrente de inadimplemento do devedor original. 7 Conclusão. Referências.

Resumo

Neste capítulo, investigam-se os tokens de renda fixa digital (TRs), títulos privados de recebíveis lançados na rede *blockchain*, representando criptograficamente um direito de crédito atrelado a ativo *off-chain*, ofertando taxas de rentabilidade – pré-fixada, pós-fixada ou híbrida – superiores ao mercado não tokenizado. Voltou-se a responder se na emissão desses TRs, as corretoras divulgam em suas plataformas informações para o investidor quanto à possibilidade de

perda do investimento por inadimplemento do devedor principal. Utilizou-se da metodologia jurídico-exploratória, com análise de livros, artigos, legislação, notícias de sites e informações disponibilizadas pelas plataformas. A hipótese – parcialmente confirmada – é de que plataformas não apresentam informações completas e não expõem a real causa da superioridade da remuneração. Os resultados alcançados apontam que as plataformas investigadas apresentam, sim, informações acerca de riscos de crédito, mas seu conteúdo ainda é obscuro e incompleto, sem a divulgação clara sobre a tecnologia *on-chain* não implicar em absoluto adimplemento da dívida atrelada ao TR e sobre a rentabilidade superior das taxas decorrer de custos regulatórios menores, razão por que a CVM deve avançar na definição de um regime jurídico que exija informações específicas a respeito dos negócios envolvendo os tokens de renda fixa digital.

Palavras-chave: Mercado de recebíveis. *Blockchain*. DLT. Tokens de renda fixa. CVM. Plataformas de corretoras. Risco de crédito. Inadimplemento. Informação.

1 INTRODUÇÃO

Considerando as inquietações acadêmicas em torno do papel do Direito diante do uso de novas tecnologias e que o mercado de capitais é um dos setores da Economia nos quais os criptoativos e aplicações derivadas de tecnologia *blockchain* se encontram em avançado estágio de desenvolvimento e comercialização, pretendeu-se, neste trabalho, analisar os riscos de créditos que envolvem a tokenização de ativos de renda fixa dita digital.

Da leitura das características desse segmento criptoeconômico, constata-se relevante participação das corretoras de criptoativos na oferta de tokens de renda fixa digital representativos de contratos de investimento coletivo ou de recebíveis de dívidas – securitizados ou não –, levando à formulação da seguinte pergunta: Na emissão desses tokens, as corretoras divulgam em suas plataformas informações

completas para o investidor quanto ao risco de crédito, em especial em relação à possibilidade de perda dos recursos investidos por inadimplemento do devedor principal (original)?

A hipótese que se pretende verificar é a de que as plataformas das corretoras não apresentam informação completa – ou seja, clara, correta e facilmente acessível – acerca dos riscos de créditos que a aquisição dos tokens de renda fixa digital (TR) podem oferecer aos investidores, caso haja inadimplemento do devedor original e não expõem a real causa da oferta de remuneração (taxa de desconto, taxas ou rentabilidade) paga em decorrência da aplicação de recursos financeiros nesses objetos quando comparados a investimentos tradicionais, isto é, que as taxas superiores dos tokens muito se deve aos custos menores para processar a emissão pública de títulos e valores mobiliários com o uso de tecnologia *blockchain* DLT (*distributed ledger technology*) ou registro distribuído.

A metodologia da pesquisa utilizada foi a jurídico-exploratória, consistindo na análise de livros, artigos, estudos estrangeiros, legislação brasileira, notícias extraídas em mídia especializada e sites de plataformas, selecionados com base em palavras-chave – como, por exemplo, valores mobiliários, securitização, mercados de recebíveis, Comissão de Valores Mobiliários (CVM), criptoativo, tokenização, tokens e renda fixa digital. A análise foi realizada de modo a estabelecer diálogo entre o Direito Privado em geral e a Tecnologia da Informação, tendo sido incluídos em notas de rodapé fatos reputados como relevantes, técnicos e jornalísticos com o objetivo de oferecer explicação para o estudo do tema.

Os resultados da investigação foram apresentados neste trabalho, dividido em cinco partes, além desta introdução, da conclusão e do tópico voltado a listar as referências utilizadas. Na primeira parte, há uma breve compreensão do mercado de capitais antes da tokenização, com uma subparte destinada a destacar a importância do *Livro Razão* na prática contábil. Na segunda, realizou-se revisão conceitual sobre o contrato inteligente na *blockchain*, a criptoeconomia, o DLT, o *Livro Razão* plotado pelas plataformas em base *blockchain* que possibilita

o processo de tokenização. Em uma subparte, foram comparadas as rentabilidades anunciadas na renda fixa digital (tokenizadas) com a tradicional, para demonstrar a atratividade desses investimentos. Na terceira parte, foram descritas e analisadas as recomendações da CVM para o mercado de renda fixa digital, com ênfase na importância das divulgações dos riscos do produto. Na quarta, focou-se em esclarecer quão sensível e relevante é conhecer o risco de crédito fora das aplicações DLT, aqui denominado “risco de crédito *off-chain*”. Na quinta parte, procurou-se verificar a hipótese de pesquisa delineada, apurando se as plataformas de corretoras têm divulgado aos investidores, de modo claro e facilmente acessível, os riscos de crédito *off-chain* que envolvem as aplicações em renda fixa digital.

2 O MERCADO DE RECEBÍVEIS PRÉ-TOKENIZAÇÃO

A designação “mercado de recebíveis” emana de um termo contábil. De acordo com a Contabilidade, recebível é lançado no grupo de contas chamado “ativo”, em favor de uma entidade, pessoa física ou jurídica, constituindo um direito de crédito que registrado, em regra, no seu caixa, a ser efetivamente recebido num futuro, contratado formalmente ou não. O direito ao crédito a prazo, que naturalmente pressupõe um tempo para ser recebido, pode ser antecipado pela entidade, funcionando como uma fonte para financiamento de sua atividade – por exemplo, o Estado brasileiro deixa a cargo do Banco Central do Brasil (BCB) a regulação dos recebíveis de arranjos de pagamento de instituição credenciadora, conhecida como fornecedora de maquininha de cartão de crédito, que, após registro do crédito numa registradora, repassa o recebível para o beneficiário depois de um tempo de contratado, descontada sua remuneração. Caso o beneficiário prefira, pode antecipar o crédito com a credenciadora, conforme condições e procedimentos previstos na Resolução BCB n.

4.734/2019 (BCB, 2019), num mercado que movimentou R\$ 3,2 trilhões em 2022¹.

O “mercado de dívida corporativa no Brasil”, regulado pela CVM, é outro modo segmento em que há emissão, distribuição e negociação de recebíveis por agentes não necessariamente qualificados como instituições financeiras. A debênture, o certificado de recebível imobiliário (CRI), o certificado de recebível do agronegócio (CRA) e a nota promissória (*comercial paper*) são exemplos de instrumentos de dívida presentes nesse mercado, funcionando como mecanismos que têm sido usados como alternativas para o financiamento bancário (CVM, 2019, p. 4). Nesse segmento, as dívidas são representadas por títulos de crédito negociados de forma pública e cujo formato possibilita a instituição de arranjos de investimento, nos quais se pode pulverizar riscos² e intensificar a dinâmica do mercado privado de renda fixa.

Os agentes que atuam no mercado privado de dívidas, no qual, por vezes, são ofertados créditos securitizados na forma da Lei n. 14.430/2022 (BRASIL, 2022a), competem com as instituições financeiras na oferta de empréstimos, financiamentos e descontos de títulos. Tal concorrência se explica dado o interesse de investidores, divididos em pessoas físicas e institucionais – por exemplo, entidades fechadas de previdência privada e seguradoras (CVM, 2019, p. 4) que são atraídos por melhores remunerações pagas em decorrência de redução de custos e isenção de Imposto de Renda, a ser explanado no subitem **3.1**.

Além de oferecer rentabilidade aos investidores, o mercado de recebíveis tem funcionado como alternativa para os empresários que precisam tomar crédito, sobretudo, quando há escassez de crédito bancário em momentos de crise econômica, sendo, assim, um colchão

1 Esse vultoso mercado de cartão de crédito não será abordado neste trabalho. Para saber sobre esse tipo de mercado, cf. BITTENCOURT, 2022.

2 Para o investidor que prefere delegar a gestão e escolha de alocações de suas aplicações, são opções as cotas do fundo de investimento em direitos creditórios (FDIC), a debênture, o CRI, o CRA, a *commercial paper*, dentre outros títulos de recebíveis, regulados em diversos instrumentos normativos editados pela CVM.

mitigador de restrições impostas pelas instituições financeiras. Esse caráter estabilizador é uma das explicações para que, nos Estados Unidos, a *Securities and Exchange Commission* (SEC) dedicasse, em 2017, um Comitê de análise e recomendações legais para promover a eficiência desse mercado estimado em U\$ 13,5 trilhões entre 2009 e 2018 (CVM, 2019, p. 16).

No Brasil, dados de 2014 demonstram o tamanho e o peso desse mercado, pois títulos de dívida privada não envolvendo instituições financeiras foram emitidos para arrecadar U\$ 839 bilhões, correspondendo a 39% do PIB (CVM, 2019, p. 18)³. A tabela a seguir demonstra o desempenho dos seis principais títulos de renda fixa que corresponderam entre 61% e 84% do volume total de captação de recursos de valores mobiliários entre 2011 e 2018.

Tabela 1 – Emissões domésticas de valores mobiliários selecionados entre 2011 e 2018 (R\$ milhões).

Renda fixa							Renda variável		Híbridos	
Ano	Deb	NP	CRA	CRI	LF	FDIC	Ações IPOs	Ações follow-on	FII	%DP
2011	63.353	19.663	190	13.505	550	17.370	7.466	11.701	16.102	61%
2012	86.393	22.649	254	10.093	2.063	6.765	4.396	9.904	15.230	76%
2013	68.892	20.919	1.022	15.996	3.950	6.922	17.655	6.242	13.709	69%
2014	92.518	30.290	1.942	16.598	3.752	9.255	418	14.992	6.407	80%
2015	72.648	12.957	4.563	9.608	1.200	8.597	873	17.731	9.736	72%
2016	83.302	8.782	12.794	17.720	2.049	3.673	766	9.967	6.063	84%
2017	88.168	27.266	12.420	7.687	3.005	16.367	20.066	18.689	8.176	67%
2018	149.153	28.960	5.956	8.194	5.966	19.894	6.751	4.430	17.415	78%
CAGR 2014-18	17%	7%	42%	-13%	9%	24%	-17%	-7%	5%	

3 Dados sobre o mercado de recebíveis são escassos e difíceis de localizar, tendo sido encontrados números apurados pelo BCB a respeito da atuação das credenciadoras de cartão de crédito. Em relação ao mercado de capitais, no entanto, o único estudo detalhado encontrado foi o elaborado pela CVM em 2019, citado nesta parte. De toda forma, os dados de 2014 servem para se ter uma dimensão da representatividade do setor na economia.

Deb – Debêntures, NP – Notas Promissórias, LF – Letras Financeiras, FIDC – Fundos de Investimento em Direitos Creditórios, FII – Fundos de Investimento Imobiliário. %DP – percentual sobre o total de emissões atribuído à dívida privada.

Fonte: CVM, 2019, p. 22.

Esses dados indicam a força da renda fixa de dívida como investimento e sua relevante aceitação. Nesse contexto, após 2020⁴, ocorre o curioso crescimento da adoção da tokenização no mercado de dívidas, cujos aspectos serão examinados depois de explicar o conceito e a ideia do *Livro Razão* ligado à criação de tokens.

2.1 LIVRO RAZÃO PRÉ-BLOCKCHAIN

Os livros *Razão* e *Diários* são documentos cuja escrituração contábil é obrigatória, conforme o art. 1.179, do Código Civil (CC) (BRASIL, 2002) e os itens 2 e 9 da Interpretação Técnica Geral 2000, aprovada pela Resolução do Conselho Federal de Contabilidade n. 1.330/11 (CFC, 2011). O *Livro Razão* é elaborado por meio de técnica histórica de lançamento de eventos econômicos que modificam o patrimônio de uma entidade⁵. Os eventos são registrados em ativo (bens e direitos) e passivo (obrigações) por meio de contas individualizadas e organizadas pelo método das partidas dobradas em débito (aplicação do recurso) e crédito (origem do recurso)⁶, com o saldo ao final⁷.

4 Cf. TOKEN de renda..., 2022.

5 Entidade é uma unidade econômica que controla recursos, assume obrigações e compromissos, podendo ser um indivíduo, sociedade ou grupo com ou sem fins econômicos (HENDRIKSEN; VAN BREDA, 1999).

6 Débito e crédito em contabilidade fogem do senso comum. Débito não é dívida, mas sim aplicação de recursos. Crédito não é saldo a maior, mas sim origem do recurso. Pelo método das partidas dobradas o valor lançado a débito em uma conta deve ser igual ao valor lançado a crédito em outra. Serve para fixar uma espécie de causa e efeito: a todo débito corresponde um crédito de igual valor.

7 O método é aplicado na forma de rasonetes, um T. Por convenção, a parte superior é a conta, à esquerda se lança o débito e a direita o crédito. Como pode se observar no exemplo 1, as rasonetes são um desenho e emprestam, de certa forma, o termo “Razão” para o livro – isto é, o *Livro Razão* é escriturado por esse método de classificar eventos.

Em comparação, o livro *Diário* é mais simples, pois apenas lança os eventos diariamente, sem apuração do saldo. Abaixo, segue exemplo adaptado de *Contabilidade Introdutória* (PINHO; ROCHA, 2017, p. 58):

Exemplo 1 – Demonstrando lançamentos em um *Livro Razão*.

Evento 1: Dois sócios aportam R\$ 80.000,00 como aumento de capital social da empresa X					
Evento 2: A empresa X realiza uma compra à vista de R\$ 15.000,00 mediante emissão de Nota Fiscal					
Evento 3: A empresa X realiza a compra de uma máquina de R\$ 35.000,00 para seu ativo imobilizado, pagando à vista R\$ 10.000,00 e o restante financiando ao Banco Y.					
Título da Conta: Caixa			Código da conta n.: 1.1		
Data	Histórico	Débito	Crédito	Saldo	D é b i t o / Crédito
02-01-2023	Evento 1	80.000		80.000	Débito
04-01-2023	Evento 2		15.000	65.000	Débito
29-01-2023	Evento 3		10.000	55.000	Débito

Nesse exemplo, o regime é de caixa e não se contabilizam o valor da máquina e o financiamento a pagar a prazo. A ideia é apenas ilustrar que o *Livro Razão* faz um encontro de contas, analisando e evitando um descontrole entre aplicação de recursos e suas origens. Imagine-se a execução desse procedimento no dia a dia de um conglomerado empresarial. Erros podem acontecer, com a aprovação de gastos sem a correspondente origem – por exemplo, ou, o que é mais grave, sem prova da origem. É nesse contexto que se pode falar do surgimento e da força da *blockchain* e de suas aplicações.

3 CONTRATOS INTELIGENTES, *BLOCKCHAIN*, DLT E TOKENIZAÇÃO

Em 1997, quando a internet crescia para além do ambiente militar e acadêmico, Szabo (1997), advogado, criptógrafo e integrante do movimento *cypherpunk*, publicou artigo em que propôs nova

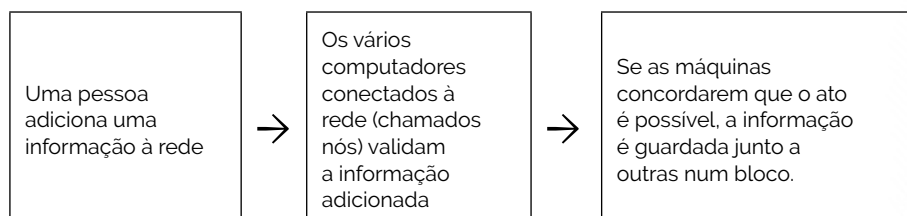
forma de modelar a celebração de negócios em redes eletrônicas – o contrato inteligente, com o estabelecimento de execução de cláusulas previamente programadas e incorporadas em *hardware* e *software*. E ilustra sua ideia citando um frequente uso primitivo de contrato inteligente: a máquina de comprar refrigerante. Ao escolher a bebida, a pessoa ativa a execução da máquina por meio do pagamento em moeda (PORTO; GLÓRIA; BROCHADO, 2021, p. 4)

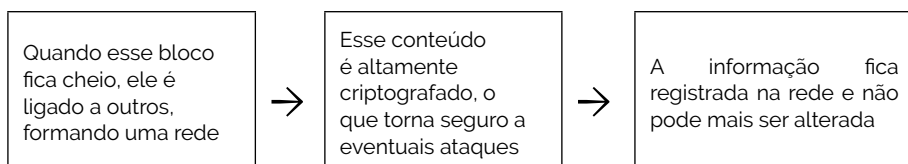
Em 1997, entretanto, não existia um *design* de confiança à prova de fraudes para realizar negócios *on-line*. Esse desafio foi resolvido dez anos depois por um programador anônimo, de alcunha Satoshi Nakamoto que, ao criar arquitetura para evitar a intermediação bancária de pagamentos, concebeu uma moeda criptográfica – o *Bitcoin* – e um sistema antifraude – a *blockchain* – cadeia de blocos (NAKAMOTO, 2008, p. 1).

As principais características que viabilizaram o modelo são: (i) as redes ponto a ponto ou *peer-to-peer*, distribuídas e descentralizadas, sendo que inexistem intermediários, pois todos os usuários têm uma cópia do *Livro Razão*; (ii) a prova de trabalho, isto é, um programa matemático para assegurar e proteger os dados lançados na rede; e (iii) a inviolabilidade ou imutabilidade ou irreversibilidade ou ininterruptibilidade ou simplesmente irretroatividade, pois os dados lançados não retroagem, não são alterados e sempre avançam cronologicamente.

Um bom exemplo da dinâmica *pari passu* da *blockchain* para formação, registro e validação de cada bloco encontra-se em matéria do jornal *Folha de S. Paulo* (2017 *apud* GLÓRIA, 2018, p. 83):

Quadro 1 – Fluxograma de uma *blockchain*.





Essa espécie de *Livro Razão* plotado⁸ na *blockchain* denomina-se, em inglês, *Distributed Ledger Technology* (DLT), cujos eventos são criptografados, permitindo que as origens e as aplicações de recursos sejam consolidadas em saldos, bem como que os resultados submetidos sejam colocados à prova da rede. A aprovação pelos nós implica dizer que o dado lançado em rede não admite duplicidade, impulsionando a atividade já denominada “Criptoconomia”.

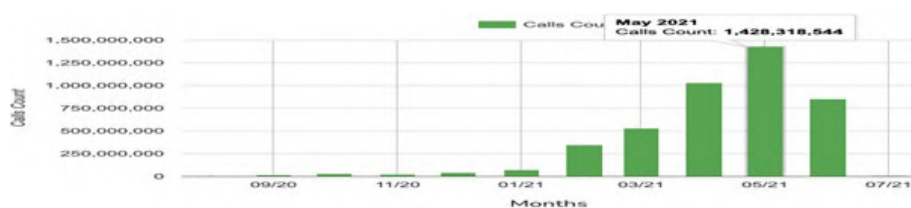
Com o passar do tempo, as plataformas *blockchains* tornaram-se públicas, privadas ou híbridas. As públicas – abertas a qualquer interessado, que pode auditá-la – mantêm sua atratividade por incentivo criptográfico: as criptomoedas. As privadas – denominadas “permissionárias” porque o acesso requer previamente uma permissão ou convite para integrá-las – são desenvolvidas, geralmente, em empresas, podendo conter regras de descentralização mais flexíveis e maior controle por algum participante. As híbridas contêm as características de restrição de acesso das privadas e os incentivos oferecidos nas públicas, como as criptomoedas.

Desde 2013, há o desenvolvimento de uma plataforma pública de *blockchain* direcionada à autoexecução de contratos inteligentes – a *Ethereum*, que também tem sua criptomoeda, o *Ether* – tornando-se, atualmente, a segunda maior rede para a construção de negócios celebrados com base na tecnologia *blockchain*. Nessa rede, o algoritmo estabelece, na sua origem, um conjunto de regras jurídicas, convertidas em criptografia, denominada “algoritmo jurídico”. A inteligência do contrato está na elaboração do algoritmo antes de seu lançamento na plataforma (GLÓRIA, 2018, p. 84).

⁸ Plotar pode ser entendido como um processo de elaborar e transpor dados *off-chain* (fora da rede) para o interior de ecossistemas ou plataformas *on-chain* (GLÓRIA, 2018, p. 84).

Além disso, a *Ethereum* tem sua própria linguagem de programação de alto nível – a *solidity* –, já interagindo com máquinas, permitindo que o algoritmo jurídico execute declarações, negócios e pagamentos descentralizados, invioláveis, autênticos, seguros e transparentes. Somente na plataforma de criptoativos *Binance* são criados, diariamente, 20 mil *smart contracts*, alguns deles executados mais de um milhão de vezes por dia, chegando a mais de 1,4 bilhão de vezes apenas em maio de 2021 (SCHREPEL, 2021, p. 18):

Gráfico 1 – *Smart contracts* aplicados na plataforma *Binance* entre setembro/2020 e junho/2021.



Fonte: SCHREPEL, 2021.

Por fim, com a popularização das criptomoedas e sua aplicação conjunta e interoperável com contratos inteligentes⁹, avança-se cada vez mais no registro digital em plataforma *blockchain* de bem ou serviço do mundo real, tangível ou intangível, conferindo a esses ativos atributos de imutabilidade e constituindo nova forma de gerar valor para a Criptoeconomia – a tokenização ou *digital assets*, explicada em detalhes no subitem 3.1 a seguir. Importante frisar que, hoje, há tokenização porque houve um fluxo dinâmico no desenvolvimento e no crescimento de criptoativos, usados como criptomoedas descentralizadas, por vezes autoexecutadas por contratos inteligentes em redes como a *Ethereum*.

⁹ Não se desconsideram os desafios práticos do ecossistema *blockchain* pautados naquilo que vem se anunciando como o trilema de seu resistente design, notadamente a impossibilidade da tecnologia, atualmente, ser descentralizada e segura e ao mesmo tempo escalável. Ou se é escalável e perde certa descentralização e segurança, ou não é, restringe-se o crescimento de negócio e interação *off-chain*.

3.1 BREVE COMPARAÇÃO DA RENTABILIDADE DE ATIVOS DE RENDA FIXA TOKENIZADOS E NÃO TOKENIZADOS

Neste trabalho, não se pretende atravessar os mares revoltos da busca por uma taxionomia do vocábulo token ou tokenização, mas alguma tentativa inocente pode merecer consideração. Segundo reportagem no site da Infomoney, token em inglês significa “ficha”, e na área da tecnologia de informação para bancos, “um sistema gerador de senhas”¹⁰.

Nassr (2021, p. 4), em estudo elaborado para OCDE, admitiu os tokens como representação digital de ativos físicos em DLT, funcionando como gêmeos digitais. Para Silva Filho (2022, p. 22), a questão, primeiro, é saber o que os tokens não são. Para ele, tokens não são moedas, não são unidade de contas e não são direitos, mas privilégios de aquisição de algo a título derivado. Por economia de escopo, ao se navegar em águas abrigadas, por ora, os tokens são entendidos como representação criptográfica de um ativo da própria rede *blockchain* ou atrelado a um ativo *off-chain*. Tokens são criados. Tokenização é o processo de elaboração e aplicação dos tokens em redes de DLT. A novidade, contudo, não impede de analisar recentes desdobramentos da tecnologia no mercado de recebíveis.

Para tanto, cabe comparar o modo tradicional de negociar créditos com o formato tokenizado. No **item 2**, traçaram-se brevíssimas linhas da pujança do mercado de crédito privado no Brasil representado predominantemente pelo popular e acessível segmento de renda fixa privada. Nessa modalidade, há um credor que empresta dinheiro para um devedor em troca de uma remuneração a ser paga em um ou vários períodos mediante a fixação taxa de rentabilidade pré-fixada, pós-fixada ou híbrida (com pré- e pós-), que será cumprida, *a priori*, se o investidor permanecer com o título até seu vencimento.

A tokenização tem incrementado o mercado de capitais e com maior ênfase para o objeto deste trabalho, ofertado pagamento de taxas

¹⁰ Cf. TOKENS:..., 2023.

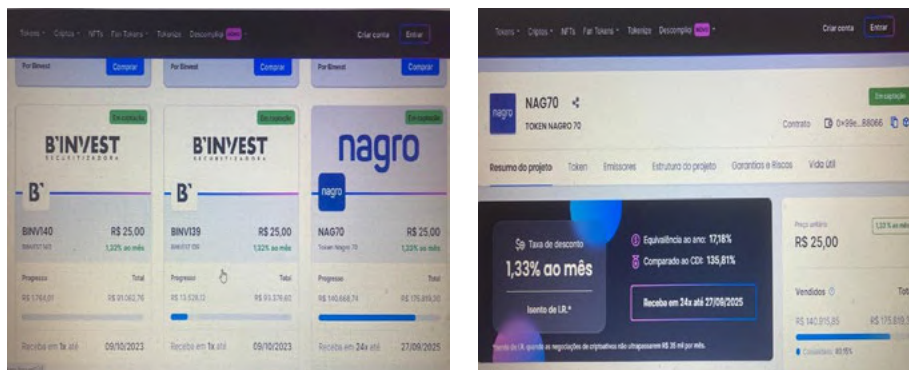
superiores às aplicações em renda fixa tradicional, não tokenizada. Como informa Almeida (2023), a estratégia do mercado tem sido divulgar a renda fixa digital como investimento atrelado a recebíveis de aluguel, cotas de consórcio, contratos de energia elétrica e fluxo de pagamentos, com rentabilidade maior à taxa Selic. As corretoras de criptoativos tem apresentado importante atuação nesse mercado, pois, por meio de seus canais digitais, site e aplicativos, ofertam 24 horas, todo dia da semana, um portfólio de ativos em renda fixa digital. Vale citar os seguintes exemplos extraídos durante o mês de setembro de 2023, dos sites das plataformas de duas das maiores corretoras desse tipo que atuam no Brasil, a MB Tokens, do Grupo do Mercado Bitcoin, e a Liqi, que tem o Banco Itáú como sócio (CARAM, 2023):

Exemplo 2 - Divulgação da comparação da rentabilidade entre renda fixa digital e CDI.



Fonte: O QUE É..., 2023.

Exemplo 3 – Divulgação geral de ofertas e do título acessado entre as ofertas.



Fonte: INVISTA..., 2023.

No **exemplo 2**, um gráfico extraído de vídeo disponibilizado no site da corretora, faz-se uma interessante e sugestiva comparação entre a rentabilidade do CDI, à época em 13,65% ao ano, e o token de renda fixa digital fluxo de pagamento 21 (RDFFP21). O CDI, um indicador bem próximo da Selic que, à época, em maio de 2023, estava em 13,75% ao ano e a rentabilidade ofertada do token de renda fixa em 18% ao ano sobre o capital investido. No **exemplo 3**, com dados extraídos do site da corretora em setembro de 2023, alguns tokens de renda fixa digital eram ali ofertados. Do lado esquerdo, pode-se ver ofertas gerais. Do lado direito, uma das ofertas constantes no lado esquerdo em detalhes. O token NAG70 com a promessa de 17,18% de rentabilidade ao ano, ante a Selic de 12,75% ao ano, em agosto de 2023, equivalente a um CDI de 12,65% ao ano. Ou seja, mesmo com a queda da Selic de um ponto base em agosto de 2023, em comparação com outro investimento do **exemplo 2**, ainda assim, as remunerações (taxas) dos tokens são superiores.

Tamanho diferença paga por tokens de renda fixa digital pode ser explicada em decorrência da adoção da DLT. Para entender tal explicação, vale fazer uma singela análise reversa. No Relatório da CVM sobre mercado de dívida no Brasil, destacado no **item 2** acima, embora não haja menção expressa a DLT, tampouco aos tokens, em

entrevista de alguns agentes que atuam do mercado, pôde-se obter métricas dos custos associados à emissão de títulos de dívidas. Segundo o Relatório, os principais custos que diminuem a atratividade no mercado de dívidas são decorrentes da regulação, notadamente, as taxas cobradas pelos bancos intermediadores, pelas empresas especializadas em oferta de auditoria e de revisão da classificação de crédito (*rating*), chegando, segundo um entrevistado, a alcançar aumento de 300% no custo das emissões de CRI e CRA (CVM, 2019, p. 87-88). Tem-se aí o essencial para se entender a atratividade dos tokens de renda fixa digital. Isso porque a DLT, enquanto *Livro Razão* de controle e registro contábil, consolida saldos de contas com eficácia e segurança superiores aos praticados no mercado não tokenizado, sem intermediários de padrão.

Ou seja, a descentralização e distribuição de ativos por tokens em uma rede *blockchain* não requer a expertise de instituições financeiras tradicionais. Bancos, auditores, advogados e todos aqueles envolvidos nos custos da emissão de títulos e valores mobiliários podem ser dispensáveis porque não são operacionalmente eficientes e legalmente determinados.

Ademais, a desintermediação proporcionada por aplicações DLT torna a estruturação de investimentos mais democrática e criativa, menos onerosa, liberando novas formas de alocações ao público com pagamento de taxas superiores nos tokens de renda fixa. Soma-se a isso, os ganhos tributários para pessoas físicas, que contam com isenção de Imposto de Renda se tiverem ganho de capital até 35 mil Reais, conforme o inciso II do art. 22 da Lei n. 9.250/1995 (BRASIL, 1995) e a Solução Consulta Cosit n. 214/2021, da Receita Federal (BRASIL, 2021).

Dessa maneira, considerando tanto os ganhos de eficiência com aplicações DLT, como os custos elevados na emissão de recebíveis no mercado tradicional, não tokenizado, descritos pelos entrevistados no Relatório da CVM de 2019 (CVM, 2019), pode-se entender que a resposta, ou ao menos parte dela, para tamanha rentabilidade superior dos tokens de renda fixa digital é resultante de dois fatores: a

alta eficiência nos custos tecnológicos e os baixos custos regulatórios para os envolvidos na estruturação do negócio celebrado com adoção da criação de tokens.

Nesse contexto, embora o mercado de recebíveis tokenizados seja recente, com ofertas de tokens de renda fixa digital mais consistentes a partir de 2020, a CVM ao procurar aperfeiçoar o ambiente regulatório, iniciou ações para compreender o mercado, o investimento e os envolvidos na estruturação de negócios envolvendo a criação de tokens e a formulação de recomendações, que embora não se constituam em normas, endereçam o posicionamento da Autarquia em relação ao tema.

4 RECOMENDAÇÕES DA CVM SOBRE DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES E RISCO DE CRÉDITO NA TOKENIZAÇÃO

Até novembro de 2023, quando a redação deste trabalho foi finalizada, a CVM havia publicado essencialmente três documentos contendo recomendações ao mercado sobre tokens e tokenização, ou seja, o Parecer de Orientação (PO) n. 40/2022 (2022a), o Ofício-Circular (OC) n. 4/2023 (CVM, 2023a) e o Ofício-Circular (OC) n. 6/2023 (CVM, 2023b).

O PO n. 40/22 (CVM, 2022a) contém, nove itens e seis subitens. Em caráter exemplificativo, no **item 3** há distinção de três tipos de tokens: (i) o de pagamento (*payment token*), (ii) o de utilidade (*utility token*) e (iii) o de referenciado a ativo (*asset-backed token*), tangível ou não, com quatro modalidades, isto é, o *security tokens*, o *stablecoins*, o *non-o fungible tokens* (NFTs) e o objeto de negócios celebrados com a adoção de tokenização, o qual, por sua vez, dependendo da essência econômica dos direitos conferidos a seus titulares, pode ser considerado valor mobiliário.

O PO n. 40/2022 (CVM, 2022a) esclarece que os criptoativos terão características de valor mobiliário quando **(i)** houver a representação digital de algum dos valores mobiliários previstos nos incisos I a VIII

do art. 2º da Lei n. 6.385/1976 (BRASIL, 1976) e/ou como certificados de recebíveis previstos na Lei n. 14.430/2022 (BRASIL, 2022a), ou **(ii)** enquadrar-se como contrato de investimento coletivo do inciso IX do art. 2º da Lei n. 6.385/1976 (BRASIL, 1976) **(item 4)**. O Parecer contempla, ainda, que a oferta pública de tokens é geralmente realizada pela internet (item 4.1.3) e no **item 5, subitens 5.1 e 5.2**, destaca o Regime Informacional e Valorização da Transparência. Para efeito deste trabalho, vale enfatizar a seguinte orientação do **item 5**:

O sistema de divulgação de informações não é um fim em si mesmo, mas é um instrumento destinado a atingir a finalidade de que os investidores possam decidir de modo informado, por seu próprio juízo de mérito, sobre a aquisição, a manutenção ou a alienação dos valores mobiliários ().

O OC n. 4/2023 (CVM, 2023a) e o OC n. 6/2023 (CVM, 2023b) oferecem mais elementos para a compreensão da tokenização e de seus riscos. O OC n. 4/2023, com 51 **itens** espalhados por 6 **partes**, é o primeiro instrumento infranormativo para orientação ao mercado sobre os tokens de recebíveis ou tokens de renda fixa, denominados, em conjunto, “TRs” **(item 1)**. Alerta aos prestadores de serviço sobre a provável natureza de valor mobiliário dos TRs, independentemente se ele utiliza ou não DLT na emissão **(item 5)**. Ou seja, a questão não é o tipo de tecnologia *blockchain*, mas tão somente se o negócio contém características de representação de um valor mobiliário, como certificado de recebíveis em geral (CR) ou contrato de investimento coletivo (CIC).

O **item 10** da OC n. 4/2023 (CVM, 2023a) discrimina seis características para ser um TR, como: (i) oferta pública por corretoras, “tokenizadoras” ou qualquer outro meio; (ii) remuneração fixa, variável ou mista ao investidor; (iii) representação ou vinculação em direitos creditórios ou títulos de dívidas (ativos vinculados); (iv) pagamento de juros e amortização ao investidor decorrente do fluxo de caixa dos

ativos vinculados; (v) cessão ou emissão dos ativos vinculados em favor dos investidores finais ou terceiros custodiantes; e, (vi) remuneração do investimento definida por terceiro – sendo emissor, cedente, estruturador ou qualquer agente envolvido no negócio.

Essas características definidas pela CVM são sopesadas com análise dos riscos que as alocações podem oferecer ao público. Para tanto, o OC n. 4/2023 compara as ofertas de TRs com os requisitos que preenchem o Teste de Howey¹¹ para investimento coletivo, dentre as quais se encontra o esforço do empreendedor ou de terceiro para gerar benefício vinculado ao ativo **(item 13)**.

No entendimento da CVM, o esforço de terceiro é relevante para as expectativas dos investidores, em especial, quando **(item 26)**:

[...] (i) o investidor não tem acesso às informações financeiras do devedor e não analisa o seu risco de crédito para fins de determinação da taxa de desconto ou remuneração ou, ainda que tenha acesso, não tem a capacidade técnica para realizar tal análise; e, assim, (ii) a decisão de investimento é sobretudo embasada pela confiança no esforço e na capacidade técnica de terceiro (CVM, 2023a, p. 5).

Em outros pontos do OC n. 4/2023, percebe-se a preocupação da CVM quanto a outros tipos de risco ou falhas de mercado, como a assimetria de informações entre o empreendedor ou estruturador do investimento e o público em geral. Ainda permanece na memória os recentes casos de fraudes em criptoativos, como o da corretora FTX (VERSIGNASSI, 2022). Não por menos, o embate da SEC dos Estados Unidos com algumas plataformas com o objetivo de evitar que as pessoas sejam induzidas a erro, investindo em ativos que

11 O Teste de Howey foi criado pela Suprema Corte dos Estados Unidos no julgamento SEC v. W.J. Howey Co., 328 U.S. 293 (US, 1946). A partir de então, tornou-se um modelo para identificar se um ativo financeiro é um contrato de investimento coletivo e, portanto, um valor mobiliário.

não compreendem exatamente e cujo risco é incompatível com seu conhecimento, experiência ou patrimônio (COSTA, I. 2023).

O OC n. 6/2023 (CVM, 2023b) complementa algumas noções trazidas no OC n. 4/2023 (CVM, 2023a), mas não apresenta esclarecimentos acerca do dever de informação dos profissionais envolvidos com a intermediação de negócios de TR e dos riscos de crédito a que estão sujeitos os seus investidores.

5 O INADIMPLEMENTO DO DEVEDOR ORIGINAL COMO RISCO DE CRÉDITO *OFF-CHAIN*

A distinção entre risco *on-chain* e *off-chain* não é um excesso de preciosismo ou neologismo rebarbativo. Os reguladores precisam compreender melhor os fatos e as distintas relações jurídicas que ocorrem diretamente na rede daqueles que tiveram origem fora da rede. Há uma atividade econômica realizada nas aplicações *blockchain*, com toda a sorte de atributos e condições dadas pela tecnologia, e outra total ou parcialmente alheia ao seu *design* que pode ou não desdobrar e afetar os TRs. A comunicação entre os espaços¹² *on-chain* e *off-chain* pode ser de mão dupla, com uma reciprocidade inerente ou casual, ou ser apenas em um sentido, de dentro para fora ou de fora para dentro. Nesse caso, os tokens de renda fixa são pensados, criados e existem, antes de tudo, fora da rede, mas o que com ele se faz, ou se fará *off-chain*, pode repercutir na esfera *on-chain*.

Se o devedor principal (original), portanto, não conseguir adimplir o crédito, toda a cadeia de sua negociação e transferência pode ser descontinuada, afetando o pagamento das taxas inicialmente contratadas pelos investidores – ou seja, como a estrutura dos TRs pressupõe uma dívida oriunda de um recebível, se a dívida não for paga

12 Cabe, aqui, uma justa crítica no sentido de que essa distinção é inócua porque esses espaços foram superados por uma espécie de onipresença de informações e dados, como, por exemplo, as reflexões de Floridi (2014) sobre a infosfera. Para efeito deste trabalho, contudo, entende-se importante a distinção para que o ordenamento jurídico possa melhor atribuir direitos, deveres e responsabilidades aos envolvidos.

pelo devedor original, os efeitos desse inadimplemento contaminam a aplicação. O exemplo a seguir evidencia esse risco de crédito:

Exemplo 4 – Fluxograma de uma estruturação de recebíveis para oferta em plataformas das corretoras.



Fonte: Elaborado pelo autor.

As tokenizações estruturadas com segregação de patrimônio entre o Terceiro e o TR ofertado ao público conferem uma camada a mais de proteção ao investidor. No geral, a não comunicação de patrimônios pode ocorrer na forma de securitização prevista na Lei n. 14.430/2022 (BRASIL, 2022a) ou em investimentos realizados por meio de plataformas *crowdfunding*, regulada pela Resolução CVM n. 88/2022 (CVM, 2022c). O OC n. 6/2023 (CVM, 2023b) reafirma tais possibilidades de separação de patrimônio.

Mesmo com segregação de patrimônio, todavia, o risco de crédito ao investidor permanece, pois, como a celebração do negócio originador da dívida começa *off-chain* com a cessão dos recebíveis e ingressa no ambiente *on-chain* com a tokenização para oferta pública pelas plataformas, se não houver pagamento pelo devedor original, todo o fluxo de pagamento fica prejudicado. O não pagamento na origem contamina toda a cadeia *off-chain* e *on-chain*, o que deve ser devidamente informado pelas corretoras de criptoativos à medida que lideram a oferta de TR ao público.

6 O DEVER DE INFORMAR DAS PLATAFORMAS DE CORRETORAS DE TOKENS DE RENDA FIXA DIGITAL QUANTO AO RISCO DE CRÉDITO DECORRENTE DE INADIMPLEMENTO DO DEVEDOR ORIGINAL

Este trabalho não é de uma epistemologia do risco de crédito, até porque não se desconsideram os desafios na sua mensuração. Com efeito, a própria noção de risco pressupõe algo que não se conhece ou sobre o qual se tem um resultado desconhecido. Entender o significado de risco é perceber, portanto, seu paradoxo intrínseco, porque investigar o risco de algo é tentar conhecer a falta de conhecimento acerca desse algo (HANSSON, 2018).

A dificuldade, no entanto, não impede a adoção de uma noção, como a de Silva (2023, p. 188), para quem risco de crédito tem natureza financeira e expressa a possibilidade do devedor inadimplir, sendo quantificável de forma mais exata aos demais riscos existentes no Sistema Financeiro, como o risco de mercado e o operacional.

Por seu turno, da leitura das recomendações da CVM, apontada no **item 4**, não há uma exigência clara dos envolvidos na tokenização em informar a respeito do risco de crédito decorrente do inadimplemento do devedor original, possivelmente por ausência de consideração por parte da CVM quanto a dois aspectos: a não distinção entre o que ocorre *on-chain* e *off-chain* e a execução *on-chain* dos tokens por meio de aplicações em DLT.

A distinção é importante para perceber que a segurança tecnológica do TR está no registro efetivado na rede *on-chain*, o que não implica, necessariamente, segurança financeira e jurídica de que haverá adimplemento da dívida atrelada ao TR, cujo risco de crédito permanece na esfera *off-chain*. O segundo aspecto deriva do primeiro porque permite maior compreensão de que a vantagem competitiva da tokenização está mais relacionada ao êxito da DLT em diminuir os custos tecnológicos e regulatórios da estruturação do que em decorrência da confiança que o investidor tem no terceiro que está atuando profissionalmente nesse mercado.

A aparente indefinição do papel da CVM em exigir um dever informacional específico acerca dos riscos de crédito que envolvem a estruturação e a emissão de TRs, de modo bastante similar aos títulos privados não tokenizados, entretanto, permite dizer que a compra de TRs, curiosamente, oferece possivelmente um risco maior do que aquele observado no mercado não tokenizado. Isso porque, parece evidente que a garantia de pagamento ao investidor não decorre do token, mas da atuação da entidade que juridicamente está presente na esfera *off-chain* (GUIMARÃES JR., 2022, p. 40). Assim, deve-se observar que se a estruturação do negócio não tiver uma proteção jurídica *off-chain* similar às que são dadas como garantias de recebíveis não tokenizados, o risco de perda de capital do investidor em TRs passa a ser maior.

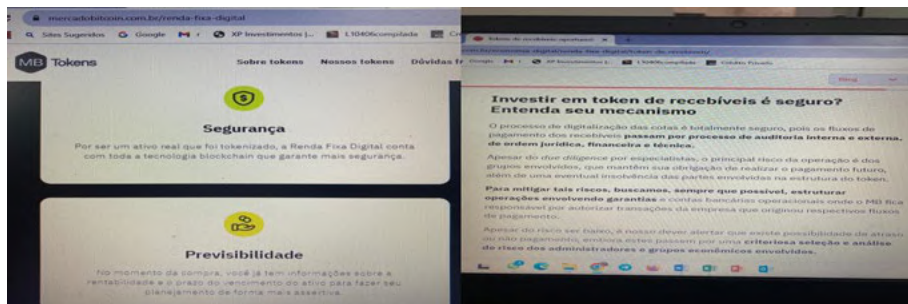
Por outro lado, se houver uma intensa regulação, possivelmente a rentabilidade superior dos TRs deve cair em razão do aumento dos custos, o que precisa ser prévia e prudentemente sopesado pela CVM, de modo que a regulação estatal não crie cenário em que as vantagens tecnológicas dos TRs não venham a ser perdidas.

De toda forma, a confiança no investimento não deve ser porque o ativo consta em rede *blockchain*, mas, sim, porque há segurança dentro e fora da rede. Tokenização é processo em cuja análise o estruturador deve realizar extenso e complexo exame da demanda diligência de natureza financeira, jurídica e tecnológica, *on-chain* e *off-chain*. Nesse sentido, analisando as plataformas citadas no **subitem 3.1**, foi possível constatar, durante o mês de setembro de 2023¹³, movimentos imperfeitos das plataformas na divulgação dos riscos de crédito e na real causa das expressivas remunerações pagas. No Mercado Bitcoin, ao acessar as páginas iniciais do seu site, que remetem à renda fixa digital – inclusive os Termos de Uso –, as informações acerca do risco de crédito por inadimplemento do devedor original existem, mas não são facilmente reveladas. Ao navegar pelo site, encontram-se, primeiramente, informações que associam a aquisição de tokens

13 O recorte do mês é um aspecto sensível, pois as informações acerca do risco de crédito coletadas para servir de análise do tema são de setembro de 2023, podendo ser alteradas até a publicação deste capítulo, afetando a importância da conclusão.

como segura, por conter tecnologia *blockchain*, e, após certo esforço, encontra-se informação sobre risco de crédito, denominado pelo Mercado Bitcoin “insolvência”:

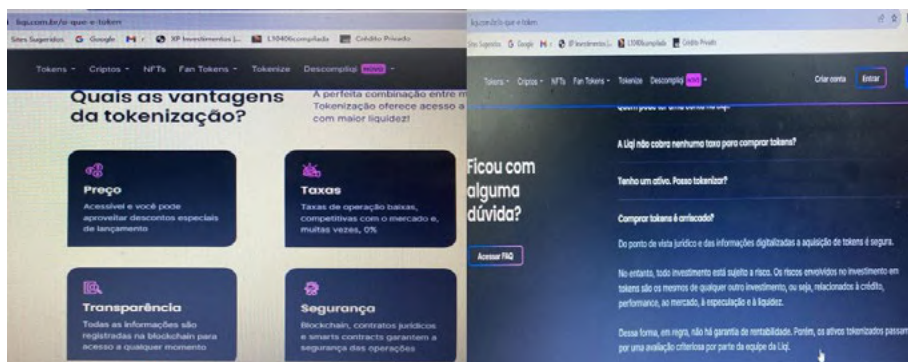
Exemplo 5: Divulgação da espécie de segurança e de um certo risco de crédito.



Fonte: RENDA..., 2023; TOKENS..., 2023.

O site da Liqi essencialmente não difere essencialmente do site da MB. Igualmente, ao ingressar nas páginas iniciais do site, percebe-se que se associa o investimento em TRs como algo seguro, por estar em *blockchain* e, somente após certa navegação, encontra-se uma informação expressa acerca de risco de crédito por inadimplemento do devedor principal, contudo, sem a respectiva menção nos Termos de Uso.

Exemplo 6: Divulgação da espécie de segurança e de risco de crédito.



Fonte: QUAIS..., 2023.

O olhar neste trabalho volta-se, portanto, para alertar à CVM que avance num modelo de regime jurídico que invoque as necessidades prementes de dever das plataformas em melhorar as informações dos riscos de crédito que envolvem o negócio, esclarecendo que as plataformas devem informar, em seus sites e nos documentos de oferta, a possibilidade de perda total na aquisição do título, caso ocorra o inadimplemento do devedor original.

Ou seja, além da orientação constante no **item 5** do PO n. 40/2022 (CVM, 2022a), entende-se ser preciso que a CVM adote mecanismo regulatório capaz de assegurar a divulgação de mensagem direta, clara e completa acerca do risco de crédito existente nos TRs, disponível em todas abas e páginas da plataforma, em especial, com destaque para os fatores de risco de modo similar ao constante no art. 19 da Resolução CVM n. 160/2022 (CVM, 2022b). E, salvo engano, pesquisas acadêmicas recentes não analisaram essa falha na divulgação de informações. Costa R. (2023), em Dissertação de Mestrado tendo como tema o mercado de capitais cripto, aborda a tokenização, mas não explora os riscos para os investidores no inadimplemento *off-chain* do devedor originário.

Por fim, não seria possível encerrar o trabalho sem menção à Lei n. 8.078/1990 (BRASIL, 1990) – o Código de Defesa do Consumidor (CDC). O dever de informação é um dos pilares da relação consumerista que faz parte da política nacional de proteção dos consumidores no Brasil (art. 4º, inciso IV, do CDC) e que se conforma como um direito básico desse tipo de agente econômico (art. 6º, inciso III, do CDC). Ao considerar todo o aparato de proteção previsto no CDC, não seria totalmente descabido dizer que eventual falha ou ausência de informação suficiente e adequada possa implicar na responsabilização solidária (art. 7º, parágrafo único do CDC) e objetiva (art. 14 do CDC) dos titulares de plataformas de criptoativos com os devedores originais das dívidas negociadas por meio de seus sistemas com a utilização de tokens.

Embora o enquadramento do investidor do mercado de capitais como consumidor não esteja diante de caminhos jurídicos

consolidados, como o que aceita a sujeição das instituições financeiras ao CDC¹⁴, e embora a Lei de Criptoativos não se aplique aos ativos representativos de valores mobiliários¹⁵, tem-se no inciso III de seu art. 4º a previsão da segurança da informação e, no inciso IV, desse artigo, a proteção e defesa de consumidores e usuários. Do que se pode interpretar como presente o dever de informação específico ao público comprador de títulos de investimento, essência do Estado regulador, sobretudo ante a crescente massificação e atratividade da tecnologia DLT.

Na indefinição de um regime jurídico a ser conduzido pela CVM, em especial do dever do estruturador, terceiro ou empreendedor de TRs, portanto, deve ser exigido das plataformas de criptoativos o dever de informar e divulgar, de modo mais claro, completo e facilmente acessível ao investidor, sobre risco de crédito por inadimplemento do devedor original. Caso, contudo, em razão dessa falha de mercado, ocorra a perda do capital investido pelo consumidor, este pode, em tese, ante a solidariedade, obrigar todos os envolvidos na estruturação dos TRs a reparar seu prejuízo, tema a ser enfrentado em outro trabalho.

7 CONCLUSÃO

O breve panorama de apontamento de falhas na disponibilização de conteúdo nas plataformas das corretoras em que TRs são ofertados revelam que existem imperfeições previamente à aquisição desses objetos pelo investidor, sobretudo na divulgação de informações em relação aos riscos a que ele está sujeito.

Foi possível evidenciar, também, a estrutura paradoxal usada nas plataformas analisadas para divulgar as causas de segurança do investimento em TRs, pois informa-se erroneamente que sua segurança decorreria do registro de dados em *blockchain*. Como se

14 Por exemplo, a Súmula 297 do STJ, que estabelece o CDC para as Instituições Financeiras (BRASIL, 2004).

15 Conforme o parágrafo único do art. 1º da Lei n. 14.478/22 (BRASIL, 2022b).

viu, a segurança em *on-chain* na tokenização de ativos não significa, necessariamente, segurança *off-chain* – isto é, garantia de pagamento da taxa de rentabilidade previamente contratada pelo investidor. Pelo que se demonstrou, o risco de crédito tem efeito refratário na esfera *on-chain*, mesmo diante dos importantes avanços que a tecnologia executa com enorme eficácia.

Outro aspecto relevante aqui tratado, dirige-se ao esclarecimento quanto à rentabilidade superior dos TRs, que está diretamente relacionada aos baixos custos de regulação, assim entendido com aqueles em que o mercado de recebíveis não tokenizados se encontra obrigado a observar.

Assim, no debate e balanço entre regulação precoce e tardia, ou entre risco calculado e consentido e risco excessivo e proibitivo (WRIGHT; DE FILIPPI, 2018, p. 209), há certa leniência do mercado quanto à ausência de informações sobre a origem do crédito a ser adquirido pelo investidor e carência de informações quanto às condições patrimoniais, financeiras e líquidas do devedor para pagar a dívida convertida em TR.

Dessa forma, a CVM deve recomendar que os envolvidos na oferta de TR – em especial as corretoras, titulares de plataformas – informem e divulguem o risco de crédito do negócio e a saúde financeira do devedor original antes de cada oferta e ao longo de toda a experiência de navegação no site, sem imprecisões, de modo claro, direto, acessível e com conteúdo completo.

Resta parcialmente confirmada, portanto, a hipótese inicialmente delineada, pois, embora as plataformas avaliadas apresentem informação sobre o risco de crédito decorrente do inadimplemento do devedor principal, sua disponibilização no site ainda é obscura, incompleta, não facilmente encontrada. Ao contrário, a oferta mostra-se sem a devida e clara divulgação de fatores de risco, como a saúde financeira do devedor original e estruturador da dívida tokenizada, tampouco há informação sobre o fato de que a rentabilidade superior do crédito tokenizado ser decorrente do baixo custo regulatório a que estão sujeitos os profissionais envolvidos com

negócios celebrados com adoção de tokens. Nesse sentido, recomenda-se que a CVM avance no papel de definidora do regime jurídico dos TRs, considerando e transplantando, se possível for, as exigências de informação previstas na Resolução CVM n. 160/2022 (CVM, 2022b), obrigando as plataformas a divulgarem documentos que evidenciem os riscos *off-chain* que circunscrevem o negócio, permitindo, assim, que o investidor possa, de modo consciente, escolher ou não tolerar os riscos de crédito na compra de TRs, dentre eles a perda de todo capital investido, salvo melhor juízo técnico.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Marília. *O que é renda fixa digital?: veja vantagens e riscos*. 5 jul. 2023. Disponível em: <<https://borainvestir.b3.com.br/objetivos-financeiros/investir-melhor/o-que-e-renda-fixa-digital-veja-vantagens-e-riscos/>>. Acesso em: 28 set. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Resolução n. 4.734, de 27 de junho de 2019. Estabelece condições e procedimentos para a realização de operações de desconto de recebíveis de arranjo de pagamento integrante do Sistema de Pagamentos Brasileiro baseado em conta pós-paga e de depósito à vista e de operações de crédito garantidas por esses recebíveis, por parte das instituições financeiras; e altera o art. 2º da Resolução n. 4.593, de 28 de agosto de 2017. *Diário Oficial da União*, Brasília, 1º jul. 2019. Disponível em: <https://normativos.bcb.gov.br/Lists/Normativos/Attachments/50795/Res_4734_v5_P.pdf>. Acesso em: 6 out. 2023.

BITTENCOURT, Angela. *Só falta apertar o botão: B3 entra no trilionário mercado de recebíveis de cartões em março*, 23 fev. 2022. Disponível em: <<https://neofeed.com.br/blog/home/so-falta-apertar-o-botao-b-3-entra-no-trilionario-mercado-de-recebiveis-de-cartoes-em-marco/>>. Acesso em: 29 ago. 2023.

BRASIL. Lei n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. *Diário Oficial da União*, Brasília, 11 jan. 2002. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm>. Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. Lei n. 14.430, de 3 de agosto de 2022. Dispõe sobre as regras gerais aplicáveis à securitização de direitos creditórios e à emissão de Certificados de Recebíveis. *Diário Oficial da União*, Brasília, 3 ago. 2022a. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/Lei/L14430.htm>. Acesso em: 8 set. 2023.

BRASIL. Lei n. 14.478, de 21 de dezembro de 2022. Dispõe sobre diretrizes a serem observadas na prestação de serviços de ativos virtuais e na regulamentação das prestadoras de serviços de ativos virtuais. *Diário Oficial da União*, Brasília, 22 dez. 2022b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/L14478.htm>. Acesso em: 6 out. 2023.

BRASIL. Lei n. 6.385, de 7 de dezembro de 1976. Dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. *Diário Oficial da União*, Brasília, 9 dez. 1976. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6385.htm>. Acesso em: 8 set. 2023.

BRASIL. Lei n. 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 12 set. 1990. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm>. Acesso em: 6 out. 2023.

BRASIL. Lei n. 9.250, de 26 de dezembro de 1995. Altera a legislação do imposto de renda das pessoas físicas e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 27 dez. 1995. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9250.htm>. Acesso em: 6 out. 2023.

BRASIL. Receita Federal (RFB). Solução Consulta Cosit n. 214, de 20 de dezembro de 2021. Dispõe sobre Imposto de Renda Pessoa Física na alienação de criptomoedas e a isenção em operações de pequeno valor. *Diário Oficial da União*, Brasília, 23 dez. 2021. Disponível em <<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?idAto=122341>>. Acesso em: 6 out. 2023.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). Súmula n. 287. O Código de Defesa do Consumidor é aplicável às instituições financeiras. *Diário de Justiça*, Brasília, 8 set. 2004. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/docs_internet/revista/eletronica/stj-revista-sumulas-2011_23_capSumula297.pdf>. Acesso em: 5 out. 2023.

CARAM, Lucas. *Melhores de 2022: Liqi e MB Tokens são as vencedoras entre empresas blockchain*, 9 fev. 2023. Disponível em: <<https://br.cointelegraph.com/news/best-of-2022-liqi-and-mb-tokens-are-the-winners-among-blockchain-companies>>. Acesso em: 29 set. 2023.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). *O mercado de dívida corporativa no Brasil: uma análise dos desafios e propostas para seu desenvolvimento*. 11 abr. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/assuntos/noticias/anexos/2019/estudo_cvm_mercado_de_divida_corporativa_no_Brasil.pdf-c7575b71e75b40b789dd441ae3b70983>. Acesso em: 8 set. 2023.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). *Ofício-Circular n. 4, de 4 de abril de 2023*. Caracterização dos “tokens de recebíveis” ou “tokens de renda fixa” como valores mobiliários. Rio de Janeiro: CVM, 2023a. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/oficios-circulares/sse1/oc-sse-0423.html>>. Acesso em: 8 set. 2023.

COMISSAO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). *Ofício-Circular n. 6, de 5 de julho de 2023*. Complemento ao Ofício Circular n. 4/2023-CVM/SSE - “tokens de recebíveis” ou “tokens de renda fixa”. Rio de Janeiro: CVM, 2023b. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/oficios-circulares/sse1/oc-sin-0623.html>> Acesso em: 8 set. 2023.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). Parecer de Orientação CVM n. 40, de 11 de outubro de 2022. Criptoativos e o Mercado de Valores Mobiliários. *Diário Oficial da União*, Brasília, 14 out. 2022a. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/pareceres-orientacao/pare040.html>>. Acesso em: 8 set. 2023.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). Resolução n. 160, de 13 de julho de 2022. Dispõe sobre as ofertas públicas de distribuição primária ou secundária de valores mobiliários e a negociação dos valores mobiliários ofertados nos mercados regulamentados e revoga as Instruções CVM n. 400, de 29 de dezembro de 2003, CVM n. 471, de 8

de agosto de 2008, CVM n. 476, de 16 de janeiro de 2009, CVM n. 530, de 22 de novembro de 2012, e as Deliberações CVM n. 476, de 25 de janeiro de 2005, CVM n. 533, de 29 de janeiro de 2008, CVM n. 809, de 19 de fevereiro de 2019, CVM n. 818, de 30 de abril de 2019 e CVM n. 850, de 7 de abril de 2020. *Diário Oficial da União*, Brasília, 14 jul. 2022b. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/export/sites/cvm/legislacao/resolucoes/anexos/100/resol160.pdf>>. Acesso em: 4 dez. 2023.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). Resolução n. 88, de 27 de abril de 2022. Dispõe sobre a oferta pública de distribuição de valores mobiliários de emissão de sociedades empresárias de pequeno porte realizada com dispensa de registro por meio de plataforma eletrônica de investimento participativo e revoga a Instrução CVM n. 588, de 13 de julho de 2017. *Diário Oficial da União*, Brasília, 28 abr. 2022c. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol088.html>>. Acesso em: 6 out. 2023.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE (CFC). Resolução CFC n. 1.330, de 18 de março de 2011. Aprova a ITG 2000 – Escrituração Contábil. *Diário Oficial da União*, Brasília, 22 mar. 2011. Disponível em: <https://www1.cfc.org.br/sisweb/SRE/docs/Res_1330.pdf>. Acesso em: 28 set. 2023.

COSTA, Isac. *Depois do inverno, o apocalipse?: SEC versus criptoeconomia*. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2023-jun-14/fintech-crypto-depois-inverno-apocalipse-sec-versus-cripto>>. Acesso em: 8 set. 2023.

COSTA, Rafael Viana de Figueiredo. *O novo mercado de capitais crypto: estratégias regulatórias para a transformação digital na oferta, negociação, liquidação e custódia de valores mobiliários*. 2023. 257 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Escola de Direito do Rio de Janeiro da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/33280>>. Acesso em: 6 set. 2023.

DURAN, Camila Villard (Coord.). Direito e criptoeconomia. *Revista do Advogado*, São Paulo, n. 156, nov. 2022. Disponível em: <https://aplicacao.aasp.org.br/aasp/servicos/revista_advogado/pagina-veis/156-17112022/2/>. Acesso em: 7 out. 2023.

FLORIDI, Luciano. *The fourth revolution: how the infosphere is reshaping human reality*. Oxford University Press. 2014.

FOLHA DE S. PAULO. *Como funciona o blockchain*. 15 abr. 2017, Caderno Mercado, p. A 21.

GLÓRIA, Luciano Ribeiro Tambasco. Relações jurídicas privadas potencialmente vulneráveis na autoexecução de contratos inteligentes em plataformas *blockchain*. In: CONGRESSO DE TECNOLOGIAS APLICADAS AO DIREITO, 1: *Direito civil e tecnologia*. Belo Horizonte, 2018. Belo Horizonte, 2018, p. 80-87. Disponível em: <<https://www.conpedi.org.br/publicacoes/6rie284y/c3z292l5/PoFrjOB1389z2RPQ.pdf>>. Acesso em: 6 out. 2023.

GUIMARÃES JR, Courtney. O que os juristas ainda não aprenderem sobre criptoeconomia. In: DURAN, Camila Villard (Coord.). Direito e criptoeconomia. *Revista do Advogado*, São Paulo, n. 156, p. 33-41, nov. 2022. Disponível em: <https://aplicacao.aasp.org.br/aasp/servicos/revista_advogado/paginaveis/156-17112022/2/>. Acesso em: 7 out. 2023.

HANSSON, Sven Ove. Risk. In: ZALTA, Edward N.; NODELMAN, Uri (Ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. 18 ed. 19 jul. 2018. Disponível em <<https://plato.stanford.edu/archives/fall2018/entries/risk/>>. Acesso em: 4 out. 2023.

HENDRIKSEN, Eldon S; VAN BREDÁ, Michael. *Teoria da contabilidade*. São Paulo: Atlas, 1999.

INVISTA em tokens. *Liqi*. Disponível em: <<https://www.liqi.com.br/tokens>>. Acesso em: 29 set. 2023.

NAKAMOTO, Satoshi. *Bitcoin: a peer-to-peer eletronic cash system*. 2008. Disponível em: <<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>>. Acesso em: 8 set. 2023.

NASSR, Iota Kaousar. Understanding the tokenisation of assets in financial markets. *Going Digital Toolkit Note*, n.19, 2021. Disponível em: <https://goingdigital.oecd.org/data/notes/No19_ToolkitNote_Asset-Tokenisation.pdf>. Acesso em: 8 set. 2023.

O QUE É Renda Fixa Digital? #rendafixadigital. Mercadobitcoin. *Youtube*, 6 jun. 2023. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=bwCIzqWEOc0&list=PLa2NZPhb4UPZMYmGSXPSTZK4tsejf5hTo>>. Acesso em: 29 set. 2023.

PINHO, Lorena de Andrade; ROCHA, Joseílton Silveira da. *Contabilidade introdutória I*. Salvador: UFBA, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/24421/1/eBook_Contabilidade_Introdutoria-Ci%C3%A4ncias_Contabeis_UFBA.pdf>. Acesso em: 9 set. 2023.

PORTO, Lucas Magno de Oliveira; GLÓRIA, Luciano Ribeiro Tambasco; BROCHADO, Mariah. Contratos inteligentes na blockchain: validade e restrições. *Revista Teoria Jurídica Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 6, 2021. Disponível em: <<https://revistas.ufrj.br/index.php/rjur/article/view/44806>>. Acesso em: 6 set. 2023.

QUAIS as vantagens da tokenização. *Liqi*. Disponível em <<https://www.liqi.com.br/o-que-e-token>>. Acesso em: 29 set. 2023.

RENDA fixa digital com retorno de até 16% ao ano e baixa volatilidade*. O que é Renda Fixa Digital? #rendafixadigital. *Mercadobitcoin*. Vídeo. Duração: 1:01. Disponível em: <<https://www.mercadobitcoin.com.br/renda-fixa-digital>>. Acesso em: 29 set. 2023.

SCHREPEL, Thibault. *Smart contracts and the digital single market through the lens of a “law + technology” approach*. Luxembourg: European

Commission, 2021. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3947174>. Acesso em: 28 set. 2023.

SILVA FILHO, Osny da. Tokens, antimoedas e privilégios. *In*: DURAN, Camila Villard (Coord.). Direito e criptoeconomia. *Revista do Advogado*, São Paulo: AASP, n. 156, p. 17-24, nov. 2022.

SILVA, Leila Bitencourt Reis da. *Instituições financeiras fintechs e os diferentes controles de entrada no mercado de crédito*. Belo Horizonte: Expert, 2023.

SZABO, Nick, *Formalizing and securing relationships on public networks*. 1997. Disponível em: <<http://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/548/469>>. Acesso em: 10 set. 2023.

TOKEN de recebíveis: oportunidades da renda fixa digital. *Mercadobitcoin*, 5 maio 2024. Disponível em: <<https://www.mercadobitcoin.com.br/economia-digital/renda-fixa-digital/token-de-recebiveis/>>. Acesso em: 1º out. 2023.

TOKEN de renda fixa: aprenda mais sobre essa modalidade de investimento. *YouTube*, 26 out. 2022. 1 vídeo (57 min.). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=DJywrwUKXdw>>. Acesso em: 28 nov. 2023.

TOKENS: tudo o que você precisa saber sobre o que é e a diferença para criptomoedas. *Infomoney*, 8 nov. 2022. Disponível em: <<https://www.infomoney.com.br/guias/tokens/amp/>>. Acesso em: 10 set. 2023.

UNITED STATES (US). Supreme Court. *SEC v. W.J. Howey Co.*, 328 U.S. 293. 1946. Disponível em: <<https://supreme.justia.com/cases/federal/us/328/293/>>. Acesso em: 1 out. 2023.

VERSIGNASSI, Alexandre. *O que aconteceu com a FTX: ou: o esquema da companhia que imprimia dinheiro falso*. 18 nov. 2022, atualizado em 6 dez. 2022. Disponível em: <<https://vocesa.abril.com.br>

mercado-financeiro/o-que-aconteceu-com-a-ftx-ou-o-esquema-da-companhia-que-imprimia-dinheiro-falso>. Acesso em: 1 out. 2023.

WRIGHT, Aaron; DE FILIPPI, Primavera. *Blockchain and the law: the rule of code*. Cambridge: *Harvard University Press*. Kindle Edition (livro eletrônico), 2018.

ZALTA Edward N.; NODELMAN, Uri (Ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. 18 ed. 19 jul. 2018. Disponível em <<https://plato.stanford.edu/archives/fall2018/entries/risk/>>. Acesso em: 4 out. 2023.

CAPÍTULO 7

A ASCENSÃO DE INVESTIDORES INSTITUCIONAIS E A FINANCEIRIZAÇÃO DA GOVERNANÇA CORPORATIVA: PERSPECTIVAS TEÓRICAS, EMPÍRICAS E DE DIREITO COMPARADO

Marcos Paula de Oliveira Junior

Bacharel em Direito pela UFMG, com *minor* em Estudos Internacionais. Advogado na área de fundos de investimento, mercado de capitais e regulação financeira em São Paulo. Pesquisador em governança corporativa, análise econômica do direito e regulação nos mercados financeiro e de capitais.

SUMÁRIO

1 Introdução. 2 Financeirização e uma nova governança corporativa. 3 Investidores institucionais: entre o conceito e a enumeração normativa. 4 Novas fronteiras da intermediação financeira? 5 Evidências empíricas: aplicações de recursos financeiros por investidores institucionais. 6 *Stewardship* (engajamento) e governança corporativa 7 Conclusão. Referências.

Resumo

Neste capítulo, apresenta-se resultado de pesquisa realizada com base em revisão bibliográfica e com o objetivo de demonstrar efeitos da interseção entre financeirização, governança corporativa e o papel dos investidores institucionais no mercado de capitais em níveis global e local. Para tanto, foi necessário conceituar financeirização e investidores institucionais, esses últimos em comparação com a noção de “investidores profissionais” trazida no art. 11 da Resolução CVM n. 30/2021. Além disso, foi preciso demonstrar, com dados, o incremento da intermediação de recursos financeiros praticada pelos investidores institucionais e a conformação de novo modelo de governança corporativa daí decorrente, ou seja, baseado em maximização de valor

para os investidores, o que também exigiu trabalhar seus contornos conceituais. Afinal, demonstrou-se o aumento da influência dos interesses que movem os mercados financeiros, as instituições financeiras e os demais agentes que aí atuam, sobre o modo como estão sendo celebrados os negócios empresariais, levando à reconfiguração da dinâmica econômica global ao se adotar modelo de governança corporativa baseada na maximização de valor para acionistas. Nesse cenário, os investidores institucionais emergem como personagens importantes em mercados de capitais globalizados, exercendo influência substancial sobre as estratégias corporativas e as práticas de governança das instituições não financeiras. A ascensão desses investidores, dentre os quais se incluem fundos de investimento, fundos de pensão, bancos e seguradoras, é facilitada pela globalização e tensiona as teorias clássicas da intermediação financeira e a ideia de uma “separação entre propriedade e gestão”. A análise revela um dilema fundamental: enquanto os investidores institucionais detêm poder considerável para melhorar a governança corporativa das companhias em que investem, muitas vezes seus incentivos podem não estar otimizados ou alinhados com os objetivos de outros *stakeholders*, o que levanta questões sobre a eficácia dos mecanismos de governança baseados na participação desses investidores.

Palavras-chave: Investidores institucionais. Governança corporativa. Financeirização. Globalização. Mercado de capitais. Intermediação. *Stewardship*. Regulação.

1 INTRODUÇÃO

Este capítulo é resultado parcial da pesquisa desenvolvida no Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “*Common ownership*, investidores institucionais e aquisições parciais: paradoxos de governança corporativa e de defesa concorrencial”, produzido sob a orientação do Professor Leandro Novais e Silva, como requisito para

a obtenção do título de Bacharel em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais, defendido em julho de 2024.

Neste trabalho, procurou-se, com base em revisão bibliográfica, demonstrar os efeitos da interseção entre financeirização, governança corporativa e a atuação de investidores institucionais, cujo estudo foi realizado com base em algumas premissas, abaixo demonstradas.

A ascensão de investidores institucionais (*the rise of institutional investors*) não é apenas um fenômeno econômico, mas também uma transformação estrutural na organização da propriedade no capitalismo contemporâneo (FICHTER, 2020, p. 12). Ao concentrar os processos de tomada de decisão sobre investimentos em empreendimentos da economia real nas mãos de grandes intermediários financeiros – como grandes fundos de pensão, seguradoras, bancos e fundos de investimento –, a governança corporativa se adapta para melhor atender aos interesses dessa classe de agentes, cujo foco principal é a maximização do retorno sobre o investimento (KRIPPNER, 2005, p. 175).

A governança corporativa aparece, assim, como elemento crucial não apenas para a transparência e responsabilidade das sociedades empresárias, mas também como fator determinante para promover sua atratividade aos olhos de investidores institucionais (BEBCHUK; COHEN; HIRST, 2017, p. 91). Apurou-se que a interação entre governança corporativa e investidores institucionais reflete uma dinâmica complexa, em que a transparência das práticas empresariais e a eficiência na gestão de riscos são cruciais para a captação de capital por parte de empresas, muitas delas não financeiras, que acessam o mercado de capitais (JOHNSON; SCHNATTERLY; CHIU, 2010, p. 1.591).

Nesse contexto, a noção de “financeirização” é identificada pela literatura como fenômeno complexo de reconfiguração das dinâmicas econômicas e sociais, marcado pela orientação de motivos financeiros e pelas prevalências dos interesses de agentes que atuam nos mercados financeiros na condução de negócios empresariais e estratégias corporativas. Trata-se, pois, de processo que não apenas amplia a predominância da economia financeira sobre a economia

real, mas que também redistribui recursos e influências, afetando a relação entre agentes financeiros e não financeiros, em uma interdependência crescente (PALLEY, 2007, p. 3).

No cerne da noção de financeirização reside, em parte, o papel crucial de investidores institucionais, que emergem como atores dominantes nos mercados de capitais globais e no processo de tomada de decisão alocação de recursos e riscos sob a economia real, alterando as bases da governança corporativa (ADMATI, 2017, p. 133). Tais agentes não apenas mobilizam capital em grande escala, como também exercem – ou podem exercer – uma influência substancial sobre as estratégias corporativas das instituições não financeiras em que investem (WIDNER, 2011, p. 672-673). Essa capacidade de influenciar é ampliada pela globalização e pelos processos de liberalização financeira e de movimento de capitais, que permitem que esses investidores atuem internacionalmente, exportando padrões de governança e práticas de investimento para além das fronteiras nacionais (AGGARWAL *et al.*, 2011).

O crescente poder econômico desses agentes influencia diretamente as decisões empresariais e as orienta, por vezes, a atender às expectativas em curto prazo em detrimento de estratégias em longo prazo mais alinhadas com o desenvolvimento sustentável das entidades empresariais, em razão da consolidação de uma filosofia de governança corporativa voltada para a geração de valor aos acionistas (*shareholder value oriented*), em detrimento de outros interessados e envolvidos (*stakeholders*) (RABINOVITCH; REDDY, 2024, p. 20). Nesse sentido, a noção de financeirização é, de início, uma de governança corporativa, uma vez que reflete as estratégias e interesses perseguidos por agentes financeiros como acionistas de entidades não financeiras, buscando a maximização do retorno do investimento (LAZONICK; O’SULLIVAN, 2000, p. 16)

Indo além, no tocante à ascensão de investidores institucionais para o exercício de práticas de governança em si, há um paradoxo, pois, embora detenham uma capacidade única para engajar-se com suas companhias investidas, nem sempre possuem os incentivos para

tanto, preferindo muitas vezes adotar abordagem passiva em suas estratégias de investimento e políticas de governança (MCNULTY; NORDBERG, 2016, p. 348), o que levanta questões sobre a eficácia de mecanismos de governança baseados na participação desses agentes.

Em resumo, a financeirização e a ascensão de investidores institucionais representam uma mudança profunda na estrutura econômica, influenciando não apenas a governança corporativa, mas também a distribuição de recursos e de poder no mundo dos negócios (BEBCHUK; HIST 2022, p. 1.550). À medida que instituições não financeiras se adaptam a essa realidade, a busca pelo equilíbrio entre interesses corporativos e demandas de agentes financeiros torna-se cada vez mais central para o futuro da governança e dos negócios empresariais (COATES, 2018, p. 5).

De modo, portanto, a demonstrar os processos de financeirização e de transformações da governança corporativa causados pela atuação dos investidores institucionais em nível global, foi necessário **(i)** conceituar financeirização e investidores institucionais, esses últimos, em comparação com a noção de “investidores profissionais”, normatizada pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), por meio do art. 11 da Resolução n. 30/2021 (CVM, 2021); **(ii)** apresentar as características do modelo de governança corporativa baseado em maximização de valor para acionistas; **(iii)** explicar o conceito adotado de intermediação financeira aplicada a investidores institucionais; **(iv)** apresentar evidências empíricas da dita “ascensão de investidores institucionais”; e **(v)** explorar problemas de governança corporativa envolvendo tais agentes.

2 FINANCEIRIZAÇÃO E UMA NOVA GOVERNANÇA CORPORATIVA

Neste trabalho, o termo “financeirização” foi apreendido como o processo macroeconômico de transformação da organização industrial realizada por agentes que atuam profissionalmente no

setor de investimentos de recursos financeiros para transferi-los e direcioná-los da economia “real” em favor da economia “financeira” (DEMIR, 2009, p. 314).

Trata-se de processo econômico e sociológico por meio do qual se verifica aumento da importância dos motivos financeiros, como também dos interesses que movem os agentes financeiros na definição dos rumos dos negócios empresariais e das estratégias corporativas, em níveis doméstico e internacional, e gerando impactos em outros segmentos – empresariais e sociais – não diretamente ligados ao universo dos mercados financeiro e de capitais (EPSTEIN, 2014, p. 3).

Em linhas gerais, as consequências mais marcantes da financeirização são: **(i)** a expansão da economia voltada para a movimentação de recursos financeiros em relação à economia real, desdobrando-se em crescente dependência desta em relação àquela; **(ii)** a transferência de renda dos setores reais da economia para os segmentos que atuam profissionalmente com a movimentação de recursos financeiros; e **(iii)** a tendência de expansão da desigualdade e da concentração de renda (PALLEY, 2007, p. 3).

Embora à primeira vista a financeirização seja um problema macroeconômico – que se evidencia, por exemplo, na expansão da dívida corporativa e das famílias, como também em um crescimento no agregado da participação de setores que atuam profissionalmente com a movimentação de recursos financeiros e com a oferta de serviços que auxiliam no exercício dessa atividade em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) –, ela é também um problema de microeconomia, expresso no nível dos mercados e das firmas que os compõem (PALLEY, 2007, p. 6).

Trata-se de processo que decorre da forma como instituições financeiras e instituições não financeiras estão mais interligadas do que nunca, influenciando-se reciprocamente em seus processos decisórios. A financeirização se relaciona ao modo como tem sido conduzida a governança corporativa desses agentes, ou seja, de maneira peculiar que altera a forma como propriedade, controle,

capital e gestão empresarial vão se moldando pelas transformações estruturais da organização capitalista (ADMATI, 2017, 133).

A financeirização de instituições não financeiras pode ser observada numa dupla dimensão: **(i)** seja tomando essas firmas na condição de emissoras de títulos e valores mobiliários no mercado de capitais, notadamente de participações acionárias e de instrumentos de dívida corporativa; **(ii)** seja por ocuparem a posição de receptoras de capitais e, portanto, em busca de atrair investidores e de responder aos seus interesses.

Há uma tendência de alinhamento entre a atuação da administração e os objetivos de acionistas, especialmente aqueles com participações sistanciais, o que, por por vezes, pode gerar uma condução de negócios das companhias investidas não financeiras com base nos interesses de seus investidores agentes financeiros (WIDNER, 2011, p. 672-673).

Diz-se, então, que a financeirização está ligada à ascensão de um modelo de governança corporativa baseado na maximização da geração de valor aos acionistas – *shareholder value oriented* (KRIPPNER 2005, p. 175), que acarreta problemas de agência, pois, diante do desafio de criar retorno para acionistas, pode-se verificar a presença de demandas muitas vezes contraditórias aos interesses internos da firma ou de outros *stakeholders*¹ envolvidos na condução de seus negócios (RABINOVITCH; REDDY, 2024, p. 20).

Nesse contexto, financeirização é, antes de tudo, uma noção de governança corporativa, e que surge para explicar uma mudança de orientação da administração e que emerge como resultado de políticas de alinhamento com investidores, os quais se tornaram cada vez mais institucionalizados e atrelados ao funcionamento dos mercados financeiro e de capitais, especialmente em um contexto de convergência de padrões (*standards*) de melhores práticas entre múltiplas jurisdições mercados (MIRANDA; CROCCO; SANTOS, 2017).

¹ Tradução nossa: terceiros interessados.

Nos modelos tradicionais da governança corporativa, em linha com o trabalho seminal de Manne (1965) para essa literatura, a noção de um “mercado de controle corporativa” e a possibilidade da tomada hostil de controle funcionam como um disciplinador do comportamento dos administradores. Em linhas gerais, uma vez que o controle acionário está pulverizado e lançado em mercados públicos, há incentivos para que agentes disputem o controle em si de empresas. Negócios mal geridos abririam a oportunidade para que outros agentes, julgando-se mais habilitados para tanto, tomassem a frente desses empreendimentos e buscassem otimizá-los, visando a ganhos pela via do **(x)** ganho de capital em face ao valor inicialmente investido **(y)**, pela remuneração dos membros da administração, e também **(z)** pelos ganhos de eficiência e lucratividade decorrentes de um “choque de gestão” nos negócios e dos efeitos positivos e de eficiência da concentração, quando aplicável (MANNE, 1965, p. 112).

Essa concorrência pelo controle poderia ser feita tanto pelos **(i)** processos de fusões e aquisições, onde firmas maiores e mais eficientes poderiam adquirir firmas menores, mais informais ou em processo de falência e/ou reestruturação, assumindo seu controle, como pelos **(ii)** processos de disputa interna pelas posições de gestão, em que acionistas com participações relevantes poderiam lançar *proxy wars*² para alterar a composição da diretoria e do conselho de administração das companhias, afastando administradores ineficientes (PHILLIPS, 2019, p. 2).

Noutro giro, Burkart, Lee e Voss (2024, p. 15) demonstram que a noção de mercado de controle corporativo tem evoluído, principalmente, porque a tomada de controle hostil, elemento fundamental para sua conceituação, está cada vez mais rara, uma vez que medidas defensivas (*poison pills*) vêm sendo adotadas para evitá-la. Nesse contexto, o principal elemento que explica a atual

2 “Guerras por procuração”. Expressão da ciência política usada originalmente para designar conflitos geopolíticos em que potenciais disputam entre si, indiretamente, conflitos envolvendo países intermediários. O termo, no contexto da governança corporativa, refere-se a disputas societárias em que agentes disputam o controle empresarial por meio de articulações nos órgãos deliberativos (tradução nossa).

configuração do mercado de controle corporativo é a emergência de grandes acionistas ativistas (*shareholder activism*).

Diferentemente do que se pressupunha com o modelo clássico da separação entre controle e propriedade, em que investidores individuais seriam relativamente impotentes na condução dos negócios de companhias abertas, a “ascensão” de investidores institucionais permite a criação de grandes acionistas ou blocos de acionista, viabilizando um engajamento direto com a administração, permitindo influenciá-lo e, mesmo, determinar a composição dos conselhos de administração. Trata-se de espécie de ativismo traduzido na postura de grandes acionistas, que escolhem não assumir uma posição passiva e ativamente exercem pressões de governança em suas investidas (BEBCHUK; BRAV; JIANG, 2015, p. 1143).

A “ascensão de investidores institucionais” permite corrigir um problema de dispersão da propriedade acionária, ao proporcionar que agentes com maior capacidade técnica e com menores custos por ganhos de escala e escopo possam melhor monitorar companhias investidas. Por outro lado, isso também implica transferência de poder em favor desses agentes, efeito que se potencializa com a globalização, tendo em vista que grandes investidores institucionais conseguem gerir portfólios em múltiplas jurisdições e, efetivamente, exportar “governança” (AGGARWAL *et al.*, 2011, p. 154).

É inquestionável que tal realidade se configura como espécie de concentração econômica indireta, determinada pela estrutura jurídica de titularidade da propriedade acionária, que, em vez de se manifestar no plano da organização produtiva e na economia real, manifesta-se no nível da organização dos arranjos de capital e no nível da economia financeira.

A globalização (FLIGSTEIN, 2001, p. 192), como outro fenômeno econômico e sociológico, tem tido significativo impacto sobre a organização dos mercados de capitais. Isso decorre da liberalização do movimento de capitais e da convergência entre regras jurídicas tributárias, cambiais, regulatórias e societárias entre diversas jurisdições, permitindo não somente uma expansão do investimento

estrangeiro, como também a facilitação na criação de estruturas *cross-border*³ e *offshore*⁴ de investimentos (BACCHETTA, 1992, p. 465). Do que se pode dizer que a financeirização tem se mostrado indissociável do processo de internacionalização econômica (STOCKHAMMER, 2010, p. 3).

Em síntese, pelo exposto, viu-se que neste trabalho, a financeirização foi admitida como fenômeno complexo, abrangente e que tem redefinido as dinâmicas econômicas e sociais contemporâneas. Por meio dela, a economia financeira ganha ascendência sobre a economia real, sendo conduzida, ainda que parcialmente, pelos interesses que movem os mercados e os agentes que aí atuam, voltados a moldar os negócios empresariais e as estratégias corporativas. Referida ascendência se verifica com transferência de investimentos da economia real para a financeira, com o deslocamento de recursos e renda dos setores produtivos para o financeiro, intensificando sua interdependência.

Do ponto de vista microeconômico, o fenômeno estudado se vale da governança corporativa que tem sido adaptada aos novos imperativos da maximização do valor acionário e mudando o modo como se rege a tradicional separação entre controle e propriedade. A ascensão de investidores institucionais e do ativismo acionário que desempenham, amplifica essa mudança, conferindo-lhes papel influente na gestão corporativa e na formulação de políticas empresariais. Com essas características, a financeirização não apenas redefine as estruturas de mercado e de controle corporativo, mas também reflete e impulsiona a globalização econômica, consolidando-se como um elemento central na evolução contemporânea do capitalismo global.

3 Tradução nossa: “que atravessam fronteiras”. Expressão usada no meio dos negócios, normalmente, para se referir a transações que envolvem etapas em múltiplas jurisdições.

4 Tradução nossa: “fora da costa”. Expressão geralmente empregada para se referir a ativos localizados em jurisdições estrangeiras.

3 INVESTIDORES INSTITUCIONAIS: ENTRE O CONCEITO E A ENUMERAÇÃO NORMATIVA

A expressão “investidores institucionais”, amplamente empregada pela literatura acadêmica e por agentes de mercado, pode ser usada para designar diferentes tipos de agentes e de entidades, cujas estruturas organizacionais e políticas de governança vão variar a depender do regime regulatório a que estão submetidos (ÇELIK; ISAKSSON, 2013, p. 7).

Assim, para identificar esses peculiares tipos de investidores, observa-se, por exemplo, a característica referente à designação “instituições”, usada no sentido de admiti-los como grupo heterogêneo de agentes organizados, normalmente associados a mercados regulados de serviços de movimentação profissional de recursos financeiros, entendidos como investidores institucionais em oposição à ideia de investidores individuais, pessoas físicas.

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)⁵, por exemplo, lista de maneira não exaustiva dentre os investidores institucionais, os fundos de investimento, considerados em sua pluralidade de tipos – como os fundos líquidos, de *private equity*, de *hedge* ou de índice – os fundos de pensão, as seguradoras, os bancos e outras modalidades de instituições financeiras, além de outros tipos de agentes que atuam no mercado de capitais, especialmente aqueles que representam arranjos de investimentos coletivo (RANGEL, 2021, p. 3).

Contudo, ainda que a noção de “investidor institucional” tenha uma relevância econômica e sociológica prática por representar um aspecto da organização do capitalismo contemporâneo, ela não possui tradução perfeita no ordenamento jurídico brasileiro. No plano da regulação estatal, a noção de “investidor profissional” adotada pela CVM parece refletir, ainda que parcialmente, a noção de “investidor institucional”.

⁵ Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), em inglês.

O art. 11 da Resolução CVM n. 30/2021 (CVM, 2021) considera investidor profissional: **(a)** pessoas naturais e jurídicas com patrimônio superior a 10 milhões de Reais aplicados em ativos financeiros e determinados prestadores de serviços regulados pela CVM, – por exemplo, os assessores de investimento, os administradores de carteira de valores mobiliários, os analistas de valores mobiliários e os consultores de valores mobiliários; e **(b)** um rol de agentes que atuam no mercado financeiro brasileiro, como as instituições financeiras, as sociedades seguradoras e de capitalização, as entidades abertas e fechadas de previdência complementar, os fundos de investimento, os clubes de investimentos, os investidores não residentes e os fundos patrimoniais, cada qual sujeito à regulação, exclusiva ou concorrente, da CVM, do Banco Central do Brasil (BCB), da Superintendência de Seguros Privados (Susep) e da Superintendência Nacional de Previdência Complementar (Previc)⁶.

Como se vê, investidores profissionais e investidores institucionais são expressões que designam categorias diferentes de agentes, mas que coincidem em duas características: **(i)** o aspecto institucional como indicativo de agentes que se organizam de modo profissionalizado para realizar investimentos, de forma diferente do que é realizado individualmente por investidores pessoas naturais; e **(ii)** a duplicidade de posições ocupadas por esses agentes, que, antes de atuar como “investidores”, são típicos agentes regulados nos sistemas financeiros.

⁶ Resolução CVM n. 30/2021, art. 11: “São considerados investidores profissionais: I – instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil; II – companhias seguradoras e sociedades de capitalização; III – entidades abertas e fechadas de previdência complementar; IV – pessoas naturais ou jurídicas que possuam investimentos financeiros em valor superior a R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais) e que, adicionalmente, atestem por escrito sua condição de investidor profissional mediante termo próprio, de acordo com o Anexo A; V – fundos de investimento; VI – clubes de investimento, desde que tenham a carteira gerida por administrador de carteira de valores mobiliários autorizado pela CVM; VII – assessores de investimento, administradores de carteira de valores mobiliários, analistas de valores mobiliários e consultores de valores mobiliários autorizados pela CVM, em relação a seus recursos próprios; e VIII – investidores não residentes; e IX – fundos patrimoniais” (CVM, 2021).

Desse modo, não se pode dizer que haja equivalência plena entre a noção de “investidores profissionais” para fins regulatórios e a concepção de “investidores institucionais”.

Na lista do art. 11 da Resolução CVM/2021, estão incluídos indivíduos de patrimônio elevado e certos profissionais liberais credenciados para serviços de investimentos, que são pessoas naturais, ao mesmo tempo em que estão excluídos certos agentes dotados do caráter institucional, como é o caso da maioria das entidades dos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS), destinados aos servidores públicos efetivos, e que são tratados, salvo pontuais exceções, como investidores qualificados na forma do art. 13 da Resolução CVM n. 30/2021⁷.

Apesar dessa falta de absoluta coincidência terminológica, a maioria dos agentes admitidos como investidores institucionais são investidores profissionais para fins regulatórios, o que lhes confere posição privilegiada no mercado de capitais, habilitando-os a tomar decisões informadas e a negociar as condições ali estabelecidas, além de deter grandes volumes de capital e realizar investimentos com ganhos de escala e escopo, atraindo, pois, um regime de menores ingerências regulatórias no mercado de capitais.

Essa realidade decorre do peculiar controle estatal que em geral recai sobre esses investidores institucionais em virtude de que, em sua maioria, integram o sistema financeiro, submetendo-se à prévia autorização do Estado brasileiro (BCB) ou outras formas de barreiras regulatórias e regimes jurídicos próprios (CVM, Previc e Susep) para realizarem com habitualidade as atividades de coleta, intermediação e aplicação de recursos financeiros, ou seja, com a poupança popular, e de custódia de títulos e valores mobiliários de titularidade de terceiros.

De modo geral, o exercício profissional dessas atividades pressupõe que tais agentes se coloquem em interação com poupadores

⁷ Resolução CVM n. 30/2021, art. 13: “Os regimes próprios de previdência social instituídos pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal ou por Municípios são considerados investidores profissionais ou investidores qualificados apenas se reconhecidos como tais conforme regulamentação específica do órgão de governo competente na esfera federal” (CVM, 2021).

– *i.e.*, agentes superavitários que atuam na formação da poupança popular – e tomadores – *i.e.*, agentes deficitários que tomam recursos e os aplicam em ativos da economia real. A atividade de intermediação, exercida como modo de facilitar o encontro entre esses dois tipos de agentes, pode ser *indireta*, como no caso do mercado de capitais, ou *direta*, como no mercado bancário (MISHKIN; SERLETIS, 2014, p. 318):



Fonte: Elaborado pelo autor.

No Brasil, em geral, a doutrina interpreta o termo “intermediação”⁸, contido no art. 17 da Lei n. 4.595/1964 (SALOMÃO NETO, 2014, p. 13-31), que oferece a definição de instituição financeira, com um sentido limitado ao reduzi-la aplicável apenas ao modelo de negócios típicos de “instituições financeiras”, ideia decorrente da concepção de banco⁹.

Para os fins deste estudo, todavia, a noção de “intermediação” foi apreendida e usada para se referir a toda a sorte de atividade que implique na movimentação profissional de recursos financeiros, ou seja, que envolva a sua coleta para fins de aplicação ou investimento (FICHTER, 2020, p. 3).

A captação de recursos com propósito de viabilizar investimentos e a maximização do capital aplicado pode ser a atividade finalística do investidor institucional, como é o caso dos fundos de investimento ou de outras formas de arranjo de investimento coletivo. A captação de

8 Lei n. 4.595/1964, art. 17: “Consideram-se instituições financeiras, para os efeitos da legislação em vigor, as pessoas jurídicas públicas ou privadas, que tenham como atividade principal ou acessória a coleta, intermediação ou aplicação de recursos financeiros próprios ou de terceiros, em moeda nacional ou estrangeira, e a custódia de valor de propriedade de terceiros” (BRASIL, 1964).

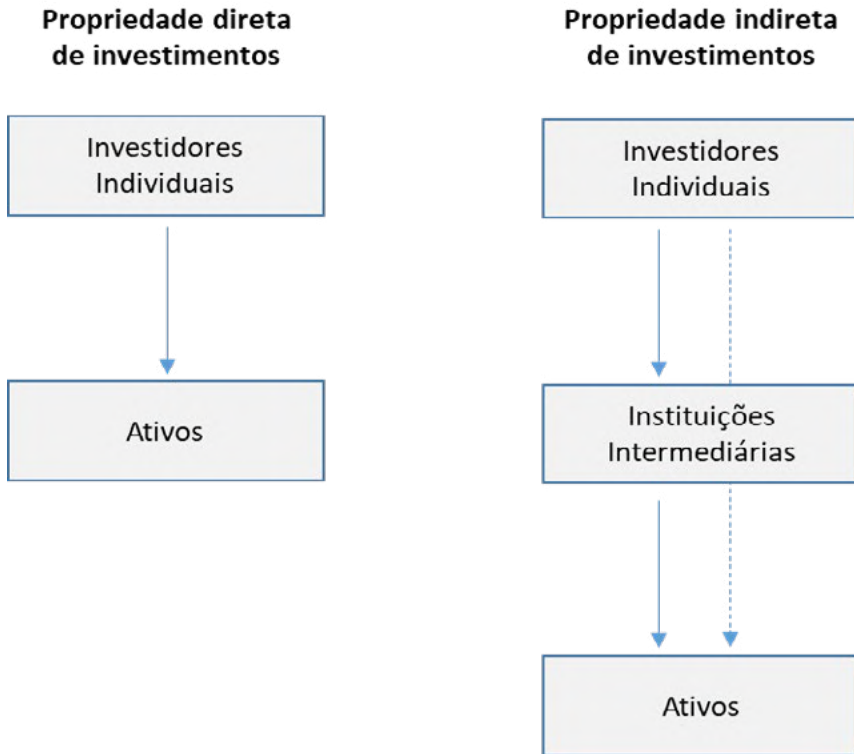
9 Para melhor compreensão o conceito legal de intermediação financeira e de instituição financeira, bem como a evolução da atividade bancária no Brasil, cf. Neves (2018).

recursos e seu investimento, contudo, pode também ser o resultado de outra atividade, como é o caso dos bancos, seguradoras ou fundos de pensão, os quais captam recursos como resultado do seu modelo particular de negócios, mas que precisam otimizar seus retornos como parte das suas políticas em longo prazo e de necessidades de gerenciamento de liquidez, risco e lucratividade, por vezes decorrentes de imposições legais e regulatórias ou, ainda, de melhores práticas de mercado por razões autorregulatórias¹⁰.

4 NOVAS FRONTEIRAS DA INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA?

Em geral, as atividades de investimentos podem envolver dois tipos de arranjo de titularidade sobre os objetos em que se investe: o denominado arranjo de “propriedade direta” em que os agentes superavitários conduzem, eles próprios, seus investimentos e assumem a titularidade direta dos ativos adquiridos; e o de “propriedade indireta”, em que há uma instituição intermediária que atua como a tomadora de decisões de investimento e que se torna a titular dos ativos adquiridos, embora respondam perante os beneficiários em face dos quais captam recursos, mediante diferentes regimes jurídicos, dependendo das relações e da entidade envolvida (STRINE JUNIOR, 2010, p. 10):

10 Para um apanhado da estrutura regulatória dos mercados de bancos, seguros e resseguros, sugerimos o Caderno do CADE (2023) sobre os Mercados de Bancos e Seguradoras.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A peculiaridade do arranjo em que há a presença de intermediários, portanto, é que eles assumem a titularidade dos ativos nos quais investem com recursos financeiros que arrecadam dos seus clientes ou beneficiários finais. Eles se interpõem entre os poupadores e os emissores dos ativos finais, dando vazão a arranjos de “propriedade indireta” (ÇELIK, ISAKSSON, 2013, p. 7).

Essa interposição de instituições entre investidores e os emissores de ativos altera as relações de governança e de exercício de direitos políticos, econômicos e civis em relação aos emissores e ativos investidos (BLACK, 1992, p. 830).

Uma vez que os investidores não são titulares diretos dos ativos para cuja aquisição destinaram seus recursos, o exercício de eventuais direitos políticos e econômicos sobre eles deverá ser exercido pelas

instituições intermediárias. Assim, nesse tipo de arranjo, investidores se limitam a exercer direitos e pressões em face da instituição intermediária, mas não em relação ao ativo final investido e ao emissor (DATAR, 2004, p. 329).

No caso dos fundos de investimento – em que há efetiva subscrição de capital pelo investidor e a emissão de um título de participação no patrimônio do fundo –, o que perfaz a atribuição de direitos políticos e econômicos aos investidores que devem ser exercidos em face do fundo, ainda que não sejam titulares diretos dos ativos que integram a carteira de investimentos do fundo. No caso dos bancos ou das seguradoras, em que a captação de recursos decorre de uma relação de prestação de serviço e/ou de crédito, a capacidade de influência dos poupadores sobre a instituição se torna ainda mais limitada, e a própria noção de que seus recursos são empregados em processos de intermediação e investimento menos aparente.

Essa configuração tem como principal consequência a atribuição de um poder menor aos poupadores em relação ao processo decisório de alocação de recursos financeiros na economia, uma vez que há “delegação” de tais poderes em favor dos grandes investidores institucionais – sendo tácita no caso dos fundos de investimentos e implícita no caso dos bancos¹¹.

Seja pela via de fundos, seja por meio de instituições financeiras, tem-se como inquestionável sua atuação como investidores institucionais, que, hoje, assumem papel decisivo na forma como o capitalismo está organizado e no modo como recursos financeiros são coletados, movimentados e aplicados na economia.

Em síntese, as novas fronteiras da intermediação financeira relacionam-se aos modelos de arranjos de propriedade indireta, nos quais intermediários se interpõem entre investidores e emissores dos ativos finais, cuja configuração altera as relações de governança, pois reduz o poder dos poupadores no processo decisório de alocação de recursos na economia, uma vez que delegam tal poder aos grandes

¹¹ Para maior aprofundamento sobre como o comportamento de investidores individuais e investidores institucionais pode diferir, cf. Lopez *et al.* (2021).

investidores institucionais, como também muda o modo como se dá o exercício de direitos políticos, econômicos e civis dos poupadores em relação aos ativos investidos.

5 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS: APLICAÇÕES DE RECURSOS FINANCEIROS POR INVESTIDORES INSTITUCIONAIS

Antes de apresentar números relativos a captações de recursos da poupança popular por investidores institucionais e ao exercício por eles da atividade de aplicação de recursos financeiros em diversas jurisdições, listam-se alguns dados que demonstram redução de investimento realizado diretamente por investidores individuais no mercado de capitais.

Por exemplo, no período entre a década de 1960 e 2011, nas bolsas dos EUA, o percentual de ações diretamente detidas por investidores individuais caiu de 84% para 40%. De forma similar, no Reino Unido, nas bolsas britânicas, houve queda de 54% para 11%. Paralelamente a esse fenômeno, há uma crescente participação de investidores institucionais e, vale dizer: essa queda da participação de investidores individuais não necessariamente significa uma saída do mercado de capitais, mas uma mudança na forma de acessá-lo, tendo em vista que arranjos de investimentos “indiretos” se tornam mais populares (OCDE, 2013, p. 94; ÇELIK, ISAKSSON, 2013, p. 7).

Ao final de 2011, investidores institucionais em países-membros da OCDE detinham um patrimônio total de 84 trilhões de dólares (ÇELIK, ISAKSSON, 2013, p. 8). Estima-se que tal cifra correspondia a cerca de 40 trilhões de dólares em 2005, indicando que o segmento praticamente dobrou de tamanho em meia década. Esse crescimento condiz com a tendência histórica observada, pois estima-se que, nos países-membros da OCDE, o volume de ativos sob a gestão de investidores institucionais tenha crescido, em média, 6,6% ao ano entre 1995-2005 (OCDE, 2020, p. 3).

Outra forma de dimensionar o desempenho desses investidores pode ser por comparação ao PIB. Observando-se o valor agregado

nas jurisdições que fazem parte da OCDE, investidores institucionais detinham 162,6% do PIB do grupo em 2005, embora com alguma discrepância entre os países da amostra. Para 2006, por exemplo, na Irlanda, Suíça e Holanda (países com regimes regulatórios e fiscais atrativos para atividades financeiras), os investidores institucionais detinham em ativos, respectivamente, 549%, 206,4% e 253,6% do PIB de cada jurisdição, ao passo que Turquia, México, Grécia e República Tcheca apresentaram percentuais mais modestos, estimados cada um, respectivamente, em 4,4%, 9,7%, 16,7% e 18,4% (OCDE, 2020, p. 4).

No tocante ao tipo de objeto adquirido pelos investidores institucionais, particularmente, é possível perceber uma diferença expressiva nas modalidades abarcadas, abrangendo títulos e valores mobiliários negociados em mercados públicos, bem como classes alternativas de ativos de menor liquidez e/ou negociados em mercados privados (como nos setores imobiliário e de infraestrutura). Em 2011, dos 84 trilhões de dólares detidos por investidores institucionais dos países-membros da OCDE, em torno de 34% desse valor (32 trilhões) estavam aplicados em ações de companhias listadas em bolsas (ÇELIK; ISAKSSON, 2013, p. 9):

Figure 2. Institutional ownership across countries, end of 2020



Source: Medina et al. (2022) based on OECD-ORBIS Corporate Finance dataset, Refinitiv.

Fonte: OCDE, 2008, p. 8.

Analisando a base de dados da OCDE (2022) para 2022, é possível perceber participação expressiva de investidores institucionais para a formação da capitalização bruta de mercados de capitais em múltiplas jurisdições, ainda que com graus de protagonismo diferentes em cada uma. Em países como Estados Unidos da América (EUA), Reino Unido e Islândia, eles respondiam por mais de 60% de toda a capitalização dessas jurisdições, ao passo em países como Bulgária, Argentina, Turquia e Lituânia eles respondiam por menos de 10% da capitalização dessas jurisdições.

A constatação dessas discrepâncias entre países, contudo, também é condizente com as teorias da globalização, afinal, embora um fenômeno global, suas manifestações são experienciadas localmente e de maneira diversas entre múltiplas localidades, o que espelha em alguma medida a posição central ou periférica de um ente nacional nas redes globais de circulação de capitais e investimentos (FRIEDMAN, 1990):

Figure 3. Institutional ownership across sectors, 2010-2019 average



Source: OECD calculations based on Orbis® data.

Fonte: OCDE, 2023, p. 9.

Os próprios setores com participação de investidores institucionais, ademais, tampouco são homogêneos, o que demonstra

clara predileção desses investidores por determinados mercados em detrimento de outros. Partindo dos dados da OCDE, é possível perceber sobrealocação em firmas nos setores de serviços financeiros, indústria e infraestrutura (especialmente energia, saneamento e transporte), em contraposição a uma baixa participação de firmas nos segmentos de educação, artes e agricultura nos portfólios desses investidores.

No caso específico do mercado brasileiro, que historicamente já apresenta participação menor de investidores individuais, é interessante perceber que, não obstante se tenha assistido a um crescimento no número de pessoas físicas investidoras cadastradas na Bolsa de Valores, saltando para 6 milhões de cadastros de pessoas físicas (CPF) cadastrados (MENDES, 2023), o principal grupo de agentes atuantes no mercado de capitais brasileiro permanece sendo de investidores institucionais locais e investidores não residentes, representando 23,7% e 55,8% respectivamente dos ativos negociados na B3:



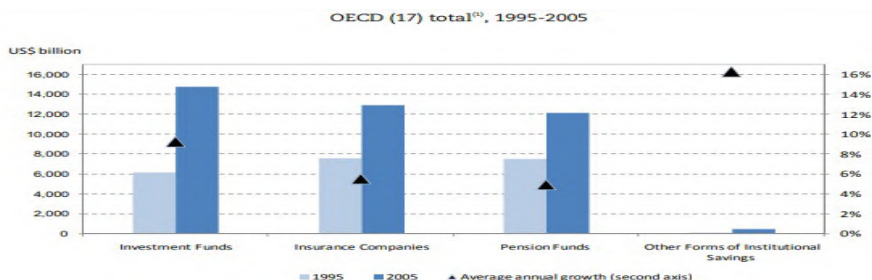
Fonte: B3. Elaboração: Valor Data. Nota: participação em % dos investidores sobre o total negociado no seguimento Bovespa.

Fonte: DECKER; PRADO, 2023.

Em relação ao tipo de instituição prevalente, o perfil parece mudar bastante entre os países. Excluídos os bancos, é possível perceber que fundos de pensão se destacam na Austrália, Islândia, Canadá, Holanda e na Suíça, ao passo que fundos de investimento na

Áustria, Turquia, Irlanda e na Grécia, prevalecendo as seguradoras no caso da Bélgica, Suécia e da Noruega (OCDE, 2020, p. 7).

Por outro lado, o grupo de investidores institucionais com maior expansão nos últimos anos são os fundos de investimentos:



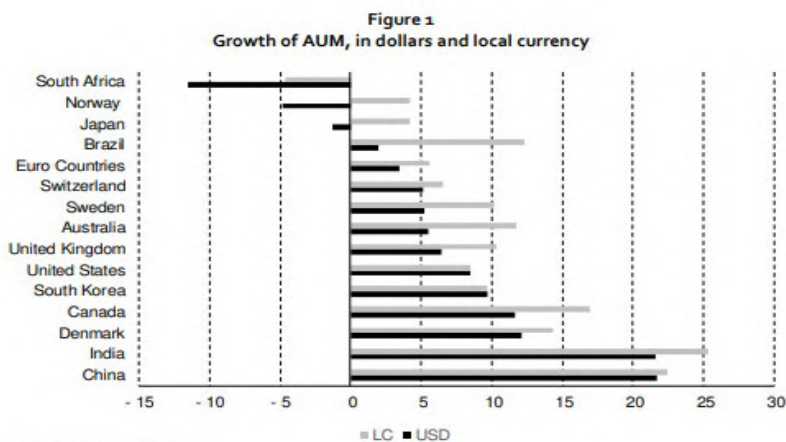
1. See figures by country in the Annex (Figure A1).
 Note: Differences with Figure 3 may occur due to roundings.
 Source: OECD database on Institutional investors' assets.

Fonte: OCDE, 2008, p. 305.

Em níveis globais, estima-se que no mercado de fundos de investimento e *asset management*¹² havia 37,3 trilhões de dólares sob gestão em 2004, 85 trilhões de dólares em 2016 e 93,8 trilhões de dólares em 2017, com flutuação positiva de 15,6% em um único ano, e que se projeta alcançar 145 trilhões de dólares até o final de 2025 (EPSTEIN, 2019, p. 7).

O Brasil não é imune a esse processo e, na verdade, apresenta um dos mais rápidos crescimentos do mercado de fundos, especialmente se mensurada a variação em moeda local, e não em dólares:

12 Tradução nossa: “gestão de ativos”.



Source: Willis Towers Watson, 2018, p. 12.

Fonte: EPSTEIN, 2019, p. 10.

O Brasil possui um mercado local de fundos e gestão de ativos que figura como um dos maiores do planeta, sendo também um grande receptor de investimento estrangeiro e de ativos detidos por veículos de investimento, o que o coloca em posição de destaque em nível global superior ao da China e comparável ao do Japão:

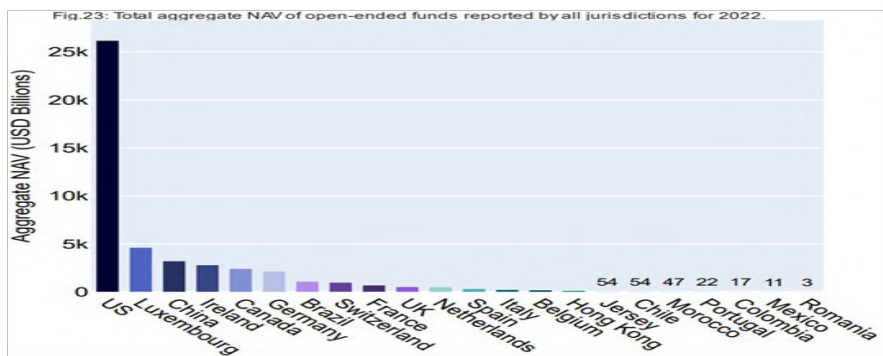
Table 5
Investment vehicles and their location

Investment Vehicles (percent of \$43 trillion dollar assets under management, end 2013)		Mutual funds by fund domicile	
Institution	Percentage of the total	Percent of US\$ 32 trillion total assets under management, 2014:Q2	
Hedge funds	5	Brazil	3
Private equity funds	9	China	2
Exchange traded funds	6	Other emerging markets	4
Money market funds	12	Luxembourg	10
Closed-end mutual funds	2	Ireland	5
Other alternatives	3	France	5
Open-end mutual funds	63	United Kingdom	4
Total	100	Other developed Europe	7
		Other developed	8
		Japan	3
		United States	49
		Total	100

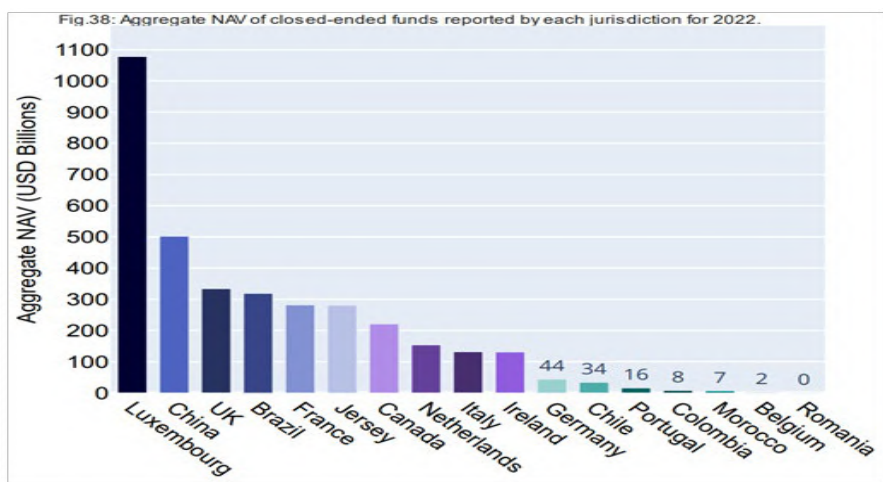
Source: IMF, 2015.

Fonte: EPSTEIN, 2019, p. 17.

Além disso, segundo dados da International Organization of Securities Commissions (IOSCO), o Brasil possui, ao todo, o 7º maior mercado de fundos de investimento abertos (*open-end funds*) – os quais comportam resgates a qualquer tempo e normalmente investem em ativos de menor risco e de maior liquidez – e o 4º maior de fundos fechados (*closed-end funds*), cujo resgate acontece ao término do prazo da estratégia do veículo, investindo em ativos mais arriscados e de menor liquidez:



Fonte: IOSCO, 2023, p. 27.



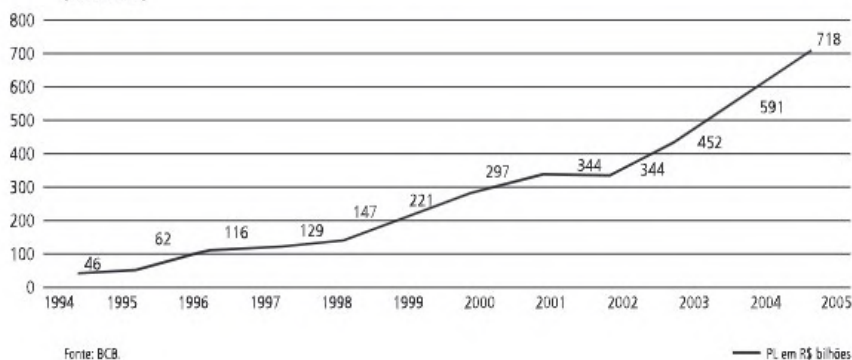
Fonte: IOSCO, 2023, p. 38.

Segundo dados da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA, 2024), em abril de 2024, aproximadamente 8,7 trilhões de reais estavam aplicados em ativos sob a gestão de fundos de investimento brasileiro (*assets under management* ou AuM). Observe que, ao final de 2023, o PIB brasileiro estava avaliado em 10,9 trilhões de Reais, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024), o que permite dizer que o mercado de fundos de investimento no Brasil está gerindo um valor equivalente a 79,8% do PIB nacional aproximadamente. Não só é grande o mercado de fundos, como também é crescente. Para comparação, no início de 2014, a Anbima (2024) estimava esse mercado em, aproximadamente, 2,47 trilhões de Reais em AuM. Comparado com o valor de 2024, percebe-se um crescimento em torno de 252% em uma década.

Em sua origem no Brasil, os fundos de investimentos tiveram uma proximidade importantíssima com os mercados acionários e o financiamento de empreendimentos. É certo que o cenário inflacionário limitava a capacidade de formação de poupança popular e privilegiava o investimento em curto prazo.

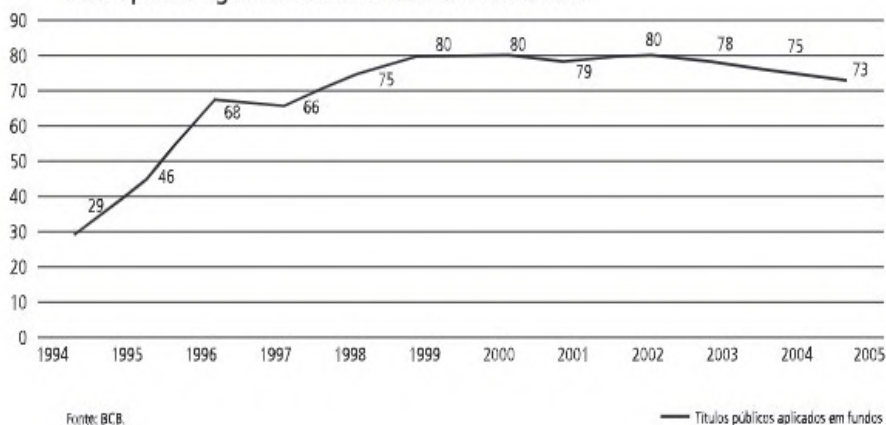
O Plano Real teve importante efeito na redefinição das potencialidades e no perfil dos investimentos realizados no Brasil: primeiro, porque propiciou taxas de juros consistentemente altas nas décadas posteriores à de 1990, criando oportunidade para estratégias de renda fixa e depois, porque colocou os fundos de investimento brasileiros como importante financiador da dívida pública brasileira. Arraes e Oliveira (2007, p. 103) demonstram de maneira interessante, conforme as imagens a seguir, o crescimento do patrimônio dos fundos de investimento e do papel dos títulos públicos nas carteiras na primeira década após a criação do Real:

GRÁFICO 6
Evolução da indústria de fundos PL – 1994-2005
 (Em R\$ bilhões)



Fonte: ARRAES; OLIVEIRA, 2007, p. 100.

GRÁFICO 8
Brasil: percentagem de títulos nas carteiras de fundos



Fonte: ARRAES; OLIVEIRA, 2007, p. 103.

Embora permaneçam com a principal posição pelo volume de recursos destinado às estratégias de renda fixa, os fundos de investimento no Brasil assistiram a uma profunda diferenciação do perfil do interesse do investidor, motivada por inovações regulatórias lideradas pela CVM a partir da década de 2000, que levaram à criação das principais espécies de fundos estruturados no Brasil – o Fundo

de Investimento em Participações (FIP), o Fundo de Investimento em Direitos Creditórios (FIDC), os Fundos de Investimento Imobiliário (FIIs) e o Fundo de Índice, também conhecido como *Exchange Traded Fund* (ETF) – como forma de fomentar investimentos de risco no mercado de capitais do País. Como lastro para esse movimento, houve nesse meio tempo a estabilização da economia brasileira no pós-Real, as privatizações e a abertura do País aos comércio e capitais estrangeiros. Em fevereiro de 2024, conforme dados da Anbima (2024), o mercado de fundos de investimentos no Brasil totaliza mais de 8 trilhões de Reais, espalhados em diversas espécies e estratégias de fundos.

Com efeito, embora a noção de “financeirização” seja abstrata e tenha uma função, sobretudo, de sociológica e de economia política, neste capítulo buscou-se evidenciar empiricamente o papel crescente de investidores institucionais na própria base do funcionamento do capitalismo global. Para tanto, os países da OCDE foram tomados como referência para os mercados internacionais, além de serem analisados dados do Brasil como meio de compreender o mercado local. Foram trabalhados, sobretudo: **(i)** o tamanho do segmento; **(ii)** o volume de ativos sob gestão; **(iii)** a penetração desse tipo de investimento por mercados pela dimensão do produto; **(iv)** sua relevância para a capitalização de jurisdições específicas e os setores econômicos nos quais esses processos são mais nítidos; **(v)** apresentação das especificidades dos mercados de fundos de investimento, fundos de pensão e seguradoras; **(vi)** além da construção de uma narrativa para processos importantes no mercado de capitais brasileiro, especialmente no tocante ao segmento de fundos de investimento.

É possível, assim, observar um protagonismo importante de investidores institucionais no sistema financeiro, em níveis local e global, o que chama atenção para o papel que tais agentes têm – e podem vir a ter – sobre os processos de decisão e de alocação de recursos, colocando em evidência uma tendência secular de “ascensão de investidores institucionais” – *the rise of institutional investors* (FICHTER, 2020, p. 12).

6 STEWARDSHIP (ENGAJAMENTO) E GOVERNANÇA CORPORATIVA

No modelo clássico da separação entre propriedade e controle – *the separation of ownership and control* – tal como proposto por Berle e Means (1968), um dos principais problemas fiduciários da coletivização da propriedade corporativa está, em partes, na dificuldade de se ter uma participação efetiva dos acionistas nas deliberações e na definição de estratégias das companhias, especialmente no tocante ao exercício de seus direitos políticos.

Os custos – econômicos e humanos – para monitorar são altos, ao passo que os benefícios de uma companhia bem administrada são repartidos igualmente entre todos os acionistas, indiferentemente de a monitorarem ou não. O resultado disso seria maior propensão a se ter acionistas passivos e alienados dos processos internos de um lado e, do outro, administradores com autonomia para decidirem com relativa alta liberdade sobre os rumos de uma determinada empresa (ROE, 1991, p. 12).

Esse tipo de arranjo deveria, ao menos em parte, ser neutralizado pela presença de investidores institucionais. Esses agentes tendem a deter participações acionárias substanciais, as quais – embora talvez não cheguem a formar maioria ou parte de um determinado bloco de controle em muitos casos – são suficientes para garantir uma posição relevante em deliberações sociais e uma capacidade de ser efetivamente ouvido nesses espaços e de exercer influência nos rumos companhia (YANG, 2021, p. 30).

Há, além disso, um elemento de profissionalização da condução de carteiras de investimentos de investidores institucionais que deveria, *a priori*, reduzir os custos de monitoramento. Isso porque há certa “economia de escala” na atividade de acompanhamento e engajamento com determinada companhia que não cresce de maneira proporcional ao tamanho da participação societária. Um determinado grupo de analistas, por exemplo, consegue chegar a conclusões relevantes e definir estratégias para determinada companhia investida

com uma quantidade determinada de recursos indiferentemente de a participação societária em questão representar 0,5% ou 5,0% do capital social.

Nesse sentido, a formação de grandes blocos de investidores institucionais poderia ser uma solução para os problemas da coletivização e dispersão da propriedade societária, uma vez que daria origem a grandes entidades capazes de efetivamente influenciar companhias de forma que seus beneficiários finais individualmente não seriam capazes (BLACK, 1992, p. 815).

Esses mesmos agentes, por outro lado, também possuem incentivos para não se envolverem com as suas investidas. Afinal, é possível não assumir os custos do engajamento e tratar os investimentos de maneira meramente passiva. O mesmo racional aplicável a investidores individuais, aqui, também é válido: os custos são suportados de maneira individualizada pelos acionistas engajados, ao passo que os benefícios são coletivizados com toda a base acionária (COFFEE, 1991, p. 1.282-1.283).

E aí está um paradoxo importante da evolução e da crescente centralidade dos investidores institucionais pelo prisma da governança corporativa: objetivamente, poucos agentes possuem uma posição tão privilegiada para se engajar na governança de suas companhias investidas e, portanto, exercer contribuições substanciais ao ambiente corporativo e de negócios, contudo, não necessariamente esses agentes possuem incentivos para isso (MCNULTYN; NORDBERG, 2016, p. 348).

A literatura da governança corporativa das últimas três décadas, dessa forma, tem se dedicado extensivamente a demonstrar como investidores institucionais se engajam em suas investidas e fazem *stewardship*¹³ delas (TONELLO, 2013).

É importante, porém, não perder de vista que essa ascensão dos investidores institucionais é também uma transformação estrutural da própria organização da propriedade no capitalismo. Como já estabelecido, se, por um lado, a separação entre propriedade e controle

13 Tradução nossa: administração, gestão ou monitoramento.

na origem era um problema de coletivização da propriedade acionária, a ascensão de investidores institucionais, de outro, é uma forma de concentração da propriedade em um elo da cadeia de propriedade societária.

Note-se, ainda, que esse arranjo preserva uma pluralidade de companhias de um lado, e uma pluralidade de beneficiários finais de outro, mas permite uma concentração que não é pela dimensão do produto, mas pela própria estrutura de propriedade e capitais em intermediários financeiros.

Retornando mais uma vez aos fundamentos da governança corporativa, isto é, à busca pelo alinhamento entre a administração das companhias com os acionistas e, especialmente, por mecanismos que favoreçam a maximização da geração de valor para os acionistas, é importante refletir quem são esses acionistas. Em um mercado de capitais cada vez mais concentrado na figura de grandes investidores institucionais, esses acionistas no elo mais direto são, precisamente, esses grandes agentes econômicos e intermediários, como bancos, fundos de investimento, fundos de pensão, seguradoras e outros agentes institucionalizados. Assim, o que se observa é um crescente alinhamento entre empresas não financeiras com os interesses de seus investidores financeiros.

O alto mundo corporativo é imbricado nas redes de incentivo e engajamento entre companhias e investidores, mas também pelos agentes intermediários que operam em todos os níveis e ramos de sistemas financeiros e cada vez mais assumem um protagonismo importante nos processos de tomada de decisão empresarial, levando indiretamente a uma financeirização de empresas não financeiras (RABINOVITCH; REDDY, 2024, p. 7).

7 CONCLUSÃO

Na pesquisa empírica acima apresentada, demonstrou-se a enorme ascensão dos investimentos realizados pelos investidores

institucionais em ações e em outros títulos e valores no mercado de capitais brasileiro, bem como em outros países.

Observou-se, por exemplo, que nos países-membros da OCDE o volume de ativos sob a gestão de investidores institucionais cresceu uma média de 6,6% ao ano entre 1995-2005. Tomado pelo todo nas jurisdições dos membros da OCDE, investidores institucionais detinham 162,6% do PIB do grupo em 2005 (OCDE, 2020, p. 3).

Já no contexto brasileiro, segundo dados da Anbima (2024), em abril de 2024, em torno de 8,7 trilhões de Reais estavam aplicados em ativos sob a gestão de fundos de investimento brasileiro, equivalentes a, aproximadamente, 79,8% do PIB nacional. Além disso, no período entre 2014 e 2024, registra-se um crescimento aproximado de 252% no volume de ativos mantidos sob a responsabilidade de um gestor de carteiras.

Tais dados somados à revisão teórica realizada, permitiram robustecer a hipótese de interseção entre **(i)** financeirização, **(ii)** alterações observadas no modelo de governança corporativa adotado e **(iii)** a atuação dos investidores institucionais.

Apurou-se, afinal, robusto entendimento no sentido de que uma das principais causas da financeirização é a atuação global dos investidores institucionais, como fundos de investimento, fundos de pensão, seguradoras e bancos, o que foi comprovado, por exemplo, pela participação geral desses agentes na capitalização total de alguns mercados, que chegam a deter quase 70% das ações públicas nos EUA. Tal situação, por sinal, não é diferente no Brasil, onde investidores institucionais locais e investidores não residentes detêm cerca de 80% da capitalização total da B3.

Foi possível apurar, além disso, fortes argumentos em favor da tese segundo a qual a financeirização está redefinindo as dinâmicas econômicas ao priorizar os interesses financeiros sobre os produtivos, contribuindo para haver a transferência de recursos dos setores produtivos para os financeiros. Esse cenário indica um processo de reajuste da relação entre entidades financeiras e entidades não financeiras, cada vez mais interconectadas e reciprocamente

dependentes em razão de redes de propriedade acionárias, arranjos de investimentos complexos e serviços de movimentação de recursos financeiros estruturados e sofisticados.

Essa redefinição não é apenas macroeconômica, mas também afeta a governança corporativa ao modificar a relação entre propriedade, controle e gestão das empresas. Investidores institucionais, como fundos de investimento e fundos de pensão, desempenham papel crucial nesse cenário, influenciando significativamente as decisões empresariais. A maximização do valor para os acionistas torna-se uma prioridade, frequentemente à custa dos interesses de outros *stakeholders* e da estabilidade em longo prazo das empresas. Isso porque intimamente ligada à noção de financeirização é a visão de governança corporativa que privilegia a geração de valor para acionistas, dos quais uma parcela crescente é representada por investidores institucionais.

Esse processo tem sido intensificado pela globalização, que facilita a integração dos mercados de capitais e a mobilidade do capital entre diferentes jurisdições, fortalecendo, com isso, o poder dos grandes investidores institucionais, que podem influenciar não apenas empresas individuais, mas também moldar práticas de governança em escala global.

Tal aumento de poder dos investidores institucionais, no entanto, não está isento de desafios. Enquanto representam uma forma de mitigar problemas de agência na governança corporativa, esses investidores também enfrentam incentivos para adotar estratégias de investimento passivas, minimizando seu engajamento efetivo com as empresas investidas. Isso pode comprometer a governança e a sustentabilidade empresarial em longo prazo, levantando questões sobre a verdadeira eficácia da financeirização como modelo de gestão econômica e social.

A análise revela um dilema fundamental: enquanto os investidores institucionais detêm poder considerável para melhorar a governança corporativa das companhias em que investem, muitas vezes seus incentivos podem não estar otimizados ou alinhados com os objetivos dos demais envolvidos com a concretização dos fins

sociais da corporação. Isso levanta novas agendas de pesquisa para investigar sobre a eficácia dos mecanismos de governança baseados na participação desses investidores.

REFERÊNCIAS

ADMATI, Anat R. a skeptical view of financialized corporate governance. *Journal of Economic Perspectives*, Nashville, Tennessee, v. 31, n. 3, p. 131-150, 2017. Disponível em: <<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.31.3.131>>. Acesso em: 10 set. 2024.

AGGARWAL, R.; EREL, I.; FERREIRA, M.; MATOS, P. Does governance travel around the world? Evidence from institutional investors. *Journal of Financial Economics*, Michigan, v. 100, p. 154-181, 2011. Disponível em: <<https://www.darden.virginia.edu/sites/default/files/inline-files/aefmgovernancetravelworld2011jfefinal.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2024.

ARRAES, R. A.; OLIVEIRA, S. L. C. Fundos de investimentos e a dívida pública brasileira no período pós-real. *Revista de Planejamento e Políticas Públicas*, n. 30, p. 91-114, jun./dez. 2007. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/37/37>>. Acesso em: 10 set. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIRO E DE CAPITAIS (ANBIMA). *Boletim de Fundos de Investimento*, 2 abr. 2024. Disponível em: <<https://www.anbima.com.br/data/files/BA/51/C8/67/1CFAE810A882CAE8B82BA2A8/20240402.xls>>. Acesso em: 7 abr. 2024.

BACCHETTA, Philippe. Liberalization of capital movements and of the domestic financial system. *Economicca*, New Series, v. 59, n. 236, p. 465-474, 1992. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/2554891>>. Acesso em: 10 set. 2024.

BEBCHUK, Lucian A.; BRAV, Alon; JIANG, Wei. The long-term effects of hedge fund activism. *Columbia Law Review*, v. 115, n. 5, 1.085- 1.156, 2015. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2291577>. Acesso em: 10 set. 2024.

BEBCHUK, Lucian A.; COHEN, Alma; HIRST, Scott. The Agency Problems of Institutional Investors. *The Journal of Economic Perspectives*, v. 31, n. 3, 2017. Disponível em: <<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.31.3.89>>. Acesso em: 10 set. 2024.

BEBCHUK, Lucian A.; HIRST, Scott. Big three power, and why it matters. *Boston University Law Review*, Boston, Massachusetts, v. 102, p. 1.547-1.600, 2022. Harvard Law School John M. Olin Center Discussion Paper n. 1087. Harvard Law School Program on Corporate Governance Working Paper 2022-8.

BERLE, A. A.; MEANS, G. C. *The modern corporation and private property*. Nova Iorque: Routledge, 1968.

BLACK, Bernard S. Agents watching agents: the promise of institutional investor voice. *UCLA Law Review*, v. 39, p. 811-893, 1992. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1132082>. Acesso em: 10 set. 2024.

BRASIL. Lei n. 4.595, de 31 de dezembro de 1964. Dispõe sobre a política e as instituições monetárias, bancárias e creditícias, cria o Conselho Monetário Nacional e dá outras providências. Brasília, DF: *Diário Oficial da União*, 31 dez, 1964. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4595.htm>. Acesso em: 10 set. 2024.

BURKART, Mike C; LEE, Samuel; VOSS, Paul. The evolution of the market for corporate control. European Corporate Governance Institute. Finance Working Paper n. 956/2024, *Swedish House of Finance Research Paper*, n. 24-05, 12 fev. 2024. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4709037>. Acesso em: 10 set. 2024.

ÇELIK, Serdar, ISAKSSON, Mats. *Institutional investors as owners: who are they and what do they do?* In: OECD Corporate Governance Working Papers n. 11. Paris: OECD Publishing, 2013. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/governance/>

oecd-corporate-governance-working-papers_22230939>. Acesso em: 10 set. 2024.

COATES, John C. *The future of corporate governance part I: the problem of twelve*. Harvard Public Law Working Paper n. 19-07, 20 set. 2018. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=3247337> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3247337>>. Acesso em: 10 set. 2024.

COFFEE, John C. *Liquidity versus Control: the institutional investor as corporate monitor*. *Columbia Law Review*, v. 91, n. 6, p. 1.277-1.368, 1991. Disponível em: <https://scholarship.law.columbia.edu/faculty_scholarship/28/>. Acesso em: 10 de set. 2024

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). Resolução CVM n. 30, de 11 de maio de 2021. Dispõe sobre o dever de verificação da adequação dos produtos, serviços e operações ao perfil do cliente e revoga a Instrução CVM n. 539, de 13 de novembro de 2013. Brasília, DF: *Diário Oficial da União*, 12 maio 2021. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol030.html>>. Acesso em: 10 set. 2024.

CONSELHO ADMINISTRATIVO DE DEFESA ECONÔMICA (CADE). *Cadernos do Cade: Mercados de Bancos e Seguradora*, nov. 2023. Disponível em: <<https://cdn.cade.gov.br/Portal/centrais-de-conteudo/publicacoes/estudos-economicos/cadernos-do-cade/Caderno%20Bancos%20e%20Seguradoras%20nov%202023.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2024.

DATAR, M. K. Corporate governance in financial intermediaries. *Economic and Political Weekly*, v. 39, n. 4, p. 328-332, 2004. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/4414549>>. Acesso em: 10 set. 2024.

DECKER, Augusto; PRADO, Matheus. Investidor institucional tem a menor participação na bolsa em 12 anos. *Valor Econômico*, São Paulo, 16 jan. 2023. Disponível em: <<https://valor.globo.com/financas/noticia/2023/01/16/investidor-institucional-reduz-fatia-na-bolsa.ghtml>>. Acesso em: 10 set. 2024.

DEMIR, Firat. Financial liberalization, private investment and portfolio choice: Financialization of real sectors in emerging markets. *Journal of Development Economics*, v. 88, n. 2, 2009. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304387808000394>>. Acesso em: 10 set. 2024.

EPSTEIN, Gerald A. *Financialization and the world economy*. 2. ed. Massachusetts: Edward Elgar Publishing, 2014.

EPSTEIN, Gerald. *The asset management industry in the United States*. Financing for Development series, n. 271. Santiago, Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), 2019. Disponível em: <<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/48b3f-277-6fd9-4f7a-99de-deb4bbddad27/content>>. Acesso em: 10 set. 2024.

FICHTER, Jan. The rise of institutional investors. In: MADER, Philip; MERTENS, Daniel; VAN DER ZWA, Natasha (Ed.). *The routledge international handbook of financialization*. Londres: Routledge, 2020.

FLIGSTEIN, Neil. *The architecture of markets: an economic sociology of twenty-first-century capitalist societies*. Nova Iorque: Princeton University Press, 2001.

FRIEDMAN, Jonathan. Being in the world: globalization and localization. *Theory, Culture & Society*, v. 7, n. 2-3, p. 1990. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/026327690007002018>>. Acesso em: 10 set. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Produto Interno Bruto (PIB)*. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>>. Acesso em: 7 abr. 2024.

INTERNATIONAL ORGANIZATION OF SECURITIES COMMISSIONS (IOSCO). *Investment Funds Statistics Report*. 2023. Disponível em:

<<https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOFD761.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2024.

JOHNSON, R. A.; SCHNATTERLY, K., Johnson, S. G.; CHIU, S. C. Institutional investors and institutional environment. *Journal of Management Studies*, Wiley Blackwell, v. 48, n. 8, p. 1.590-1.613, dez. 2010. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467-6486.2010.00930.x>>. Acesso em: 10 set. 2024.

KRIPPNER, Greta R. The financialization of the American economy. *Socio-Economic Review*, Oxford, v. 3, n. 2, p. 173-208, 2005. Disponível em: <<https://academic.oup.com/ser/article/3/2/173/1661913>>. Acesso em: 10 set. 2024.

LAZONICK, W. O'SULLIVAN, M. Maximizing Shareholder Value: a new ideology for corporate governance. *Economy and Society*, v. 29, n. 1, p. 13-35, 2000. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/030851400360541>>. Acesso em: 10 set. 2024.

LOPEZ, F. H.; PRATES, W. R.; VALCANOVER, V. M.; COSTA JR., N. C. A. Efeito disposição em investimentos: investidores individuais e institucionais agem de maneira diferente? *Revista Eletrônica de Administração*, v. 27, n. 1, p. 210-231. 2021. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/read/article/view/101702>>. Acesso em: 10 set. 2024.

MADER, Philip; MERTENS, Daniel; VAN DER ZWA, Natasha (Ed.). *The routledge international handbook of financialization*. Londres: Routledge, 2020.

MANNE, Henry G. Mergers and the market for corporate control. *Journal of Political Economy*, v. 73, n. 2, p. 110-120, 1965. Disponível em: <<https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/259000>>. Acesso em: 10 set. 2024.

MCNULTYN, Terry; NORDBERG, Donald. Ownership, activism and engagement: institutional investors as active owners. *Corporate Governance: an international review*, v. 24, n. 3, p. 346-358, 2016. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/corg.12143>>. Acesso em: 10 set. 2024.

MENDES, Diego. B3 fecha 2022 com quase 6 milhões de contas de investimento e bate recorde. *CNN Brasil*, São Paulo, 5 jan. 2023. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/economia/investimentos/b3-fecha-2022-com-quase-6-milhoes-de-contas-de-investimento-e-bate-recorde/>>. Acesso em: 10 set. 2024.

MIRANDA, B. P. J. De; CROCCO, M. A.; SANTOS, F. B. dos. Financeirização e governança corporativa: um estudo sobre a estrutura de controle das empresas não-financeiras do Novo Mercado da BM&FBovespa. *Brazilian Keynesian Review*, v. 3, n. 1, p. 75-94, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.33834/bkr.v3i1.100>>. Acesso em: 10 set. 2024.

MISHKIN, Frederic S.; SERLETIS, Apostolos. *The economics of money, banking and financial markets*. 11. ed. Toronto: Pearson, 2014.

NEVES, Rubia Carneiro. A caracterização do banco a partir da evolução da legislação brasileira. *Revista da Faculdade de Direito da UFMG*, Belo Horizonte, n. 73, p. 701-735, jul./dez. 2018. Disponível em: <<https://revista.direito.ufmg.br/index.php/revista/article/view/1963>>. Acesso em: 10 set. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). *OCDE Institutional Investor Statistics 2020*. Paris: OECD Publishing, 2020. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/data/oecd-institutional-investors-statistics_instinv-data-en>. Acesso em: 10 set. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). *OECD Corporate Governance Working Papers*. Paris:

OECD Publishing, 2013. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/governance/oecd-corporate-governance-working-papers_22230939>. Acesso em: 10 set. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). Institutional shareholding, common ownership and productivity: a cross-country analysis. In: *OECD Economics Department Working Papers*, n. 1769. Paris: OECD Publishing, 2023. Disponível: <<https://doi.org/10.1787/d398e5b4-en>>. Acesso em: 10 set. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). *Recent trends in institutional investors statistics*. Paris: OECD Publishing, 2008. Disponível em: <<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/fmt-v2008-art20-en.pdf?expires=1725968591&id=id&accname=guest&checksum=079D6E4192A2F309CFE2D462056D2F29>>. Acesso em: 10 set. 2024.

PALLEY, Thomas I. *Financialization: what it is and why it matters*. Levy Economics Institute Working Paper n. 525, p. 1-31, 27 dez. 2007. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1077923>. Acesso em: 10 set. 2024.

PHILLIPS, Noah Joshua. *Competing for companies: how M&A drives competition and consumer welfare*. Discurso de abertura. In: FEDERAL TRADE COMMISSION. *The Global Antitrust Economics Conference*. New York City, NY, 31 maio 2019. Disponível em: <https://www.ftc.gov/system/files/documents/public_statements/1524321/phillips_-_competing_for_companies_5-31-19_0.pdf>. Acesso em: 10 set. 2024.

RABINOVITCH, Joel; REDDY, Niall. *Corporate financialization: a conceptual clarification and critical review of the literature*. Working Paper 2.402, fev. 2024. Disponível em: <<https://www.postkeynesian.net/downloads/working-papers/PKWP2402.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2024.

RANGEL, Alexandre. Institutional investors' engagement in Latin America. In: *OECD-Latin America Roundtable on Corporate Governance*. Paris: OECD Press, 2021.

ROE, Mark J. A political theory of american corporate finance. *Columbia Law Review*, v. 91, n. 1, p. 10-67, 1991. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2561487>. Acesso em: 10 set. 2024.

SALOMÃO NETO, Eduardo. *Direito bancário*. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2014.

SCHIPKE Alfred (Ed.). *Frontier and developing Asia*. Washington: International Monetary Fund, 2015. Disponível em: <<https://www.elibrary.imf.org/display/book/9781475595512/9781475595512.xml>>. Acesso em: 10 set. 2024.

STOCKHAMMER, Engelbert. *Financialization and the global economy*. University of Massachusetts Amherst: Political Economy Research Institute. Working Paper n. 240, 2010.

STRINE JUNIOR, Leo E. One fundamental corporate governance question we face: can corporations be managed for the long term unless their powerful electorates also act and think long term? *The Business Lawyer*, v. 66, p. 1-6, nov. 2010. Disponível em: <<https://www.wlrk.com/webdocs/wlrknew/AttorneyPubs/WLRK.26918.10.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2024.

TONELLO, Matteo (Ed.). *The separation of ownership from ownership*. Harvard Law School Forum on Corporate Governance, 25 nov. 2013. Disponível em: <<https://corpgov.law.harvard.edu/2013/11/25/the-separation-of-ownership-from-ownership/>>. Acesso em: 10 set. 2024.

WIDMER, Frédéric. Institutional investors, corporate elites and the building of a market for corporate control. *Socio-Economic Review*,

Oxford, v. 9, n. 4, p. 671-697, 2011. Disponível em: <<https://academic.oup.com/ser/article-abstract/9/4/671/1689171?redirectedFrom=full-text>>. Acesso em: 10 set. 2024.

YANG, Yuanchen. *Are passive institutional investors engaged monitors or risk-averse owners? Both!* IMF Working Paper n. 21/158. International Monetary Fund, Washington, DC 2021. Disponível em: <<https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2021/06/04/Are-Passive-Institutional-Investors-Engaged-Monitors-or-Risk-Averse-Owners-Both-50228>>. Acesso em: 10 set. 2024.

CAPÍTULO 8

FUNDO DE INVESTIMENTO COMO CONDOMÍNIO DE NATUREZA ESPECIAL E LIMITAÇÃO DA RESPONSABILIDADE DOS COTISTAS: A CONGRUÊNCIA DAS ALTERAÇÕES PROMOVIDAS PELA LEI DE LIBERDADE ECONÔMICA COM O ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

Mateus Nogueira

Graduado em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Advogado com atuação em contencioso empresarial e arbitragem.

SUMÁRIO: 1 Introdução. 2 O debate sobre a natureza jurídica de fundo de investimento com ênfase na teoria societária. 3 O fundo de investimento como condomínio de natureza especial. 4 A possibilidade jurídica de instituir a limitação da responsabilidade dos cotistas de fundo de investimento. 5 Conclusão. Referências.

Resumo

Este capítulo foi elaborado com o objetivo de analisar se as alterações introduzidas no Código Civil (BRASIL, 2002) pela Lei n. 13.874/2019 (BRASIL, 2019) – a Lei de Liberdade Econômica (BRASIL, 2019) – por meio das quais foi admitida a possibilidade de limitar a responsabilidade do cotista por dívidas de fundo de investimento ao valor de suas cotas, atribuída a natureza de condomínio especial aos fundos de investimentos e mantida a sua condição de ente despersonalizado – são congruentes com o ordenamento jurídico brasileiro. Com revisão bibliográfica e análise normativa, concluiu-se que a caracterização dos fundos como condomínio de natureza especial encontra respaldo em virtude do paralelo efeito de sujeição às normas editadas pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM)

e afastamento das normas dos condomínios em geral. Quanto à limitação da responsabilidade dos cotistas por dívidas do fundo, apurou-se que a lei que a instituiu foi editada em decorrência de válido processo legislativo, e não há vedação normativa capaz de impedir tal instituição. Por fim, verificou-se que sob o novo regime, tanto o Código Civil quanto a Resolução CVM n. 175/2022, reconhecem o patrimônio do fundo como destacado do patrimônio dos cotistas, com atribuição de CNPJ próprio, obrigatoriedade de escrituração contábil e demonstrações contábeis próprias auditadas, como forma de oferecer condições jurídicas para que o credor possa fiscalizar o limite da sua garantia no patrimônio segregado do fundo.

Palavras-chave: Fundos de investimento. Condomínios. Natureza especial. Responsabilidade limitada. Ausência de personalidade jurídica.

1 INTRODUÇÃO

Os fundos de investimento atraem a atenção de investidores por possibilitar o acesso a equipes de gestão profissional dos recursos financeiros aplicados e à oferta de diversificação de investimentos a custos acessíveis, dentre outros motivos, circunstância que poderá viabilizar resultados que, em regra não seriam alcançados por meio de empenho individual do investidor não qualificado.

Embora o Brasil conte com um dos maiores mercados de fundos de investimento do mundo – Associação Internacional de Fundos de Investimento (IIFA, 2022) –, até a edição da Medida Provisória n. 881, de 30 de abril de 2029, convertida na Lei n. 13.874 de 20 de setembro de 2019 – a Lei de Liberdade Econômica (BRASIL 2019) –, não havia legislação que definisse sua natureza jurídica e respectivos desdobramentos, o que ocasionava a percepção de incertezas por parte dos agentes com ele envolvidos e a demanda por disposições que conferissem maior segurança jurídica à atuação dos fundos na economia brasileira.

Diante desse cenário, por vários anos, especialistas em Direito Empresarial publicaram estudos na tentativa de formar entendimento acerca da natureza jurídica dos fundos de investimentos, visando, por consequência, delimitar o regime jurídico a eles aplicável.

O debate pautava-se, dentre outros aspectos, pela intenção de mitigar os riscos da falta de previsão de limitação da responsabilidade dos cotistas por dívidas dos fundos de investimentos, o que parecia dificultado pela ausência de personalidade decorrente da sua natureza de condomínio.

Pretendendo solucionar essa e outras questões, no art. 7º da Lei n. 13.874/2019, (BRASIL, 2019), incluiu-se, no Título III “Da Propriedade”, do Livro III “Do Direito das Coisas”, do Código Civil de 2002, o Capítulo X “Do Fundo de Investimento”, composto dos arts. 1368-C a 1.368-F (BERNARDO; SANTOS, 2021, p. 31-42; WELLISCH, 2020, p. 490), por meio dos quais admitiu os fundos de investimento como “condomínio de natureza especial”, possibilitou a instituição da responsabilidade limitada dos cotistas pelas dívidas do fundo, trouxe regras específicas sobre a responsabilidade civil dos prestadores de serviço com eles envolvidos, previu a possibilidade de criação de diferentes classes de quotas com particular segregação patrimonial e submeteu os fundos ao regime da insolvência civil.

Não obstante tais inclusões terem posto fim à celeuma atinente à natureza jurídica dos fundos de investimento, após a promulgação da Lei n. 13.874/2019 (BRASIL, 2019), alguns autores (MENEZES; DI BIASE; SOUZA, 2021, p.111) levantaram possíveis inconsistências na a) definição da natureza jurídica do fundo como “*condomínio de natureza especial*” e b) na possibilidade de previsão de limitação da responsabilidade de investidores por dívidas do fundo enquanto um ente jurídico despersonalizado.

O anúncio dessas supostas inconsistências é que motivou a investigação da questão por meio de análise normativa e revisão bibliográfica, cujos resultados são relatados neste trabalho: uma vez que o fundo de investimento foi definido em lei como um ente despersonalizado, pode-se dizer que estão congruentes com o

ordenamento jurídico brasileiro as alterações introduzidas pela Lei de Liberdade Econômica – Lei n. 13.874/2019 (BRASIL, 2019) – no Código Civil (BRASIL, 2002), que admitiram a possibilidade de limitação da responsabilidade dos cotistas por dívidas do fundo enquanto condomínio de natureza especial?

2 O DEBATE SOBRE A NATUREZA JURÍDICA DE FUNDO DE INVESTIMENTO COM ÊNFASE NA TEORIA SOCIETÁRIA

O formato de condomínio adotado no Brasil desde a constituição dos primeiros fundos de investimento, como no caso do fundo CRESCINCO (1957), foi sendo observado em normas criadas para isoladamente reger o tema. A Resolução CMN n. 145/1970 (BCB, CMN, 1970), por exemplo, manteve a forma de condomínio ao autorizar a criação do fundo mútuo de investimento com previsão de separação entre os patrimônios do administrador, dos cotistas e dos fundos como medida para mitigação de riscos envolvidos, como também o fez a Lei n. 8.668/1993¹, inicialmente promulgada para tratar dos fundos de investimentos imobiliários.

Como até a publicação da Lei n. 13.874/2019 (BRASIL, 2019), no entanto, não havia lei federal que conferisse natureza jurídica aos fundos de investimentos em geral, foram publicadas várias produções acadêmicas a respeito, dentre as quais aquelas associadas à defesa da atribuição da natureza jurídica societária angariaram a maioria dos adeptos, tendo prestado grande contribuição ao debate ao identificar elementos que de fato poderiam equivaler os fundos a sociedades (KUGLER, 2022, p. 58).

Em vista disso, é interessante que o exame dos elementos da atribuição da natureza condominial adotada pela nova legislação se inicie pela breve abordagem dos argumentos e contra-argumentos

¹ “Art. 1º. Ficam instituídos Fundos de Investimento Imobiliário, sem personalidade jurídica, caracterizados pela comunhão de recursos captados por meio do Sistema de Distribuição de Valores Mobiliários, na forma da Lei n. 6.385, de 7 de dezembro de 1976, destinados a aplicação em empreendimentos imobiliários” (BRASIL, 1993).

em torno da teoria societária ou associativa, considerando o seu protagonismo no debate em relação as outras teorias formuladas².

Freitas (2005, p. 218) reconhecia o fundo de investimento como um tipo de sociedade por entender sua “perfeita subsunção ao conceito abstrato de sociedade” contido no art. 981 do Código Civil³. Assim, segundo esse entendimento, por ter o fundo de investimento estrutura associativa, deveria ser reconhecida sua personalidade jurídica e sua capacidade para contrair direitos e deveres (DOTTA, 2018, p. 91).

Os defensores da teoria destacam como elementos que fundamentam a correspondência entre fundos e sociedades (i) a contribuição em bens, expressa pela transferência de recursos que os cotistas fazem quando da integralização das cotas do fundo, (ii) o exercício de atividade econômica, verificado pela conjuntura de administração, gestão e aplicação de recursos no mercado e (iii) a partilha de resultados, notada pela incorporação dos resultados obtidos pelo fundo ao valor das respectivas cotas, que poderão ser resgatadas por seus detentores (FREITAS, 2005, p. 218; KUGLER, 2022, p. 58-61).

Contrários à aplicação da concepção de sociedade ao fundo de investimento, argumentava-se a ausência de relação contratual entre os cotistas do fundo e a falta da pluralidade contratual característica das sociedades (SATIRO, 2015, p. 566). Além disso, dizia-se que a relação mantida entre o fundo e os cotistas investidores não seria marcada pela autonomia da vontade. Ao contrário, está sujeita à forte regulação estatal, de maneira que a falta de elementos como a ingerência dos cotistas e de um acordo de vontades para o exercício da

2 [...] há pelo menos seis teorias voltadas a endereçar a natureza dos fundos de investimento perante o direito brasileiro: (i) teoria condominial; (ii) teoria societária; (iii) teoria do patrimônio separado; (iv) teoria da propriedade fiduciária; (v) teoria da comunidade de bens não condominial; e (vi) teoria da propriedade em mão comum (KUGLER, 2022, p. 57; XAVIER; SANTOS-PINTO, 2020, p. 15).

3 Código Civil, art. 981. “Celebram contrato de sociedade as pessoas que reciprocamente se obrigam a contribuir, com bens ou serviços, para o exercício de atividade econômica e a partilha, entre si, dos resultados” (BRASIL, 2002).

atividade econômica também seria um fator de distanciamento, visto que ausente o caráter de *affectio societatis* (SANTOS, 2019, p. 48).

Adicionalmente, argumentava-se que, conforme disposto no art. 983 do Código Civil⁴, os fundos não se enquadrariam em qualquer um dos tipos de sociedades regulados nos arts. 1.039 a 1.092 do referido diploma. Considerando as características e o regime jurídico dos fundos de investimento, entretanto, dificilmente alguma das modalidades de sociedades serviria ao propósito anunciado (SANTOS, 2019, p. 48).

Ocorre que o prestigiado debate e as críticas da doutrina⁵ não foram suficientes para evitar que a Lei n. 13.874/2019 (BRASIL, 2019) adotasse a natureza condominial para o fundo de investimento com os peculiares aspectos expostos a seguir.

3 O FUNDO DE INVESTIMENTO COMO CONDOMÍNIO DE NATUREZA ESPECIAL

Diferentemente da teoria condominial original (KUGLER, 2022, p. 68), ao adotar a natureza jurídica de condomínio especial para os fundos de investimentos, o Código Civil (BRASIL, 2002) cuidou de afastar sua sujeição às regras dos condomínios em geral, como os arts 1.314 e 1.330, segundo os quais

cada o condômino pode usar a coisa conforme sua destinação, exercer todos os direitos compatíveis com a não divisão da coisa, reivindicar de terceiro,

4 Código Civil, art. 983: A sociedade empresária deve constituir-se segundo um dos tipos regulados nos arts. 1.039 a 1.092; a sociedade simples pode constituir-se de conformidade com um desses tipos, e, não o fazendo, subordina-se às normas que lhe são próprias. Parágrafo único. Ressalvam-se as disposições concernentes à sociedade em conta de participação e à cooperativa bem como as constantes de leis especiais que, para o exercício de certas atividades, imponham a constituição da sociedade segundo determinado tipo” (BRASIL, 2002).

5 Podem ser citados como exemplos os principais defensores da teoria societária que fizeram publicações nesse sentido: Barreto Filho (1956), Freitas (2005), Carvalho (2012) e Paiva (2016).

defender sua posse, alienar ou gravar a respectiva parte ideal, não podendo, contudo, alterar a destinação da coisa comum, nem dar posse, uso ou gozo dela a estranhos sem o consenso dos outros condôminos. A qualquer tempo, o condômino poderá exigir a divisão da coisa comum, hipótese em que as despesas da divisão recairão proporcionalmente sobre as frações de cada condômino (MARTINS NETO, 2021, p. 60).

Claro que eram pertinentes as críticas quanto às incompatibilidades das regras gerais dos condomínios previstos no Código Civil (BRASIL, 2002), pois insuficientes para reger de forma plena as relações internas do fundo *versus* cotistas, dos cotistas *versus* prestadores de serviço, dos prestadores de serviço *versus* fundo, e das externas, ou seja, do fundo, dos cotistas e dos prestadores de serviço *versus* terceiros.

Tais críticas, contudo, foram superadas com a redação da Lei de Liberdade Econômica (BRASIL, 2019), editada sob a justificativa de reafirmar a autonomia privada no que se refere às relações patrimoniais privadas, fortalecer o princípio da livre iniciativa e melhorar o ambiente de negócios do País.

Para os fins da pesquisa realizada, interessam especificamente os arts. 1.368-C⁶, que trata do fundo como condomínio de natureza especial, e 1.368-D⁷, que aborda a possibilidade de o regulamento do fundo limitar a responsabilidade dos cotistas por dívidas da comunhão.

6 Código Civil, art. 1.368-C: “O fundo de investimento é uma comunhão de recursos, constituído sob a forma de condomínio de natureza especial, destinado à aplicação em ativos financeiros, bens e direitos de qualquer natureza. § 1º Não se aplicam ao fundo de investimento as disposições constantes dos arts. 1.314 ao 1.358-A deste Código. § 2º Competirá à Comissão de Valores Mobiliários disciplinar o disposto no caput deste artigo. § 3º O registro dos regulamentos dos fundos de investimentos na Comissão de Valores Mobiliários é condição suficiente para garantir a sua publicidade e a oponibilidade de efeitos em relação a terceiros” (BRASIL, 2002).

7 Código Civil, art. 1.368-D: “O regulamento do fundo de investimento poderá, observado o disposto na regulamentação a que se refere o § 2º do art. 1.368-C desta Lei, estabelecer: I – a limitação da responsabilidade de cada investidor ao valor de suas cotas; II – a limitação da responsabilidade, bem como parâmetros

De acordo com a redação do art. 1.368-C do Código Civil (BRASIL, 2002), os fundos de investimento em geral foram literalmente definidos como um “condomínio de natureza especial” destinado à aplicação em ativos financeiros, bens e direitos de qualquer natureza, cuja disciplina competirá à CVM, segundo o § 2º desse artigo.

No mesmo sentido, parecendo até que assim foi feito para “pôr uma pá de cal na discussão”, o legislador cuidou de incluir no Código Civil o § 1º do art. 1.368-C⁸, onde agora consta expressamente que as disposições dos arts. 1.314 a 1.358 voltadas para o condomínio geral não se aplicam aos fundos de investimento (WELLISCH, 2021, p. 492).

Diante do dispositivo, as críticas se dirigiram a dois aspectos principais: (i) quanto à natureza jurídica condominial dos fundos de investimento, pela primeira vez definida em lei federal aplicável a todos os tipos de fundos sem considerar, por exemplo, a existência de fundos constituídos por apenas um condômino e pelo fato de que o cotista não tem plena titularidade sobre o patrimônio do fundo; (ii) em relação ao emprego do termo “especial”, que, segundo os autores, foi usado com imprecisões, pois a lei teria tentado afirmar qual não é a natureza jurídica dos fundos de investimento sem, no entanto, cuidar de definir o que, de fato, seria um condomínio de natureza especial (XAVIER; SANTOS-PINTO, 2020, p. 12).

Tais críticas, no entanto, parecem ser contornáveis, porque a ausência de maior detalhamento no corpo do art. 1.368-C (BRASIL,

de sua aferição, dos prestadores de serviços do fundo de investimento, perante o condomínio e entre si, ao cumprimento dos deveres particulares de cada um, sem solidariedade; e III – classes de cotas com direitos e obrigações distintos, com possibilidade de constituir patrimônio segregado para cada classe. § 1º A adoção da responsabilidade limitada por fundo de investimento constituído sem a limitação de responsabilidade somente abrangerá fatos ocorridos após a respectiva mudança em seu regulamento. § 2º A avaliação de responsabilidade dos prestadores de serviço deverá levar sempre em consideração os riscos inerentes às aplicações nos mercados de atuação do fundo de investimento e a natureza de obrigação de meio de seus serviços. § 3º O patrimônio segregado referido no inciso III do *caput* deste artigo só responderá por obrigações vinculadas à classe respectiva, nos termos do regulamento” (BRASIL, 2002);

8 Código Civil, art. 1.368-C, § 1º: “Não se aplicam ao fundo de investimento as disposições constantes dos arts. 1.314 ao 1.358-A deste Código” (BRASIL, 2002).

2002) sobre a disciplina jurídica do novo tipo de condomínio não precisa ser interpretada como omissão do legislador, mas, sim, como a preocupação em não assumir o desnecessário desafio de tentar exaurir as várias particularidades do complexo instituto dos fundos no conciso formato que usualmente caracteriza a redação das leis. Tanto o é que a previsão do § 2º do art. 1.368-C⁹ destinou-se justamente para estabelecer a competência da CVM para disciplinar o conjunto de características definidoras dos fundos, agora na figura do novo condomínio de natureza especial.

Basta, assim, interpretar os dispositivos inaugurados conjuntamente para se concluir que a definição de um condomínio de natureza especial está suficientemente delimitada e corresponde, portanto, àqueles elementos, cujas características e nuances são definidas por regulamentação da CVM.

Sob essa ótica, afere-se que o legislador foi feliz ao realizar as alterações como o fez, tanto que resolveu o problema da tão criticada incompatibilidade do regime dos condomínios previstos no Código Civil (KUGLER, 2022, p. 68), bem como cuidou de estabelecer amplitude – e não imprecisão – à nova definição dos fundos de investimento.

Ainda que absolutamente respeitável a defesa pela absorção da teoria societária ou outra que não a condominial como forma de afastar o regime jurídico dos condomínios tradicionais do Código Civil aos fundos, fato é que a solução encontrada pelo legislador em particularizar um tipo especial de condomínio atendeu ao propósito visado (KUGLER, 2022, p. 69) e guarda como justificativa a intenção em manter coerência com um ordenamento jurídico já construído sob essa denominação, bem como a preocupação em fazer alterações sempre ajustadas à previsibilidade e segurança jurídica, bases da Lei n. 13.874/2019 (BRASIL, 2019).

Como bem relatou o Superintendente de Relações com Investidores Institucionais da CVM, Daniel Maeda, “foi muito oportuno que essa competência legal ampla tenha surgido. Não faltava clareza

9 Código Civil, art. 1.368-C, § 2º: “Competirá à Comissão de Valores Mobiliários disciplinar o disposto no caput deste artigo” (BRASIL, 2002).

do alcance da CVM, mas faltava segurança jurídica. Isso está superado com a nova lei” (BARBIN, 2020, p. 21).

Desse modo, atualmente tem-se o cenário que se imagina pretendido com a publicação da respectiva Lei n. 13.874/2019 (BRASIL, 2019), visto que as particularidades existentes entre os diversos tipos de fundos puderam ser minuciosa e detalhadamente contempladas pelo trabalho regulador desempenhado pela CVM, que segue admitindo o instituto como condomínio de natureza especial¹⁰ – ou seja, deve-se reconhecer que o desafio deixou de tratar sobre a investigação quanto à natureza jurídica que melhor se adequaria aos fundos, passando a ser sobre como interpretar as normas endereçadas ao novo instituto inaugurado, notadamente quanto ao objeto sob o qual a comunhão desse tipo se volta e como assimilar o fundo de investimento sob a concepção de um condomínio de natureza especial.

Nesse rumo, é importante compreender a diferenciação entre condomínios especiais e condomínios voluntários, notadamente porque os primeiros foram constituídos para afastar dos fundos a aplicabilidade desses últimos, no que diz respeito ao exercício da titularidade dos condôminos sobre as frações ideais dos bens que compõem o patrimônio do condomínio.

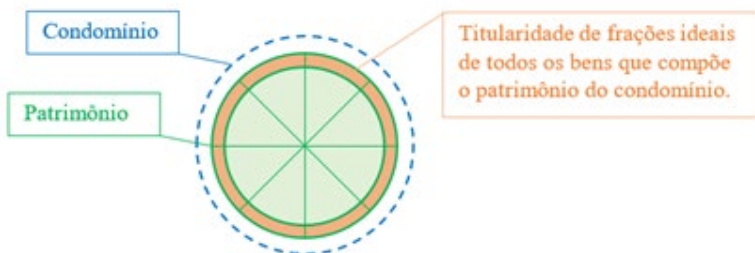
Agora que os fundos de investimento são compreendidos como condomínios especiais, permitiu-se concretizar a interpretação no sentido de que os cotistas não são titulares do conjunto de bens que formam o patrimônio, mas apenas das cotas emitidas pelo fundo, que lhes conferem somente a titularidade do “valor econômico correspondente à fração ideal que a cota representa no patrimônio do fundo” (KUGLER, 2022, p. 72).

Essa distinção, por sua vez, é fundamental para compatibilizar as concepções de “fundo de investimento” e “condomínio”, uma vez que a comunhão – aspecto intrínseco ao condomínio – não ocorre

10 Parte Geral da Resolução CVM n. 175/2022, art. 4º: “O fundo de investimento é uma comunhão de recursos, constituído sob a forma de condomínio de natureza especial, destinado à aplicação em ativos financeiros, bens e direitos, de acordo com a regra específica aplicável à categoria do fundo” (CVM, 2022).

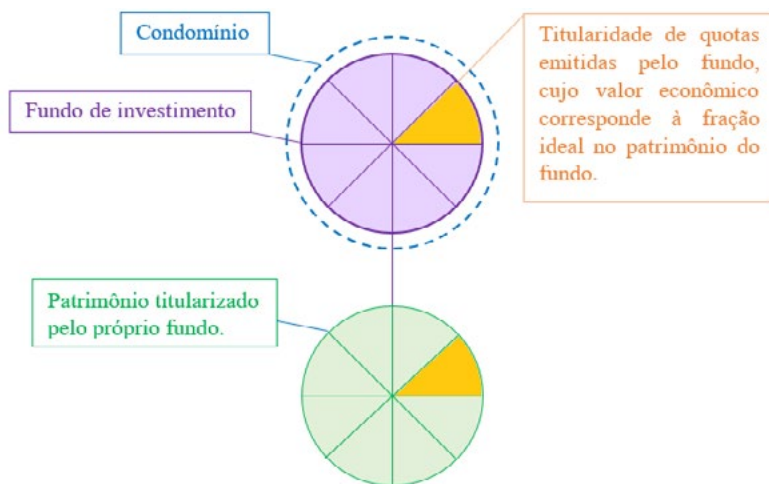
pela tradicional titularidade comum sobre os bens que compõem o patrimônio a ser administrado, mas, sim, ocorrerá no próprio ente jurídico, graças à titularidade exercida sobre as cotas de um mesmo condomínio, ou seja, sobre o fundo em si, como demonstrado nas figuras a seguir:

Figura 1 – Condomínios tradicionais.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 2 – Condomínio de natureza especial.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Assim, já que os ativos e os bens objetos das relações jurídicas contraídas pelo fundo de investimento formam o patrimônio cujo

titular é unicamente o próprio fundo – e não mais os cotistas –, fica resolvida a problemática que antes havia em torno da dificuldade em assimilar como aplicável o mesmo tipo de comunhão dos condomínios voluntários aos fundos de investimento.

Por outro lado, assumir que o fundo de investimento constituído sob a forma de um condomínio especial é titular de patrimônio destacado daquele dos próprios cotistas deságua no debate sobre se essa separação patrimonial não dependeria de ser conferida personalidade jurídica ao fundo, questão enfrentada no item a seguir.

4 A POSSIBILIDADE JURÍDICA DE INSTITUIR A LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DOS COTISTAS DE FUNDO DE INVESTIMENTO

Como dito, a Lei n. 13.874/2019 (BRASIL, 2019) instituiu a possibilidade de o regulamento do fundo estabelecer a responsabilidade limitada para os cotistas em relação às dívidas recaídas sobre a comunhão ao limite das suas cotas.

Antes da publicação da Lei de Liberdade Econômica, uma das principais lacunas no ordenamento jurídico envolvendo fundos de investimento dizia respeito à exposição dos cotistas à responsabilidade ilimitada por eventual patrimônio negativo do fundo, nem sempre por eles motivada.

Essa responsabilidade ilimitada, por sua vez, explicava-se em razão da ausência de lei que afastasse os fundos do regime jurídico dos condomínios voluntários previstos no Código Civil (BRASIL, 2002), em que se admite a existência de um único patrimônio central sobre o qual todos os cotistas exerciam titularidade sobre a fração ideal de cada bem que o compõe.

Defendia-se que a responsabilidade ilimitada era incompatível com a posição assumida pelos cotistas, correspondendo, geralmente, a investidores sem ingerência direta na gestão dos ativos, além de

e elevar muito os riscos envolvidos na alocação de recursos nos fundos de investimento.

Para evitá-la, entendia-se, majoritariamente, que seria necessário atribuir personalidade jurídica aos fundos e empregar a limitação da responsabilidade do cotista ao limite das cotas como forma de segregar o patrimônio titularizado pelo investidor do patrimônio do fundo.

A solução adotada pelo legislador para resolver o problema, contudo, deu-se por meio da redação do inciso I do art. 1.368-D, do Código Civil (BRASIL, 2002), prevendo que “o regulamento do fundo de investimento poderá, observado o disposto na regulamentação a que se refere o § 2º do art. 1.368-C desta Lei, estabelecer: I – a limitação da responsabilidade de cada investidor ao valor de suas cotas”.

Martins Neto (2021), Xavier e Santos-Pinto (2020) e Carvalho (2019) argumentaram, em trabalhos publicados após a edição da Lei n. 13.874/2019 (BRASIL, 2019), que a previsão teria sido, no mínimo, equivocada, haja vista a histórica coexistência entre a personalidade jurídica e a limitação da responsabilidade no ordenamento jurídico brasileiro.

Cabe, aqui, um comentário particular: quando este autor estava na fase inicial de pesquisa e compilação da bibliografia utilizada para elaborar o trabalho, imaginava-se que a investigação levaria à concordância quanto à crítica formulada pelos autores mencionados em relação ao inciso I do art. 1.368-D (BRASIL, 2019). À medida, contudo, que o estudo foi sendo aprofundado e o leque de referências se ampliou, a expectativa original se inverteu e, no trabalho final produzido, posicionou-se em favor das disposições da Lei n. 13.874/2019 (BRASIL, 2019) em relação aos fundos de investimento.

Isso porque os estudos permitiram entender que personalidade jurídica e a limitação de responsabilidade são conceitos distintos, não havendo obrigatória associação entre eles. Noutras palavras, “independentemente de ser empregada a personalidade jurídica, basta que determinado conjunto de bens seja destacado [...] do restante do patrimônio de determinado sujeito, com determinada finalidade, para que sobre este conjunto de bens” possa incidir a

limitação de responsabilidade. “Não obstante, há casos em que a lei autoriza a formação de patrimônio separado por razões diversas, como sucede com o *trust*, na *common law*, e no Brasil com as várias espécies de patrimônios especiais, como o patrimônio de afetação das incorporações imobiliárias, instituído pela Lei n. 10.931/2004” (BRASIL, 2004). (PARENTONI, 2014, p. 34-35).

Nessa esteira, o raciocínio desenvolvido por Parentoni (2014, p. 36) acerca da limitação de responsabilidade *versus* personalidade jurídica (2014, p. 36) presta relevante contribuição a essa reflexão acerca do inciso I do art. 1.368-D do Código Civil (BRASIL, 2019), haja vista o esclarecimento quanto a ser possível que “parcelas de um patrimônio sejam destacadas – voluntariamente ou por força de lei – para que sejam tratadas como centro autônomo de imputação de direitos e deveres, respondendo exclusivamente pelas obrigações contraídas em decorrência da razão que as levou a serem destacadas”.

Com esse raciocínio, entende-se que não há óbice na atribuição da limitação da responsabilidade a um patrimônio despersonalizado, já que existe o destacamento do patrimônio por força de lei, para que, no caso do fundo, haja imposição de que os recursos arregimentados sejam destinados à aplicação conforme previsão regulamentar.

Assim, não se verificam inconsistências quando o legislador endereçou a possibilidade da limitação da responsabilidade dos cotistas por dívidas do fundo de investimento, já que sua constituição envolve a segregação de um patrimônio com destinação específica, sob o qual se forma um centro autônomo de imputação de direitos e deveres.

A falta de personalidade jurídica, portanto, não deslegitima a previsão do inciso I do art. 1.368-D, do Código Civil (BRASIL, 2002), uma vez que a distinção entre o patrimônio do fundo e dos cotistas enseja a autonomia necessária para que o próprio fundo responda pelas obrigações contraídas em decorrência do exercício de sua atividade – ou seja, o investimento em ativos financeiros (PEREIRA, 2023).

Mesmo que em matéria societária a personalidade jurídica e a limitação de responsabilidade estejam tratadas com proximidade, a personalização de um sujeito de direito também não confere, necessariamente, a limitação de responsabilidade dos seus instituidores –ou seja, existe independência suficiente entre ambos os institutos, de tal maneira que a personalidade jurídica, não necessariamente, precisaria ter sido empregada aos fundos para que se pudesse prever a limitação da responsabilidade dos cotistas.

Finalmente, o fato de o legislador ter decidido pela manutenção da definição do fundo de investimento como um condomínio e, portanto, despido de personalidade jurídica, está intimamente relacionado à intenção de não promover alterações que poderiam ensejar um contexto diverso da previsibilidade demandada pelo mercado dos fundos de investimento.

Nesse sentido, conforme amplamente abordado nas obras dedicadas ao tema, sabe-se que era demandado pelo mercado de fundos de investimento que os riscos envolvidos pudessem ser mitigados por meio da instituição da limitação de responsabilidade, mas a eventual personalização do fundo poderia associar-lhe cenários juridicamente imprevisíveis, o que exigiria um volume maior de alterações a serem incluídas na lei.

Parece salutar, portanto, que o legislador tenha preferido prever um novo regime jurídico com a previsão de um “condomínio de natureza especial”, em vez de deslocar os fundos para regime jurídico já existente e ensejar a necessidade de adaptá-lo. Com isso, foi possível superar as contradições que inspiraram tantos debates, mitigar os riscos envolvidos nesse mercado e impulsionar a CVM a continuar aprimorando a regulação dos fundos de investimento no Brasil.

5 CONCLUSÃO

Diante de tudo que se analisou, pode-se afirmar que estão congruentes com o ordenamento jurídico brasileiro as alterações

introduzidas pela Lei de Liberdade Econômica – Lei n. 13.874/2019 (BRASIL, 2019) – no Código Civil (BRASIL, 2002), ao atribuir a natureza de condomínio especial para os fundos de investimentos e ao admitir a possibilidade de limitação da responsabilidade dos cotistas por dívidas dos fundos ao limite de suas cotas sem, contudo, ter atribuído personalidade jurídica aos fundos.

No que se refere à natureza condominial especial, a congruência decorre do paralelo afastamento das regras gerais aplicáveis ao condomínio voluntário e a sujeição às normas a serem editadas pela CVM – ou seja, o termo “especial” – art. 1.368-C, do Código Civil (BRASIL, 2020) – tem sua razão de ser, e foi adotado justamente para distinguir o condomínio reservado aos fundos do condomínio geral, ao atribuir competência à CVM para disciplinar as suas características definidoras – § 2º do art. 1.368-C do Código Civil (BRASIL, 2019).

Assim, em vez de assumir a árdua tarefa de introduzir na lei todas as questões sensíveis para a definição e regulação dos fundos, o legislador preferiu permitir que essas nuances sejam detalhadas pela CVM, dotada de competência normativa menos burocrática do que as esferas do Poder Legislativo. Tanto o é que a recente Resolução CVM n. 175/2022 (CVM, 2022), norma geral dos fundos de investimentos, já foi alterada, por exemplo, pela Resolução CVM n. 184/2023 (CVM, 2023).

De acordo com essas considerações, a crítica quanto à manutenção da natureza jurídica condominial dos fundos de investimentos em decorrência de eventuais implicações negativas perdeu seu objeto, e o desafio da busca pela natureza jurídica do fundo de investimento evoluiu para como se deve dar a interpretação do regime jurídico a ele aplicável.

No que diz respeito à possibilidade de previsão de limitação de responsabilidade para os cotistas por dívidas do fundo, apurou-se que sua presença não depende, necessariamente, da estipulação de personalidade jurídica do fundo de investimento: primeiro, porque não foi localizada vedação legal para esse tipo de previsão; segundo, porque a lei foi validamente promulgada; e, por último, porque a constituição de um fundo de investimento pode ser assimilada como

a segregação de um patrimônio destacado a um fim específico e não titularizado pelos cotistas, passando a funcionar como centro autônomo de imputação de direitos e deveres, e respondendo pelas obrigações contraídas em decorrência do exercício de sua finalidade, qual seja, o investimento em ativos financeiros.

Nesse sentido, mesmo que, em matéria societária, a personalidade jurídica e a limitação de responsabilidade estejam intimamente ligadas, ainda assim verificou-se, por meio de uma ótica mais ampliada do ordenamento jurídico brasileiro, que existe autonomia suficiente entre ambos os institutos, de tal maneira que não há, necessariamente, incoerência ou inadequação quanto à limitação de responsabilidade prevista nos moldes do inciso I do art. 1.368-D do Código Civil (BRASIL, 2019).

Ora, além de ter sido validamente editada, as alterações promovidas pela Lei da Liberdade Econômica (BRASIL, 2019) tinham como norte a promoção da livre iniciativa e o exercício de atividade econômica. No que diz respeito aos fundos de investimento, identificou-se a preocupação do legislador em evitar sua sujeição a um regime jurídico consolidado, o que ensejaria volume maior de alterações para atender à demanda pela mitigação dos riscos envolvidos na atividade.

Com esses resultados, do ponto de vista normativo, admite-se como coerente a abordagem adotada pelo legislador brasileiro, tanto ao atribuir ao fundo de investimento a natureza de “condomínio de natureza especial” quanto ao permitir que seja instituída em seu regulamento a limitação de responsabilidade dos cotistas por dívidas do fundo.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNDOS DE INVESTIMENTO (IIFA). *Worldwide regulated open-end fund assets and flows: 2nd quarter 2022*. 27 de jun. 2022. Disponível em: <https://iifa.ca/page/industry_statistics>. Acesso em: 5 dez. 2022.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Conselho Monetário Nacional (CMN). Resolução CMN n. 145, de 14 de abril de 1970. Fundos mútuos de Investimento. *Diário Oficial da União*, Brasília,, 14 abr. 1970. Disponível em: <https://normativos.bcb.gov.br/Lists/Normativos/Attachments/40435/Res_0145_v1_O.pdf>. Acesso em: 20 de ago. 2024.

BARBIN, André Costa. *A natureza jurídica dos fundos de investimento sob a nova lei da liberdade econômica*. 2020. 27 f. Monografia – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2020. Disponível em: <<https://adelphaapi.mackenzie.br/server/api/core/bitstreams/12eec7fb-2dbb-4dad-bc10-b19e174454a7/content>>. Acesso em: 4 dez. 2023.

BARRETO FILHO, Oscar. *Regime jurídico das sociedades de investimentos: investment trusts*. 1956. São Paulo: M. Limonad. 1956.

BERNARDO, Daniel Walter Maeda; SANTOS, Alexandre Pinheiro. Notas sobre os fundos de investimento à luz da Lei de Liberdade Econômica. In: HANSMANN, Felipe; HERMETO, Lucas. *Atualidades em direito societário e mercado de capitais: fundos de investimento*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021, p. 31-42.

BRASIL. Lei n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. *Diário Oficial da União*, Brasília, 11 jan. 2002. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm>. Acesso em: 8 nov. 2023.

BRASIL. Lei n. 10.931, de 2 de agosto de 2004. Dispõe sobre o patrimônio de afetação de incorporações imobiliárias, Letra de Crédito

Imobiliário, Cédula de Crédito Imobiliário, Cédula de Crédito Bancário, altera o Decreto-Lei n. 911, de 1º de outubro de 1969, as Leis n. 4.591, de 16 de dezembro de 1964, n. 4.728, de 14 de julho de 1965, e n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 3 ago. 2004. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.931.htm>. Acesso em: 20 de ago. 2024.

BRASIL. Lei n. 13.874, de 20 de setembro de 2019. Institui a declaração de direitos de liberdade econômica; estabelece garantias de livre mercado; altera as Leis n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), 6.404, de 15 de dezembro de 1976, 11.598, de 3 de dezembro de 2007, 12.682, de 9 de julho de 2012, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 10.522, de 19 de julho de 2002, 8.934, de 18 de novembro 1994, o Decreto-Lei n. 9.760, de 5 de setembro de 1946 e a Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943; revoga a Lei Delegada n. 4, de 26 de setembro de 1962, a Lei n. 11.887, de 24 de dezembro de 2008, e dispositivos do Decreto-Lei n. 73, de 21 de novembro de 1966; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 20 set. 2019. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/l13874.htm>. Acesso em: 10 out. 2023.

BRASIL. Lei n. 8.668, de 25 de junho de 1993. Dispõe sobre a constituição e o regime tributário dos Fundos de Investimento Imobiliário e dos Fundos de Investimento nas Cadeias Produtivas Agroindustriais (Fiagro); e dá outras providências. (Redação dada pela Lei n. 14.130, de 2021). *Diário Oficial da União*, Brasília, 28 jun. 1993. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8668.htm>. Acesso em: 8 mar. 2024.

CARVALHO, Cesar Augusto Rodrigues de. *A natureza jurídica dos fundos de investimento em participações*. 2019. 186 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <<https://tede2.pucsp>

br/bitstream/handle/22812/2/Cesar%20Augusto%20Rodrigues%20de%20Carvalho.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2023.

CARVALHO, Mario Tavernard Martins de. *Regime jurídico dos fundos de investimento*. São Paulo: Quartier Latin, 2012.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). Resolução CVM n. 175, de 23 de dezembro de 2022. Dispõe sobre a constituição, o funcionamento e a divulgação de informações dos fundos de investimento, bem como sobre a prestação de serviços para os fundos, e revoga as normas que especifica. *Diário Oficial União*, Brasília, 28 dez. 2022. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol175.html>>. Acesso em: 21 out. 2023.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). Resolução CVM n. 184, de 31 de maio de 2023. Altera a Resolução CVM n. 175, de 23 de dezembro de 2022. *Diário Oficial da União*, Brasília, 2 jun. 2023. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol184.html>>. Acesso em: 20 out. 2023.

DOTTA, Eduardo Montenegro. *Responsabilidade civil dos administradores e gestores de fundos de investimento*. São Paulo: Almedina, 2018.

FREITAS, Ricardo de Santos. *Natureza jurídica dos fundos de investimento*. São Paulo: Quartier Latin, 2005.

KUGLER, Herbert Morgenstern. *O poder de controle no fundo de investimento*. São Paulo: Quartier Latin, 2022.

KUYVEN, Fernando (Coord.) *Direito dos fundos de investimento*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2023.

MARTINS NETO, Carlos. Natureza jurídica dos fundos de investimento e responsabilidade de seus cotistas à luz da lei de liberdade econômica: ficou e como poderia ter ficado. In: HANSZMANN, Felipe; HERMETO,

Lucas. *Atualidades em direito societário e mercado de capitais: fundos de investimento*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021, p.55-72.

MENEZES, Maurício Moreira Mendonça de; DI BIASE, Nicholas Furlan; SOUZA, Paula Morais Borges de. A obrigação de aportes extraordinários de recursos pelo cotista de fundo de investimento. *In: HANSZMANN, Felipe; HERMETO, Lucas. Atualidades em direito societário e mercado de capitais: fundos de investimento*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021, p. 109-134.

PAIVA, Eduardo Cherez. *Fundos de investimento: estrutura jurídica e agentes de mercado como proteção do investimento*. São Paulo: Quartier Latin, 2016.

PARENTONI, Leonardo Netto. *Desconsideração contemporânea da personalidade jurídica: dogmática e análise científica da jurisprudência brasileira (jurimetria/empirical legal studies)*. São Paulo: Quartier Latin, 2014.

PEREIRA, Catarina Campos da Silva. Classes e subclasses em fundos de investimento. *In: KUYVEN, Fernando (Coord.) Direito dos fundos de investimento*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2023, p.131-141.

SANTOS, Estela Sucasas. *Fundo de investimento em participações: FIP como instrumento de estímulo à inovação*. 2019. 174 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/DIRSBEKKCL/1/santos__estela_sucasas__dissertacao.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2023.

SATIRO, Francisco. A constrição judicial sobre ativos de fundos de investimento em participações. *In: SZTAJN, Rachel; SALLES, Marcos Paulo de Almeida; TEIXEIRA, Tarcísio (Org.). Direito empresarial: estudos em homenagem ao professor Haroldo Malheiros Duclerc Verçosa*. São Paulo: IASP, 2015. v. 1, p. 561-586.

WELLISCH, Julya Sotto Mayor. Como a lei da liberdade econômica pode contribuir para pôr fim ao estigma dos fundos de investimento em participação? In: PITTA, André Grunspun; PEREIRA, Guilherme Setoguti J. Pereira. *Direito societário e outros temas de direito empresarial aplicado*. São Paulo: Quartier Latin, 2021, p. 412-514.

XAVIER, Luciana Pedroso; SANTOS-PINTO, Rafael dos. Os fundos de investimento e a “lei da liberdade econômica”: novos problemas para um antigo e controverso instituto? *Revista Jurídica da Escola Superior de Advocacia da OAB-PR*, Curitiba, ano 5, n. 1, abr. p. 145-175, abr. 2020. Disponível em: <<https://revistajuridica.esa.oabpr.org.br/wp-content/uploads/2020/04/revista-esa-11-cap-08.pdf>>. Acesso em: 5 dez. 2023.

CAPÍTULO 9

A AUTORREGULAÇÃO DO MERCADO DE CAPITAIS PELAS BOLSAS DE VALORES: OS CONTORNOS DA AUTORREGULAÇÃO DE BASE LEGAL

João Costa Marques

Graduado em Direito pela UFMG. Advogado de Mercado de Capitais.

SUMÁRIO: 1 Introdução. 2 Bolsa de valores: do surgimento à desmutualização. 2.1 A formação das bolsas de valores e seu estabelecimento como agentes auxiliares da CVM. 2.2 A desmutualização da bolsa de valores. 3 A autorregulação da bolsa de valores. 3.1 A definição de autorregulação. 3.2 Os limites da função autorreguladora da bolsa de valores. 3.2.1 A autorregulação de base voluntária. 3.2.2 A autorregulação de base legal. 4 Conclusão e considerações finais. Referências.

Resumo

As bolsas de valores atuam como agentes auxiliares da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) na fiscalização e no desenvolvimento do mercado de valores mobiliários, desempenhando fundamental controle sobre a atuação dos participantes de seu ambiente de negociações, por meio da adoção de dois modelos de autorregulação: a voluntária, em que a entidade é livre para estabelecer padrões de conduta e a de base legal, em que os contornos da atividade autorreguladora são ditados pelo Estado. Considerando que, com a realização do processo de desmutualização de tal bolsa, ou seja, a transformação do seu formato de associação para sociedade anônima, o possível conflito de interesses entre a entidade autorreguladora e os regulados, já existente na estrutura anterior, aparenta se agravar com a adoção do modelo societário, neste capítulo, apresenta-se o resultado de investigação realizada para apurar, por meio de revisão doutrinária

e análise normativa, os contornos da autorregulação de base legal e os mecanismos regulatórios adotados para mitigar eventuais conflitos de interesses inerentes à estrutura desmutualizada. Afinal, apurou-se que a autorregulação de base legal se fundamenta, principalmente, no art. 17 da Lei n. 6.385, de 1976, sendo a segregação da estrutura de autorregulação, criada de forma autônoma e independente, em relação à estrutura comercial de oferta de ambiente para a celebração de negócios envolvendo títulos e valores mobiliários, o principal mecanismo adotado para mitigar os conflitos de interesses inerentes à autuação das bolsas de valores. Quanto à fiscalização de membros mencionada no § 1º do art. 17 da Lei n. 6.385 de 1976, admitiu-se ser necessário realizar interpretação sistemática dos limites da competência autorreguladora das bolsas de valores, a fim de abarcar os atuais contornos das atividades exercidas por essas entidades e por todos os tipos de participantes que usam seu ambiente para celebrar negócios, ainda que não se configurem como seus acionistas.

Palavras-chave: Direito empresarial. Mercado de capitais. Autorregulação. Bolsas de valores; Desmutualização.

1 INTRODUÇÃO

As bolsas de valores são entidades fundamentais para o funcionamento do mercado de capitais, pois oferecem o ambiente composto de infraestrutura comercial e tecnológica no qual os títulos e valores mobiliários são emitidos e negociados, e porque realiza a denominada função autorreguladora, por meio da qual fiscaliza o exercício da atividade dos participantes autorizados a acessar os seus sistemas a fim de processar, em nome dos investidores, ordens de compra ou de venda dos referidos objetos.

Essa dupla dimensão das bolsas de valores – como agentes auxiliares que prestam determinado serviço ao mesmo tempo em que o regulam – já apresentava aparentes conflitos de interesses desde o seu surgimento. O processo de desmutualização – a conversão

da estrutura mutualizada (estrutura associativa) para a estrutura desmutualizada (estrutura de sociedade anônima) –, contudo, fez com que as bolsas de valores passassem a ter suas ações listadas nos mesmos mercados que lhe competem fiscalizar, o que adiciona mais uma variável na análise quanto à presença de interesses conflitantes entre ela e seus regulados, sendo ainda mais importante distinguir os limites legais da sua competência autorreguladora e identificar as estruturas regulatórias adotadas para mitigar eventuais conflitos.

Diante desse contexto, neste capítulo, apresenta-se o resultado de investigação realizada para apurar, por meio de revisão doutrinária e análise normativa, os contornos da autorregulação de base legal e dos mecanismos regulatórios adotados para mitigar eventuais conflitos de interesses inerentes à estrutura desmutualizada das bolsas de valores.

Foi necessário, para tanto, apurar qual foi a competência autorreguladora atribuída às bolsas de valores pelo *caput* do art. 17 da Lei n. 6.385/1976 (BRASIL, 1976) e seu § 1º e quais foram as estruturas adotadas a fim de evitar o conflito de interesses na estrutura desmutualizada das bolsas de valores e o exercício de sua função autorreguladora legal¹.

Além desta introdução, da conclusão e do tópico para listar as referências bibliográficas utilizadas, o trabalho foi dividido em duas partes. Na primeira, abordou-se a respeito do surgimento das bolsas de valores e de seu reconhecimento legal como “órgãos” auxiliares da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), o que exigiu a adoção de abordagem histórica sobre o processo de desmutualização das bolsas de valores, identificando-se os principais motivos que explicam seu acontecimento e a apresentação dos mecanismos regulatórios utilizados para assegurar a separação da atividade autorreguladora da atividade negocial das bolsas de valores.

1 Antes da alteração promovida pela Lei n. 10.303/2001 (BRASIL, 2001), o conteúdo do atual do § 1º do art. 17 da Lei n. 6.385/1976 (BRASIL, 1976), estava previsto em seu parágrafo único. Por isso, neste trabalho ambos são referenciados conforme o contexto do discurso desenvolvido.

A segunda parte foi dedicada a delimitar a autorregulação legal exercida pelas bolsas de valores e a apresentar seus limites e como eles foram estabelecidos. Antes, porém, foi necessário apresentar o conceito de autorregulação, o modo como ela se manifesta no mercado de capitais e os mecanismos que fazem parte da autorregulação realizada de forma voluntária pelos agentes econômicos que atuam no mercado pesquisado e os que integram a autorregulação realizada de forma coordenada com a regulação estatal.

2 BOLSA DE VALORES: DO SURGIMENTO À DESMUTUALIZAÇÃO

Atualmente, as bolsas de valores apresentam uma conformação jurídica muito diferente daquela usada no seu surgimento, conforme se pode observar a seguir.

2.1 A FORMAÇÃO DAS BOLSAS DE VALORES E SEU ESTABELECIMENTO COMO AGENTES AUXILIARES DA CVM

A origem das bolsas de valores é incerta. Barreto Filho (2001, p. 243) aponta que, apesar de divergências se estas entidades remontam aos *emporiums* da Grécia antiga ou as *loggie* italianas da Idade Média, fato é que, independentemente de sua origem específica, as bolsas de valores, surgem “espontaneamente, como locais de concentração da oferta e procura de mercadorias e valores comerciais”. Nesse contexto, desde seu nascedouro, as bolsas possuem duas funções principais (WALD; EIZIRIK, 1986, p. 5): (i) fornecer um local para que seus membros possam efetivar a celebração de negócios envolvendo títulos ou mercadorias com marcação de preço e liquidez; e (ii) preservar elevados padrões éticos de negociação, por meio da edição de normas e da adoção de medidas de fiscalização da atividade dos negociadores (FERRAZ, 2012, p. 95).

Ao nascerem em decorrência de demanda coletiva do mercado e não por determinação legal, as bolsas de valores têm sua origem

diferenciada, pois contaram com baixo grau de interferência exercido pelo Estado. Em estudo sobre a origem das bolsas, Mattos Filho (1986, p. 23-24) identificou três modelos de surgimento dessas entidades, que variam de acordo com o grau de intervenção do Estado:

- **Liberal** – Nesse modelo, adotado na Inglaterra, a atuação reguladora do Estado se manifesta de forma discreta, mediante acordo de mútua conveniência entre agentes do mercado e o governo.

- **Autorização administrativa do Estado** – Nesse, adotado no Brasil e nos Estados Unidos, as bolsas formam-se pela livre vontade de seus associados, mas dependem de autorização do Estado para seu funcionamento. Desse modo, o Estado estimula a criação da bolsa e, após seu surgimento, exerce a fiscalização. Nesses casos, Mattos Filho (1986, p. 24) compreende que as bolsas não exercem função delegada do Estado, mas sim uma atividade econômica privada, por ele fiscalizada.

- **Criação por lei** – Nesse modelo, adotado pelas antigas bolsas de valores oficiais no Brasil, o surgimento das bolsas não decorre de um ato de vontade de seus associados, mas, sim, de uma imposição legal. Nesses casos, a bolsa se apresenta como uma extensão indireta do Estado ou, até mesmo, o próprio Estado exercendo as atividades de intermediação.

No contexto brasileiro, as bolsas de valores, assim como sua regulamentação por parte do Estado, ganharam forma à medida que as atividades de corretagem e de intermediação passaram a se profissionalizar e a se submeterem à fiscalização estatal. Em 1844, tem-se, pela primeira vez, a previsão, no orçamento imperial, da cobrança de imposto de selo sobre os negócios jurídicos envolvendo a corretagem, incluindo aqueles envolvendo a emissão e as negociações de valores mobiliários (MATTOS FILHO, 1986, p. 24). Destaque-se que, apesar da cobrança de impostos sobre a atividade (intermediação) – o que demonstra o início de sua relevância econômica –, os corretores não sofriam restrições legais no exercício da atividade como agentes de intermediação ou em relação à divisão dos mercados especializados em que poderiam atuar (MATTOS FILHO, 1986, p. 25).

A partir de 1849, com a definição legal de que os corretores exerciam ofício vitalício, conforme concessão de patente², foi criada uma espécie de órgão diretivo dos intermediadores. Esse órgão – que não recebia influência direta do governo – denominava-se “Junta dos Corretores”, sendo-lhe atribuída a função de vigiar, censurar, suspender, fiscalizar os corretores (MATTOS FILHO, 1986, p. 26). Ademais, a Junta dos Corretores possuía estrutura autorregulatória, que Mattos Filho (1986, p. 26) admite como o “embrião dos atuais Conselhos de Administração das Bolsas de Valores”. No ano subsequente, foi inserida no Código Comercial/1850 (BRASIL, 1850), a definição das Praças de Comércio como o local de reunião dos comerciantes e dos corretores (BARRETO FILHO, 2001, p. 244).

Após a promulgação do Código Comercial/1850 (BRASIL, 1850), as normas referentes ao exercício da função de corretor e, por conseguinte, a estrutura organizacional das Praças de Comércio, sofreram diversas evoluções relevantes (MATTOS FILHO, 1986, p. 26-27), abarcando desde as divisões de funções entre os corretores – que passaram a se dividir de acordo com os títulos que cada categoria podia intermediar – e das competências atribuídas às Praças de Comércio e aos Tribunais de Comércio (MATTOS FILHO, 1986, p. 26). Nesse contexto, é importante destacar que, a partir de 1876, já era exigida a existência de um local apartado para a intermediação dos corretores de fundos públicos (MATTOS FILHO, 1986, p. 25), sendo que, em 1893, pelo Decreto n. 1.359, de 20 de abril de 1893 (BRASIL, 1893), esse local adquire denominação própria, qual seja, “Bolsa” (MATTOS FILHO, 1986, p. 27).

Em 1953, com a edição da Lei n. 2.146/1953 (BRASIL, 1953³), as bolsas de valores foram qualificadas como órgãos auxiliares do Poder Público, ou seja, atribuição embrionária daquela prevista no parágrafo único do art. 17 da Lei n. 6.385/1976 (BRASIL, 1976), que

2 Nesse sentido, Mattos Filho (1986, p. 26) leciona que os corretores “deixam de exercer profissão e passam a ocupar cargo, tendo uma posição no limbo que separa a atividade privada da atividade pública”.

3 Publicada no *Diário Oficial da União* em 5 de janeiro de 1954.

levou à formulação de debate a respeito da natureza jurídica das bolsas de valores.

Ora, elas não possuíam personalidade jurídica de direito privado, visto que compostas por corretores que se registravam individualmente perante a junta comercial ou eram nomeados pelo governo, tampouco eram consideradas como pertencentes à Administração Pública direta ou indireta, visto que gozavam de patrimônio próprio. Esse cenário, segundo Mattos Filho (1986, p. 27), mostra-se como resultado da evolução legislativa que, apesar de positiva para trazer segurança jurídica, acumulou diversos conceitos jurídicos e camadas normativas que desfiguraram e confundiram a natureza jurídica das bolsas de valores:

A qualificação das Bolsas de Valores como ‘órgãos’ é criticável pela maneira apressada e ligeira com que a legislação assim as definiu, já que as Bolsas e os corretores não realizavam uma tarefa inerente ao Estado, não exercendo suas funções por delegação deste, as quais, inclusive a ele não pertencem, mas são pelo Estado fiscalizadas e regradas. (MATTOS FILHO, 1986, p. 27-28).

A Lei n. 4.728/1965 (BRASIL, 1965) foi fundamental para a definição da natureza jurídica das bolsas de valores, pois, seguindo a linha da Lei n. 4.595/1964 (BRASIL, 1964), atribuiu ao Conselho Monetário Nacional (CMN) e ao Banco Central do Brasil (BCB) a competência para regulá-las. Por meio da Resolução CMN n. 39/1966, o CMN caracterizou as bolsas de valores como associações constituídas pelos corretores (YAZBEK, 2006, p. 203; MATTOS FILHO, 1986, p. 29).

Além de transferir as bolsas de valores para a supervisão da CVM, a Lei n. 6.385/1976 (BRASIL, 1976) contribuiu para a compreensão da natureza jurídica das bolsas de valores e dos serviços por elas prestados, apesar de o parágrafo único⁴ do art. 17 da Lei n. 6.385/1976 continuar

4 Modelo seguido no atual § 1º dessa lei.

a enquadrá-las como “órgãos auxiliares” da CVM, determinando que sua atuação deverá ocorrer sob sua supervisão.

Ora, para o Direito Administrativo, considera-se órgão, nos termos do inciso I do § 2º do art. 1º da Lei n. 9.784/1999 (BRASIL, 1999), “a unidade de atuação integrante da estrutura da Administração direta e da estrutura da Administração indireta”. Ainda nesse sentido, Meirelles (2010, p. 68) leciona que os órgãos públicos “são centros de competência instituídos para o desempenho de funções estatais, por meio de seus agentes, cuja atuação é imputada à pessoa jurídica a quem pertencem”.

Nesse viés, depreende-se incongruente a atribuição da natureza de órgão a entidades dotadas de personalidade jurídica, seja na condição da antiga forma de associação que adotavam, seja no formato de sociedade anônima escolhido pelas bolsas de valores.

É por isso que se entende que as bolsas de valores possuem natureza de sujeito, especificamente, do tipo personalizado, da espécie, sociedade empresária, ou seja, pessoa jurídica de direito privado, nos termos do inciso II dos arts. 44 e 982 do Código Civil/2002 (BRASIL, 2002).

Teria sido mais congruente seguir a terminologia adotada pelo Título III, Dos Agentes Auxiliares do Comércio, contido na Parte Geral do Código Comercial/1850 (BRASIL, 1850), com a devida adaptação para a terminologia do Código Civil/2002 (BRASIL, 2002), ou seja, auxiliares da empresa.

Claro que a bolsa de valores continua a desempenhar esse papel de auxiliar da atividade econômica empresarial, pois é por meio dela que os emissores de títulos e valores mobiliários captam recursos financeiros para aplicar em suas atividades produtivas, mas que também auxiliam o Estado, especificamente a CVM, no exercício do controle sobre os participantes do mercado.

Como auxiliar na prestação do serviço público atribuído à CVM, portanto, acaba recebendo por parte dela uma parcela de seu poder de polícia em relação ao mercado de capitais, não se tratando de mera autorização administrativa para exercer atividades empresariais,

como as instituições financeiras e as companhias seguradoras (COMPARATO, 1990, p. 326).

Não são todos os serviços prestados por bolsa de valores, contudo, que devem ser entendidos como serviços públicos, afinal, desde a desmutualização, as bolsas de valores perdem o caráter predominantemente autorregulatório e passam a prestar, também, outros tipos de serviço.

2.2 A DESMUTUALIZAÇÃO DA BOLSA DE VALORES

Conforme abordado no tópico anterior, as bolsas de valores se desenvolveram como entidades formadas pelos corretores. Essas estruturas, hoje, entendidas como sujeitos, garantiam um domínio sobre as atividades de intermediação e sobre o ambiente em que eram realizadas, qual seja, as bolsas de valores. Afinal, os corretores eram os autorizados a realizarem as atividades de intermediação, além de deterem os títulos emitidos pelas bolsas de valores (VERGARA, 2009, p. 303). Tal fato assegurava não somente a propriedade dos títulos emitidos pelas bolsas de valores, mas também o poder decisório no que diz respeito à estratégia adotada na condução dos negócios (TANNOUS, 2015, p. 371).

Ocorre que, a partir da década de 1990, as bolsas de valores ao redor do globo se submeteram a mudanças radicais em sua estrutura organizacional (VERGARA, 2009, p. 302). A partir dessa época, as bolsas de valores passaram por uma ordem de conversão de associações, cujos associados eram os corretores de valores mobiliários para sociedades anônimas.

O processo de desmutualização, conforme ensina Eizirik *et al.* (2011, p. 217), ocorre, geralmente, em duas etapas. Na primeira, os corretores-membros de determinada bolsa de valores dela se tornam acionistas ao receberem ações em troca dos títulos patrimoniais anteriormente detidos. Na segunda etapa, promove-se a abertura de

capital da companhia como forma de captação de recursos financeiros para ela no mercado de valores mobiliários.

A experiência brasileira não foi diferente. Em 2007, as associações Bolsa de Valores de São Paulo – Bovespa e Bolsa de Mercadorias e Futuros – BM&F⁵ foram convertidas em sociedades anônimas, tendo sido realizada a oferta pública inicial de ações no mesmo ano (B3, 2023, p. 1-2).

Para explicar o interesse dos corretores em realizar o processo de desmutualização, ou seja, de deixar a estrutura associativa, que permitia domínio e exclusividade sobre as negociações que ocorriam nas bolsas de valores e passar para a estrutura desmutualizada, qual seja a de sociedade na anônima, Ferraz (2012, p. 106-107) apresentou dois principais motivos: (i) o surgimento de novas plataformas eletrônicas de negociação que dispensavam a existência de um local físico para realização dos pregões; e (ii) uma maior integração entre os mercados globais, possibilitando que as companhias passassem a ter seus valores mobiliários negociados na bolsa de valores que oferecerem as melhores condições.

O cenário de maior concorrência entre as bolsas de valores globais fomentou o processo de desmutualização, afinal a estrutura de sociedade anônima permite uma maior agilidade e eficiência para lidar com o novo modelo de mercado que se formava (FERRAZ, 2012, p. 107). Dentre as principais vantagens da organização enquanto sociedade anônima, destacam-se: (i) a maior facilidade para captação de recursos via mercado de capitais, em contrapartida à captação que anteriormente era limitada aos membros associados; (ii) a maximização de resultados, visto que ao se tornar sociedade anônima, a bolsa de valores passa a ter gestão mais eficiente do negócio e voltada ao lucro; e (iii) maior facilidade para realizar negócios societários

5 Em 2008, a Bovespa e a BM&F se fundiram, dando origem à BM&FBOVESPA, que, em 2017, ao se fundir com a Cetip S.A. – Mercados Organizados, deu origem à B3 S.A. – Brasil, Bolsa, Balcão.

estruturados⁶, principalmente aqueles relacionadas a fusões e aquisições (FERRAZ, 2012, p. 107-108).

Nesse contexto de desmutualização, a principal preocupação relacionava-se ao surgimento de conflitos de interesse no exercício da atividade autorreguladora, uma vez que, ao terem o lucro como objetivo final, algumas bolsas de valores poderiam exercer seu poder fiscalizador de forma mais branda. Essa preocupação foi apresentada pela própria CVM, conforme consta do Edital de Audiência Pública n. 6/2007 (CVM, 2007a), que colocou a minuta da Instrução CVM n. 461/2007 (CVM, 2007b), para discussão:

Nesse sentido, discute-se se os interesses comerciais da entidade desmutualizada, e a finalidade lucrativa que passa a orientar suas atividades, ameaçariam o atendimento das funções públicas que exercem no tocante ao funcionamento justo e regular dos mercados que estão sob sua responsabilidade. Questiona-se, igualmente, o risco de que sejam adotadas políticas no nível da auto-regulação orientadas pelo interesse comercial de curto prazo, mas que se mostrem ineficientes do ponto de vista da garantia da integridade do mercado, podendo redundar no longo prazo em ameaça à própria sustentabilidade do negócio da bolsa.

Apesar de a Resolução CMN n. 2.690/2000 (CMN, 2000) ter autorizado que as bolsas de valores se organizassem como sociedades anônimas, diante de um aparente conflito de interesse e de maior movimento das bolsas de valores rumo à desmutualização, a CVM, por meio da Instrução CVM 461/2007⁷ (CVM, 2007b), regulamentou

6 Entre 2019 e 2023 a B3 realizou a aquisição de seis companhias do ramo de tecnologia e firmou um acordo estratégico com a Totvs S.A. para aportar recursos em uma sociedade focada no desenvolvimento de tecnologias para o mercado financeiro (B3, 2023, p. 3-4).

7 A Instrução CVM n. 461/2007 (CVM, 2007b) foi revogada pela Resolução CVM n. 135/2022 (CVM, 2022). Para os fins de discussão deste trabalho, contudo, será

os padrões de estruturação e de governança aplicáveis às entidades administradoras de mercado organizado⁸, visando assim, assegurar o equilíbrio entre os interesses próprios dos acionistas da bolsa e a sua função autorreguladora.

Nesse viés, no art. 36 da Instrução CVM n. 461/2007 (CVM, 2007b), estabeleceu-se que as atividades empresariais e autorreguladoras das bolsas de valores brasileiras podem ocorrer: (i) na própria estrutura interna; (ii) por meio de duas entidades sob controle comum; ou (iii) por meio de terceiro contratado para o exercício dessa função. Essas possibilidades foram mantidas no art. 48 da Resolução CVM n. 135/2022 (CVM, 2022), apesar da proposta inicial da CVM, no Edital de Audiência Pública SDM n. 9/2019 (CVM, 2019), de criar entidade autorreguladora unificada à qual todas as entidades administradoras de mercado deveriam se submeter⁹.

A estrutura do departamento de autorregulação das bolsas de valores, conforme inovação da Instrução CVM n. 461/2007 (CVM, 2007b) e manutenção da estrutura pela Resolução CVM n. 135/2022 (CVM, 2022), é composta de três órgãos, quais sejam: (i) o Departamento de Autorregulação; (ii) o Diretor do Departamento de Autorregulação; e (iii) o Conselho de Autorregulação.

Ao Departamento de Autorregulação, dentre todas as competências atribuídas pela Resolução CVM n. 135/2022, cumpre destacar duas funções primordiais, quais sejam: (i) instaurar, instruir e conduzir processos administrativos (art. 57, inciso II, da Resolução CVM n. 135/2022); e (ii) acompanhar o cumprimento, pelos emissores

referenciada, principalmente, a Instrução CVM n. 461/2007, uma vez que ela implementou a estrutura organizacional adotada pelas entidades autorreguladoras. Conforme aplicável, será feita menção aos artigos atualizados conforme Resolução CVM n. 135/2022, bem como serão apontadas eventuais inovações trazidas por essa Resolução.

8 Nos termos do art. 2º, inciso V, da Resolução CVM n. 135/2022, as entidades administradoras de mercado organizado são as pessoas jurídicas autorizadas a administrar mercado organizado de valores mobiliários.

9 No Brasil, a única bolsa de valores em operação – a B3 – optou por segregar a estrutura de autorregulação por meio da criação de uma segunda entidade a BSM Supervisão de Mercados.

listados, das normas editadas pelas entidades administradoras de mercado organizado (art. 57, inciso III, da Resolução CVM n. 135/2022). A condução dos trabalhos do Departamento de Autorregulação será realizada pelo Diretor do Departamento de Autorregulação que deverá ser eleito pelo Conselho de Administração para um mandato fixo de um ano – art. 61, inciso III, da Resolução CVM n. 135/2022 (CVM, 2022).

No Conselho de Autorregulação, por sua vez, destacam-se as seguintes funções (i) supervisionar o plano de trabalho do Departamento de Autorregulação; e (ii) julgar os processos instaurados pelo Departamento de Autorregulação.

Para além da regulação proposta pela CVM, que é de extremo valor, a própria autarquia reconhece que o aspecto concorrencial, inerente às sociedades empresárias, cumpre um papel fundamental para evitar os conflitos de interesses inerentes à nova estrutura. Nesse sentido, reconhecendo a importância da credibilidade das bolsas de valores, a autarquia entendeu:

A premissa da qual se partiu aqui foi a de que, controlados os incentivos prejudiciais que podem surgir com a operação com objetivo de lucro, a desmutualização não enfraquece as responsabilidades das bolsas como entidades de auto-regulação dos mercados que estão sob sua responsabilidade. Num cenário como esse, o valor do negócio das bolsas para seus sócios dependerá essencialmente da credibilidade e reputação de integridade dos mercados que administrem, o que pode ser visto como um incentivo positivo gerado por toda essa mudança (CVM, 2007a).

Denota-se que, para além da regulação da CVM, o próprio mercado de valores mobiliários possui formas de fiscalizar os conflitos de interesse inerentes à estrutura desmutualizada, afinal, em um mundo globalizado e com acesso facilitado aos mercados globais, a qualidade da autorregulação ofertada tornou-se um relevante serviço

e as companhias como clientes que são, escolhem, de acordo com suas capacidades, qual bolsa de valores possui a melhor estrutura a ser contratada.

Ademais, o tempo tem mostrado as vantagens da desmutualização. Exemplo disso é a escolha normativa da CVM de definir que, com base na Resolução CVM n. 135/2022, as entidades administradoras de mercado podem se organizar somente como sociedades anônimas, excluindo a possibilidade de atuação de uma estrutura mutualizada (associativa)¹⁰.

As bolsas de valores podem ser compreendidas, então, com duas dimensões distintas e que não se confundem. Numa, são tidas como pessoas jurídicas, que por meio de seus estabelecimentos empresariais nos termos do art. 1.142, do Código Civil/2022 (BRASIL, 2022), ofertam locais em que os agentes econômicos realizam trocas privadas, sendo tais locais, hoje em dia, totalmente virtuais e eletrônicos, configurados como ambientes de intermediação. Noutra dimensão, além de qualificadas como sociedades empresárias, para fins da regulação estatal desempenhada pela CVM, as bolsas de valores são admitidas como entidades administradoras de mercados organizados que atuam como agentes auxiliares da regulação estatal de competência da referida autarquia. É nessa última dimensão que as bolsas de valores vão exercer suas funções autorreguladoras, conforme detalhadas no próximo item.

3 A AUTORREGULAÇÃO DA BOLSA DE VALORES

Antes de tratar das especificidades do poder autorregulador outorgado às bolsas de valores pelo § 1º do art. 17 da Lei n. 6.385/1976 (BRASIL, 1976), considerando que o termo “autorregulação” vem sendo utilizado de forma incongruente com o ordenamento jurídico

¹⁰ O art. 9º da Resolução CVM n. 135/2022 (CVM, 2022) prevê, expressamente, que as entidades administradoras de mercado organizado deverão se constituir enquanto sociedades anônimas, retirando, assim, a possibilidade de constituição enquanto associação prevista na Instrução CVM n. 461/2007 (CVM, 2007b).

brasileiro em diversas oportunidades (FERRAZ, 2012, p. 64), faz-se necessário explorar e delimitar tal conceito juntamente com o exame de suas particularidades.

3.1 O CONCEITO DE AUTORREGULAÇÃO

A primeira incongruência ocorre ao se admitir a autorregulação como atributo dos mercados de se ajustarem e se regularem sem a intervenção estatal. Trata-se de concepção baseada no ideal liberal de que o mercado, por meio de suas forças internas, “autorregula-se” e que, por consequência, o “mercado autorregulado” nasceria em decorrência da busca pelo bem-estar individual que, maximizada, levaria ao bem-estar coletivo (FERRAZ, 2012, p. 64).

Outra incongruência relaciona-se à compreensão de que a autorregulação seria espécie de desregulação do Estado (FERRAZ, 2012, p. 65). Prefere-se concordar com Medauar (2002, p. 123), para quem a desregulação significa “a eliminação total ou parcial de normas e controles estatais, incidentes sobre o mercado e as atividades econômicas, levando à simplificação e desburocratização”.

Desregulação, portanto, relaciona-se com um processo de afrouxamento e desburocratização de atividades estatais, e não, *a priori*, com o conceito de autorregulação. Não obstante a autorregulação e a desregulação não se relacionem de um ponto de vista conceitual, Ferraz (2012, p. 66) defende que o avanço da desregulação pode favorecer o desenvolvimento da autorregulação. O autor exemplifica mencionando o convênio celebrado entre a CVM e a Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (Anbima) para a criação do procedimento simplificado para os registros de ofertas públicas de valores mobiliários.

A terceira incongruência, ao se discutir a autorregulação, é identificá-la com a atividade praticada pelas autarquias ou demais integrantes da administração pública direta e indireta (FERRAZ, 2012, p. 66). Nesse sentido, denota-se que seria incoerente caracterizar

a CVM como autorreguladora, considerando sua vinculação ao Ministério da Fazenda¹¹, exercendo, portanto, atividade reguladora e não autorreguladora (FERRAZ, 2012, p. 67). Nesse viés, Soares (2003, p. 109) afirma:

No Brasil, as entidades com poderes de auto-regulação, tipicamente as bolsas de valores e o mercado de balcão organizado, atuam como instituições acessórias à Comissão de Valores Mobiliários e ao Conselho Monetário Nacional (as verdadeiras agências autorreguladoras), estando sujeitas à sua supervisão. Cabe a essas entidades fiscalizar seus membros e assegurar o cumprimento das normas e regulamentos que lhes sejam repassados pelo Conselho Monetário Nacional e pela Comissão de Valores Mobiliários.

Por fim, a quarta incongruência refere-se à limitação da autorregulação no mercado de valores mobiliários somente às bolsas de valores, não reconhecendo as atividades exercidas pelas associações profissionais – por exemplo, a Anbima – como atuação autorreguladora (FERRAZ, 2012, p. 67)¹².

Na concepção de Trindade e Santos (2009, p. 9), a autorregulação se caracteriza como um processo de organização coletiva extraestatal ao qual determinado grupo vai se submeter, cuja concretização ocorre por meio da elaboração de normas de conduta, recomendações ou de outros documentos com caráter normativo que regem as atividades

11 Lei n. 6.385/1976, art. 5º: “É instituída a Comissão de Valores Mobiliários, entidade autárquica em regime especial, vinculada ao Ministério da Fazenda, com personalidade jurídica e patrimônio próprios, dotada de autoridade administrativa independente, ausência de subordinação hierárquica, mandato fixo e estabilidade de seus dirigentes, e autonomia financeira e orçamentária” (BRASIL, 1976).

12 Ferraz (2012) concorda que as associações profissionais têm atuação autorreguladora. No entanto, por recorte metodológico adotado para os fins deste trabalho, optou-se por delimitar a pesquisa aos limites da competência autorreguladora das bolsas de valores conforme outorgadas pelo § 1º do art. 17 da Lei n. 6.385/1976 (BRASIL, 1976).

dos participantes submetidos a determinada entidade autorreguladora (FERRAZ, 2012, p. 71).

Concorda-se que a autorregulação pode ser identificada com base em cinco elementos, quais sejam: (i) a coordenação de mercado realizada por agente econômicos organizados de forma coletiva por meio de entidades profissionais privadas; (ii) a materialização derivada de normas de conduta, recomendações, pareceres de orientação e de outros documentos normativos; (iii) a existência de fiscalização e eventual aplicação de sanções pelas entidades profissionais privadas em relação aos seus membros; (iv) a inexistência de interferência estatal, apesar de haver a modalidade de autorregulação imposta ou reconhecida pelo Estado; e (v) a existência da possibilidade de autovinculação dos agentes econômicos, com base voluntária (FERRAZ, 2012, p. 71).

Do rol de elementos acima elencados, destaca-se a necessidade de coletividade, pois a autorregulação decorre da coordenação de normas de condutas desempenhada pelos agentes econômicos, excluindo-se condutas isoladas de determinados agentes como autorregulação, sendo essas tão somente autodisciplina (FERRAZ, 2012, p. 72).

Exclui do conceito de autorregulação, também, o dever criado por norma jurídica e imputado a determinada pessoa no sentido de adotar determinados padrões de conduta, cujas especificidades deverão ser definidas pelo sujeito submetido ao conteúdo de tal norma:

Essa técnica de regulação pode ser denominada ‘instituidora’, porque determina que agentes privados adotem normas detalhadas com base em princípios enunciados pela norma estatal. Desse tipo é a Instrução CVM 301, de 1999, que dispõe sobre a identificação, cadastro de clientes, registro de operações, comunicação e sobre a responsabilidade administrativa prevista nos inc. I e II do art. 11 da Lei n. 9.613/99 (Lei de combate à lavagem de dinheiro). O art. 9º, I, da Instrução determina aos destinatários da norma que desenvolvam e implementem manual

de procedimentos de controle que viabilizem a fiel observância das disposições previstas na Instrução. Os procedimentos de aderência à norma não são, assim, previstos nela própria, mas deixados à discricão das instituições a ela submetidas que, pressupõe-se, estão em melhores condições que o estado para avaliar as práticas relevantes para atender às prescrições previstas na Instrução (TRINDADE; SANTOS, 2009, p. 31).

Conforme as considerações acima apresentadas, pode-se conceituar a autorregulação – em sentido amplo – como a modalidade de coordenação do mercado de valores mobiliários realizada pelos agentes econômicos, organizados coletivamente por meio de entidades privadas, podendo ser voluntária ou com poderes outorgados pelo Estado (FERRAZ, 2012, p. 71).

Apesar desse conceito ter sido formulado com base naquele apresentado por Ferraz (2012, p. 71), dele se difere por diminuto aspecto, ou seja, por não fazer uso do termo “profissionais” adotado por tal autor¹³. Ora, com o processo de desmutualização e a redação da Resolução CVM n. 135/2022¹⁴, as bolsas de valores perderam o caráter associativo e corporativista próprios do formato de associação, não podendo, portanto, serem entendidas como entidades profissionais propriamente ditas.

Apesar de se tratar de elemento pequeno, sua supressão do conceito tem relevante e necessário efeito, qual seja, evitar que o conceito de autorregulação abarque tão somente entidades profissionais privadas – como a Anbima – e exclua as bolsas de valores.

13 Ferraz (2012, p. 71) afirma que “a autorregulação do mercado de valores mobiliários é a modalidade de coordenação desse mercado realizada pelos agentes econômicos, organizados coletivamente por meio de entidades profissionais privadas.”

14 O art. 9º da Resolução CVM n. 135/2022 (CVM, 2022) determina que as entidades administradoras de mercado organizado devem ser constituídas sob a forma de sociedades anônimas.

3.2 OS LIMITES DA FUNÇÃO AUTORREGULADORA DA BOLSA DE VALORES

A autorregulação, conforme apontado no tópico anterior, pode ocorrer com ou sem interferência do Estado, podendo ser classificada, portanto, em duas grandes modalidades: a de base legal e a de base voluntária.

3.2.1 A AUTORREGULAÇÃO DE BASE VOLUNTÁRIA

A autorregulação de base voluntária é a autorregulação pura, por meio da qual entidades privadas estabelecem e implementam normas e padrões relativos a seus associados, sem que haja interferência do Estado:

Na chamada autorregulação voluntária, atribui-se ao ente autorregulador a faculdade de editar regras sobre aspectos diversos de seu funcionamento. Ou seja, tal ente atua dentro de certa margem de discricionariedade, para instituir determinadas regras que lhe pareçam conferir maior eficiência ao mercado que administra (TANNOUS, 2015, p. 367-368).

Exemplo clássico de autorregulação voluntária é aquela exercida pelas entidades administradoras de mercado organizado ao criarem os segmentos especiais de listagem (TANNOUS, 2015, p. 368). O primeiro deles, o Novo Mercado, foi criado, em 2000, pela Bolsa de Valores de São Paulo (atual B3) como um segmento de listagem que busca intervir nas estruturas de governança das empresas listadas ao trazer padrões de governança superiores aos impostos por lei (TRINDADE, SANTOS, 2009, p. 32-33).

A principal vantagem da autorregulação voluntária se encontra justamente em trazer padrões de conduta mais elevados do que aqueles

previstos em lei. Nesse sentido, a B3 fundamentou a proposta de aumento do número de conselheiros independentes para companhias listadas no segmento do Novo Mercado, conforme Consulta Pública n. 01/2024-DIE, juntamente nesse ponto:

A Lei n. 6.404/1976 ('LSA'), alterada pela Lei n. 14.195/2021, passou a prever a obrigatoriedade de participação de conselheiros independentes na composição do conselho de administração das companhias abertas.

A CVM regulamentou a norma por meio da Resolução CVM n. 168/2022 ('RCVM 168').

Como se depreende do edital da Audiência Pública SDM 09/21, que originou a RCVM 168, o Regulamento do Novo Mercado foi utilizado pela CVM como inspiração para a redação da norma.

A RCVM 168 estabeleceu que os conselhos de administração devem contar com, no mínimo, 20% de conselheiros independentes.

Desse modo, o percentual atualmente exigido pelo Novo Mercado deixou de ser um diferencial em relação às companhias abertas em geral (B3, 2024, p. 15).

O caráter contratual configura-se como a principal característica da autorregulação voluntária, por meio da qual os agentes econômicos escolhem se submeter a determinado conjunto de regras emanadas por determinada organização (TRINDADE; SANTOS, 2009, p. 11).

Em geral, os modelos de base voluntária atuam para além da lei e da regulação estatal, visando a criar para os agentes de mercado direitos e deveres inexistentes até o momento. A liberdade do autorregulador é bastante ampla, tendo como limite a sua criatividade e as disposições cogentes da lei e da regulação estatal (TANNOUS, 2015, p. 369).

O exemplo dessa voluntariedade pode ser encontrado nos demais segmentos de listagem mantidos pela B3 (2024b). Atualmente existem seis segmentos de listagens, sendo que o segmento básico não possui regras diferenciadas de governança corporativa, ou seja, a submissão a determinado conjunto de regras específicas decorre de ato de vontade da companhia, que, por diversos fatores, poderá escolher um segmento de listagem específico. Denota-se, portanto, que a adoção de padrões de governança mais elevados parte da escolha da companhia, e não da imposição legal para a listagem, de forma que é possível a escolha de segmentos de listagem, por exemplo com normas de governança menos elevados.

3.2.2 A AUTORREGULAÇÃO DE BASE LEGAL

A autorregulação de base legal, por sua vez, é entendida como a autorregulação realizada por entidades privadas com alguma interferência estatal, seja porque receberam da lei delegação de poderes – autorregulação de base legal originária – ou do órgão estatal competente para conferir esse tipo de atribuição, seja porque o Estado optou por tornar obrigatórias para específico setor, as normas editadas por determinada entidade autorreguladora – autorregulação de base legal derivada (FERRAZ, 2012, p. 76-77).

No que diz respeito à autorregulação de base legal derivada, as entidades autorreguladoras desenvolvem determinadas normas de conduta que o Estado, ao reconhecer-lhes a utilidade e importância, passa a exigir a observância dessas normas de conduta a determinada classe (FERRAZ, 2012, p. 125). Um exemplo disso (FERRAZ, 2012, p. 126) é a exigência de certificações fornecidas por entidades autorreguladoras para o exercício de atividades de analistas de valores mobiliários e de assessor de investimentos, conforme a Resolução CVM n. 20/2021 (CVM, 2021) e a Resolução CVM n. 178/2023 (CVM, 2023).

A autorregulação de base legal originária, por sua vez, pode se materializar por meio da celebração de convênios pela autarquia responsável com as entidades autorreguladoras – por exemplo, os convênios celebrados entre a CVM e a Anbima para análise de ofertas públicas (FERRAZ, 2012, p. 114), ou, ainda, por expressa delegação legal, como – por exemplo, a que se encontra prevista no § 1º do art. 17 da Lei n. 6.385/1976, abordada em detalhes abaixo.

O art. 17 da Lei 6.385/1976¹⁵ foi inovador e essencial ao (i) reconhecer as bolsas de valores como agentes auxiliares da CVM e (ii) ao outorgar para as bolsas de valores a função de “fiscalizar os respectivos membros e os negócios celebrados com o envolvimento de valores mobiliários nelas realizadas”. Ocorre que, apesar de inovador à época, o texto frio da norma não mais reflete a realidade das bolsas de valores, sendo necessário aprofundar-se nos reais e atuais limites da competência outorgada pelo referido dispositivo legal.

Conforme abordado neste trabalho, as bolsas de valores, antes do processo de desmutualização, eram associações civis cujos membros eram os corretores que nela operavam. Nesse sentido, Eizirik (1987, p. 131-132), ao analisar a competência autorreguladora da bolsa de valores em 1987, afirmou:

A delegação de determinados poderes legais às Bolsas de Valores refere-se, na generalidade dos países, ao exercício da fiscalização sobre seus membros, isto é, os corretores. Assim, cabe às Bolsas estabelecer regras de conduta para seus membros, com vistas à proteção dos investidores. Não se verifica,

15 Lei n. 6.385/1976, art. 17: “As Bolsas de Valores, as Bolsas de Mercadorias e Futuros, as entidades do mercado de balcão organizado e as entidades de compensação e liquidação de operações com valores mobiliários terão autonomia administrativa, financeira e patrimonial, operando sob a supervisão da Comissão de Valores Mobiliários. § 1º Às Bolsas de Valores, às Bolsas de Mercadorias e Futuros, às entidades do mercado de balcão organizado e às entidades de compensação e liquidação de operações com valores mobiliários incumbe, **como órgãos auxiliares da Comissão de Valores Mobiliários, fiscalizar os respectivos membros e as operações com valores mobiliários nelas realizadas**” (BRASIL, 1976, grifos nossos).

examinando a legislação e as regras das Bolsas em quase todos os países, tal delegação de poderes de fiscalização com relação as sociedades anônimas que têm seus títulos cotados.

Ora, após a desmutualização das bolsas de valores, quais seriam membros deveriam ser fiscalizados? Tannous (2015, p. 373) propõe que sejam os usuários dos serviços prestados pelas bolsas de valores, com o qual há concordância. Afinal, com a desmutualização, os corretores e as sociedades corretoras deixam de ser associados à bolsa de valores e passam a ser usuários dos serviços por ela prestados.

A Resolução CVM n. 135/2022 (CVM, 2022), ao definir as funções dos órgãos da estrutura de autorregulação, conforme detalhado no capítulo anterior, estabelece, em seu art. 47¹⁶ que esses são encarregados da fiscalização e supervisão: (i) dos negócios celebrados nos mercados por eles fiscalizados; (ii) das atividades de organização e acompanhamento de mercado desenvolvidas pela entidade administradora de mercado; e (iii) dos participantes dos mercados organizados administrados.

O poder de fiscalização e supervisão das bolsas de valores, como entidades administradoras de mercado organizado, não é livre ou arbitrário (TANNOUS, 2015, p. 377). É o que se depreende do art. 15 da Resolução CVM n. 135/2022 (CVM, 2022), que traz requisitos mínimos que deverão conter as regras de organização e funcionamento dos ambientes administrados que devem ser editadas pelas bolsas de valores¹⁷. Ademais, o inciso IX do art. 179 da Resolução CVM 135/2022

16 Resolução CVM n. 135/2022, art. 47: “O departamento de autorregulação, a diretoria do departamento de autorregulação e o conselho de autorregulação são os órgãos da entidade administradora de mercado organizado encarregados da fiscalização e supervisão: I – das operações cursadas nos mercados organizados de valores mobiliários que estejam sob sua responsabilidade; II – das atividades de organização e acompanhamento de mercado desenvolvidas pela própria entidade administradora de mercado organizado; e III – dos participantes dos mercados organizados administrados, bem como seus administradores, funcionários e prepostos. [...]” (CVM, 2022).

17 Art. 15 da Resolução CVM 135: “A entidade administradora de mercado organizado deve desenvolver e manter regras de organização e funcionamento de seus

(CVM, 2022) resguarda à CVM o direito de “recusar a aprovação de regras ou procedimentos, ou exigir, qualquer, tempo, alterações”, colocando-a, assim, em uma posição de superioridade em relação às entidades administradoras de mercado organizado (TANNOUS, 2015, p. 377).

Destaque-se que foram deixados fora da esfera autorregulatória para fins da referida Resolução as decisões referentes (i) à admissão de valores mobiliários para a negociação, (ii) à admissão de detentores de direito de acesso aos sistemas das entidades de mercado organizado, e (iii) à aprovação de regulamentos e de procedimentos em geral. Nesse sentido,

ao se decidir sobre a ‘admissão de valores mobiliários para a negociação nos sistemas da entidade administradora de mercado organizado’, a ‘admissão de detentores de direito de acesso a tais sistemas’ e, ainda, sobre a ‘aprovação de regulamentos e de

ambientes e sistemas de negociação ou de registro de operações previamente realizadas. § 1º As regras de que trata o caput devem incluir, no mínimo: I – regulamento de participantes dispondo, dentre outros, sobre: a) condições para admissão e permanência de participantes nos mercados administrados, bem como prazos e procedimentos aplicados na análise de pedidos de admissão e de recursos sobre essa decisão; b) hipóteses relativas à suspensão e exclusão de participantes, bem como prazos e procedimentos aplicados na análise de recursos contra essa decisão; e c) definição das classes, direitos e responsabilidades dos participantes dos mercados administrados; II – regulamento de operações, incluindo, no mínimo, a definição das operações permitidas nos mercados administrados, assim como as estruturas de fiscalização dos negócios realizados ou submetidos a registro; e III – regulamento sobre listagem de emissor, se houver, e sobre admissão de valores mobiliários à negociação, indicando, no mínimo: a) requisitos para a listagem de emissor de valores mobiliários e hipóteses em que a listagem pode ser cancelada, se houver; b) requisitos para a admissão à negociação de valores mobiliários nos mercados administrados; e c) hipóteses em que se procederá à suspensão ou exclusão da negociação de valor mobiliário, observado o disposto no art. 97; d) forma pela qual as decisões de cancelamento e suspensão a que se referem as alíneas ‘a’ e ‘c’ serão divulgadas aos participantes e investidores; e IV – funcionamento de seu departamento de autorregulação, observado o disposto no Capítulo V desta Resolução. § 2º As regras de que trata o caput devem ainda: I – empregar ordem lógica e linguagem simples, clara e objetiva; e II – indicar de forma expressa as disposições revogadas ou cuja redação foi modificada, bem como a data para sua entrada em vigor” (CVM, 2022).

procedimentos em geral', talvez se esteja, em larga medida, definindo o próprio produto ou serviço oferecido pela entidade administradora de mercados organizados. Impõe-se, nesse sentido, a tomada de decisões de cunho negocial, ponderando os objetivos estratégicos da entidade (TANNOUS, 2015, p. 377).

Essa separação entre as atividades autorregulatórias de base legal e as atividades negociais exercidas pelas bolsas de valores é fundamental, uma vez que é preciso manter a segregação das atividades que devem ser exercidas pelos órgãos de autorregulação – no caso da B3, aquelas que serão exercidas pelo BSM Supervisão de Mercados – e as atividades que serão exercidas pela própria bolsa de valores como entidade administradora de mercado, dotada de poder para exercer a sua autorregulação voluntária.

4 CONCLUSÃO

Como se viu com tudo que foi estudado, apurou-se que a autorregulação de base legal atribuída às bolsas de valores se fundamenta, principalmente, no art. 17 da Lei n. 6.385/1976, sendo a segregação das atividades desse tipo de entidade em estrutura de autorregulação autônoma e independente, o principal mecanismo adotado pelo regulador para mitigar os conflitos de interesses inerentes à atuação das bolsas de valores.

Além desse resultado, constatou-se, ainda, que os avanços do mercado de capitais brasileiro, a expansão da gama de serviços prestados pela bolsa de valores e sua estrutura desmutualizada acarretaram a insuficiência da interpretação literal do § 1º do art. 17 da Lei n. 6.385/1976, para fundamentar a autorização estatal para que ela exerça a autorregulação de base legal.

A dúvida na interpretação acerca dos limites da competência autorreguladora das bolsas de valores pode ser sanada com a interpretação sistemática da expressão “fiscalizar os respectivos

membros” trazida pelo dispositivo supracitado, para admitir que elas têm a competência para fiscalizar os usuários de seus serviços.

No que diz respeito aos negócios envolvendo valores mobiliários, os contornos foram dados pelo próprio regulador, afinal, na autorregulação de base legal, a entidade privada deve agir estritamente nos limites da competência que lhe foi atribuída, seja ela decorrente de lei, conforme determina o art. 17 da Lei n. 6.385/1976, seja ela originada por celebração de convênio com a autarquia competente.

Com base nessa delimitação, deve-se cuidar para que sejam atribuídas as funções dos órgãos que compõem a área de autorregulação das entidades administradoras de mercados organizados, materializados no departamento de autorregulação, no diretor do departamento de autorregulação e no conselho de autorregulação. No entanto, entendeu o regulador que a criação de uma estrutura de autorregulação não é suficiente para afastar eventuais conflitos de interesse. Dessa forma, a CVM estabeleceu que a área de autorregulação deverá ser independente e autônoma das demais estruturas das entidades administradoras de mercado organizado, podendo, até mesmo, estruturar-se em entidade apartada, conforme exemplo adotado pela BSM, associação responsável por conduzir a autorregulação de base legal da B3.

Por fim, cumpre reforçar que, apesar da necessidade de delimitar os contornos da competência autorreguladora legal exercida pelas bolsas de valores, reconhece-se a função fundamental dessas entidades como produtoras de normas autorreguladoras de caráter voluntário, contribuindo para a evolução do mercado e o atingimento de patamares elevados de governança corporativa.

REFERÊNCIAS

B3. *Consulta Pública n. 01/2024-DIE: evolução do novo mercado*. 2024a. Disponível em: <<https://www.mayerbrown.com/-/media/files/perspectives-events/publications/2024/04/consulta-publica---evolucao-do-novo-mercado.pdf>>. Acesso em: 1º jun. 2024.

B3. *Formulário de Referência 2023*. v. 16. Disponível em: <<https://www.rad.cvm.gov.br/ENET/frmGerenciaPaginaFRE.aspx?NumeroSequencialDocumento=137626&CodigoTipoInstituicao=1>>. Acesso em: 19 maio 2024.

B3. *Segmentos de listagem*. Disponível em: <https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/solucoes-para-emissores/segmentos-de-listagem/sobre-segmentos-de-listagem/>. Acesso em: 1º jun. 2024.

BARRETO FILHO, Oscar. Natureza jurídica das bolsas de valores no direito brasileiro. *Revista de Direito Bancário, do Mercado de Capitais e da Arbitragem*, n. 12, São Paulo (ed. original, 1959), 2001. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/66327/68937>>. Acesso em: 1º jun. 2024.

BRASIL, Lei n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. *Diário Oficial da União*, Brasília, 11 jan. 2002. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm?ref=b-log.suitebras.com>. Acesso em: 1º set. 2024

BRASIL. Decreto n. 1.359, de 20 de abril de 1893. Manda observar o regulamento para as funções dos corretores de fundos públicos e operações da Bolsa. *Coleção de Leis do Brasil*, Rio de Janeiro, 1893. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-1359-20-abril-1893-523045-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 1º set. 2024.

BRASIL. Lei n. 2.146, de 29 de dezembro de 1953. Manda aplicar aos Corretores, Câmaras Sindicais, Juntas, Bolsas de Mercadorias e Caixas de Liquidação de todo o país, a legislação anteriormente decretada para o Distrito Federal e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Rio de Janeiro, 5 jan. 1954. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1950-1959/lei-2146-29-dezembro-1953-361465-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 1º set. 2024.

BRASIL. Lei n. 4.595, de 31 de dezembro de 1964. Dispõe sobre a Política e as Instituições Monetárias, Bancárias e Creditícias, Cria o Conselho Monetário Nacional e dá outras providências. *Diário Oficial*, Brasília, 31 jan. 1964. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4595.htm>. Acesso em: 1º set. 2024.

BRASIL. Lei n. 4.728, de 14 de julho de 1965. Disciplina o mercado de capitais e estabelece medidas para o seu desenvolvimento. *Diário Oficial*, Brasília, 16 jul. 1965. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4728.htm>. Acesso em: 1º set. 2024.

BRASIL. Lei n. 556, de 25 de junho de 1850. Código Comercial. *Coleção de Leis do Brasil*, Rio de Janeiro, 1850. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/LIM556.htm>. Acesso em: 1º set. 2024.

BRASIL. Lei n. 6.385, de 7 de dezembro de 1976. Dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. *Diário Oficial da União*, Brasília, 9 dez. 1976. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6385.htm>. Acesso em: 1º set. 2024.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). *Edital de Audiência Pública n. 6/2007*. Rio de Janeiro: CVM, 2007a. Disponível em: <https://conteudo.cvm.gov.br/export/sites/cvm/audiencias_publicas/ap_sdm/anexos/2007/sdm0607-edital.pdf>. Acesso em: 19 maio 2024.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). Edital de Audiência Pública SDM n. 9, de 27 de dezembro de 2019. Rio de Janeiro: CVM, 2019. Disponível em: <<https://cfasociety.org.br/wp-content/uploads/2020/08/EDITAL-CVM-09-19.pdf>>. Acesso em: 19 maio 2024.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). Instrução CVM 461, de 23 de outubro de 2007. Disciplina os mercados regulamentados de valores mobiliários e dispõe sobre a constituição, organização, funcionamento e extinção das bolsas de valores, bolsas de mercadorias e futuros e mercados de balcão organizado. *Diário Oficial da União*, Brasília, 24 out. 2007b. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/export/sites/cvm/legislacao/instrucoes/anexos/400/inst461consolid.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2024.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). *Resolução CVM 135, de 10 de junho de 2022*. Dispõe sobre o funcionamento dos mercados regulamentados de valores mobiliários; a constituição, organização, funcionamento e extinção das entidades administradoras de mercado organizado; a prestação dos serviços referidos no § 4º do art. 2º da Lei n. 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e no art. 28 da Lei n. 12.810, de 15 de maio de 2013; e revoga a Instrução CVM n. 168, 23 de dezembro de 1991, a Instrução CVM n. 283, de 10 de julho de 1998, a Instrução CVM n. 312, de 13 de agosto de 1999, a Instrução CVM n. 330, de 17 de março de 2000, a Instrução CVM n. 461, de 23 de outubro de 2007, a Instrução CVM n. 467, de 10 de abril de 2008, a Instrução CVM n. 468, de 18 de abril de 2008, a Instrução CVM n. 499, de 13 de julho de 2011, a Instrução CVM n. 508, de 19 de outubro de 2011, a Instrução CVM n. 544, de 20 de dezembro de 2013, e a Nota Explicativa CVM n. 24, de 27 de novembro de 1981. *Diário Oficial da União*, Brasília, 13 jun. 2022. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/export/sites/cvm/legislacao/resolucoes/anexos/100/resol135consolid.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2024.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). Resolução CVM n. 178, de 14 de fevereiro de 2023. Dispõe sobre a atividade de assessor de investimento e revoga a Resolução CVM n. 16, de 9 de fevereiro de 2021. *Diário Oficial da União*, Brasília, 15 fev. 2023. Disponível em <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol178.html>>. Acesso em: 1º set. 2024.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). Resolução n. 20, de 25 de fevereiro de 2021. Dispõe sobre a atividade de analista de valores mobiliários e revoga a Deliberação CVM n. 633, de 6 de julho de 2010, e a Instrução CVM n. 598, de 3 maio 2018. *Diário Oficial da União*, Brasília, 16 fev. 2021. Disponível em <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol020.html>>. Acesso em: 1º set. 2024.

COMPARATO, Fábio Konder. *Direito empresarial: estudos e pareceres*. São Paulo: Saraiva, 1990.

CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL (CMN). BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Resolução n. 39, de 20 de outubro de 1966. *Diário Oficial da União*, Brasília, 20 out. 1966. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/1966/pdf/res_0039_v2_1.pdf>. Acesso em: 1º set. 2024.

CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL (CMN). BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Resolução n. 2.690, de 28 de janeiro de 2000. Altera e consolida as normas que disciplinam a constituição, a organização e o funcionamento das bolsas de valores. *Diário Oficial da União*, Brasília, 28 jan. 2000. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=RESOLU%C3%87%C3%83O&numero=2690>>. Acesso em: 1º set. 2024.

EIZIRIK, Nelson; GAAL, Ariádna B.; PARENTE, Flávia; HENRIQUES, Marcus de Freitas. *Mercado de capitais: regime jurídico*. 3. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2011.

EIZIRIK, Nelson. *Questões de direitos societário e mercados de capitais*. Rio de Janeiro: Forense, 1987.

FERRAZ, Adriano Augusto Teixeira. *A autorregulação do Mercado de Valores Mobiliários brasileiro: a coordenação do mercado por entidades profissionais privadas*. 2012. 164 p. Dissertação (Mestrado) – Curso de Pós-Graduação da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-8XNLXN/1/_disserta__o_mestrado._v._final._.pdf>. Acesso em: 19 maio 2024.

MATTOS FILHO, Ary Oswaldo. A natureza jurídica das atividades das bolsas de valores. *Revista de Administração de Empresas*, Rio de Janeiro, n. 26, jan./mar. 1986.

MEDAUAR, Odete. Regulação e auto regulação. *Revista de Direito Administrativo*, Rio de Janeiro: Renovar, v. 228, abr./jun. 2002.

MEIRELLES, Hely Lopes. *Direito administrativo brasileiro*. 36. ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

SOARES, Maurício Quadros. *Mercado de Valores Mobiliários: instrumentos de regulação e de auto-regulação*. Rio de Janeiro: Editora Juarez de Oliveira, 2003.

TANNOUS, Thiago Saddi. Comentários à Lei de Mercado de Capitais: Lei n. 6.385/76: Artigos 15, 16, 17 & 18. In: CODORNIZ, Gabriela; PATELLA, Laura (Coord.). *Comentários à Lei de Mercado de Capitais: Lei n. 6.385/76*. São Paulo: Quartier Latin, 2015.

TRINDADE, Marcelo; SANTOS, Aline de Menezes. *Regulação e autorregulação no Brasil e a crise internacional*. 2009. Disponível em: <<https://www.bsmsupervisao.com.br/assets/file/noticias/BSM-Artigo-Marcelo-Trindade-e-AlineMenezesSantos.pdf>>. Acesso em: 19 maio 2024.

VERGARA, Henrique de Rezende. Aspectos da desmutualização das bolsas. In: CASTRO, Rodrigo R. Monteiro de; ARAGÃO, Leandro Santos de (Coord.) *Direito societário: desafios atuais*. São Paulo: Quartier Latin, 2009, p. 302-314.

WALD, Arnoldo; EIZIRIK, Nelson. O regime jurídico das bolsas de valores e sua autonomia frente ao Estado. *Revista de Direito Mercantil, Industrial, Econômico e Financeiro*, São Paulo, n. 71, jan./mar.1986.

YAZBEK, Otávio. A regulamentação das bolsas de valores e das bolsas de mercadorias e futuros e as novas atribuições da Comissão de Valores Mobiliários. *Revista de Direito Bancário e do Mercado de Capitais*, São Paulo, v. 9, n. 34, p. 198-218, out./dez. 2006. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1978135/mod_folder/content/0/Yazbek%2C%20Regulamentacao%20das%20Bolsas.pdf>. Acesso em: 19 maio 2024.

CAPÍTULO 10

A TIPICIDADE DO CONTRATO DE DISTRIBUIÇÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS

Samuel Portes Barcelar Gabrich Ferreira

Bacharel em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Advogado atuante no mercado financeiro e de capitais.

SUMÁRIO: 1 Introdução. 2 As relações jurídicas estabelecidas entre a instituição intermediária, o assessor de investimento e o investidor de valores mobiliários. 3 Nuances do contrato de intermediação e custódia de valores mobiliários. 4 Análise da tipicidade do contrato de distribuição de valores mobiliários. 4.1 A ausência de tipificação do contrato de distribuição de valores mobiliários na Resolução CVM n. 178/2023. 4.2 Análise do enquadramento do contrato de distribuição de valores mobiliários aos tipos contratuais previstos no Código Civil. 5. Conclusão. Referências.

Resumo

Buscou-se, neste trabalho, apresentar o resultado de pesquisa realizada com o intuito de analisar se é típico o contrato celebrado entre instituições intermediárias e assessores de investimento para o exercício das atividades reguladas pela Resolução CVM n. 178/2023 – denominado, pela prática de mercado, “contrato de distribuição de valores mobiliários”. Nesse sentido, foi necessário realizar análise normativa e revisão bibliográfica objetivando entender as relações jurídicas mantidas entre os assessores de investimentos, as instituições intermediárias e os clientes investidores. Em seguida, foram examinadas as principais características do contrato de intermediação e custódia celebrado entre o cliente investidor e a instituição intermediária, bem como do contrato de distribuição firmado entre esta e o assessor de investimentos. Por fim, avaliou-se a

tipificação desse último contrato na Resolução CVM n. 178/2023 (CVM) e em comparação com tipos contratuais previstos no Código Civil de 2002. Como resultado, apurou-se ser típico o contrato de distribuição firmado entre a intermediária e o assessor de investimentos porque preenche os requisitos do contrato de agência. Tal tipicidade, por outro lado, não afasta a sujeição desse contrato às normas editadas pela Comissão de Valores Mobiliários e pelo Conselho Monetário Nacional e às regras impostas no instrumento contratual no que não for proibido.

Palavras-chave: Assessor de investimento. Resolução CVM n. 178/2023. Contrato de distribuição de valores mobiliários. Tipicidade. Contrato de agência.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho foi elaborado para apresentar resultado de pesquisa realizada com o objetivo de analisar se o denominado pelo mercado como contrato de distribuição de valores mobiliários é contrato “típico” de acordo com o Direito brasileiro. Trata-se do negócio jurídico celebrado entre instituições intermediárias e assessores de investimento para o exercício das atividades reguladas pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM) – Resolução CVM n. 178/2023 (CVM, 2023).

Somando aproximadamente 17 mil profissionais em atuação no mercado brasileiro em 2022 (ANCORD, 2022; CAMARGO, 2021) e 23 mil em 2024 (SANTIAGO, 2024), os assessores de investimentos são pessoas, naturais ou jurídicas vinculadas a instituições intermediárias integrantes do sistema de distribuição de valores mobiliários que atuam, na qualidade de seus prepostos e sob sua responsabilidade, na prospecção e captação de novos clientes que visam investir no mercado de valores mobiliários¹. Realizam, portanto, a recepção e o registro de

1 Resolução CMN n. 2.838/2001, art. 1º “Estabelecer que agente autônomo de investimento é a pessoa natural ou jurídica uniprofissional, que tenha como atividade a distribuição e mediação de títulos, valores mobiliários, quotas de fundos

ordens de clientes investidores e a prestação de informações acerca dos produtos oferecidos e serviços prestados por tais instituições².

Realizar tal análise mostra-se relevante para identificar o regime jurídico aplicável aos direitos e deveres das intermediárias e dos assessores de investimentos na relação profissional mantida entre eles.

Para verificar a hipótese segundo a qual o contrato de distribuição de valores mobiliários não pode ser classificado como contrato típico, porque não dotado de elementos compatíveis com tipo contratual previsto no ordenamento jurídico, primeiro, foi necessário analisar normas e material bibliográfico para entender as relações jurídicas mantidas entre os assessores de investimentos, as instituições intermediárias e os clientes investidores. Em seguida, foram examinadas as principais características do contrato de intermediação e custódia celebrado entre o cliente investidor e a instituição intermediária, bem como do contrato de distribuição firmado entre esta e o assessor de investimentos. Por fim, avaliou-se a tipificação desse último contrato na Resolução CVM n. 178/2023 (CVM, 2023) e em comparação com tipos contratuais previstos no Código Civil de 2002 – Lei n. 10.406/2002 (BRASIL, 2002a). Os achados são apresentados nos tópicos a seguir.

de investimento e derivativos, sempre sob a responsabilidade e como preposto das instituições integrantes do sistema de distribuição de valores mobiliários de que trata o art. 15 da Lei n. 6.385, de 7 de dezembro de 1976” (CMN, 2001).

- 2 Resolução CVM n. 178/2023: art. 2º: “Considera-se, para os efeitos dessa Resolução: I – assessor de investimento: pessoa natural ou jurídica registrada na forma desta Resolução para realizar, sob a responsabilidade e como preposto de intermediário integrante do sistema de distribuição de valores mobiliários, as atividades previstas no art. 3º [...]; Art. 3º A atividade do assessor de investimento abrange: I – prospecção e captação de clientes; II – recepção e registro de ordens e transmissão dessas ordens para os sistemas de negociação ou de registro cabíveis, na forma da regulamentação em vigor; e III – prestação de informações sobre os produtos oferecidos e sobre os serviços prestados pelos intermediários em nome dos quais atue [...]” (CVM, 2023).

2 AS RELAÇÕES JURÍDICAS ESTABELECIDAS ENTRE A INSTITUIÇÃO INTERMEDIÁRIA, O ASSESSOR DE INVESTIMENTOS E O INVESTIDOR DE VALORES MOBILIÁRIOS

A distribuição e a negociação de valores mobiliários no Brasil são processadas por meio da atuação de específicas entidades listadas em lei previamente autorizadas pelo Estado a intermediar negócios envolvendo esses objetos³.

Por essa razão, para negociar valores mobiliários, tanto os emissores quanto os investidores precisam contratar uma instituição intermediária por meio da qual realizam as ordens de compra ou venda de valores mobiliários nos sistemas autorizados.

As corretoras e as distribuidoras de valores mobiliários⁴ são exemplos de entidades intermediárias habilitadas a atuar como integrantes do sistema de distribuição de valores mobiliários⁵ – por conta própria ou de terceiros – na negociação desses objetos em mercados regulamentados⁶.

³ Cf. art. 15, I, II e VI, da Lei n. 6.385/1976 (BRASIL, 1976).

⁴ Lei n. 6.385/1976, art. 15: “O sistema de distribuição de valores mobiliários compreende: I – as instituições financeiras e demais sociedades que tenham por objeto distribuir emissão de valores mobiliários: a) como agentes da companhia emissora; b) por conta própria, subscrevendo ou comprando a emissão para a colocar no mercado; II – as sociedades que tenham por objeto a compra de valores mobiliários em circulação no mercado, para os revender por conta própria [...]”; Resolução CMN n. 5.008/2022, art. 2º: As sociedades corretoras de títulos e valores mobiliários e as sociedades distribuidoras de títulos e valores mobiliários têm por objeto social: [...] II – subscrever, isoladamente ou em consórcio com outras sociedades autorizadas, emissões de títulos e valores mobiliários para revenda; III – intermediar oferta pública e distribuição de títulos e valores mobiliários no mercado; IV – comprar e vender títulos e valores mobiliários por conta própria e de terceiros, observada regulamentação editada pela Comissão de Valores Mobiliários e pelo Banco Central do Brasil nas suas respectivas áreas de competência [...]” (CMN, 2022).

⁵ Resolução CVM n. 35/2021, art. 2º: “Considera-se, para os efeitos desta Resolução: [...] VII – intermediário: a instituição habilitada a atuar como integrante do sistema de distribuição, por conta própria e de terceiros, na negociação de valores mobiliários em mercados regulamentados de valores mobiliários [...]” (CVM, 2021).

⁶ Nem todas as entidades que fazem parte do sistema de distribuição de valores mobiliários contratam assessores de investimentos. Apenas o fazem aquelas que

O investidor pode se relacionar diretamente com a intermediária ou com o auxílio de um assessor de investimentos, que em nome dela atua oferecendo recomendações e realizando a recepção e a intermediação de ordens de compra ou venda de valores mobiliários.

As intermediárias têm ampliado seu interesse na contratação de assessores de investimento porque eles oferecem oportunidade de atrair clientes investidores com suas estratégias de abordagem e de investimentos (ROCHA, 2021).

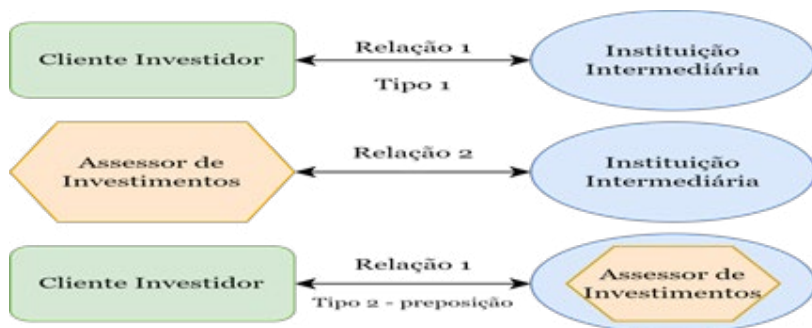
Quando o cliente investidor é atendido por determinado assessor de investimento, está na verdade, relacionando-se com a intermediária por meio de seu preposto⁷. Assim, pode-se dizer que o investidor contrata a intermediária, que, por sua vez, na condição de preponente, contrata o assessor de investimentos para prestar atendimento ao investidor. Tais relações jurídicas são regidas por normas editadas pela CVM e pelas cláusulas dos contratos celebrados entre eles.

A figura a seguir ilustra como ocorre o estabelecimento de relações jurídicas entre a instituição intermediária, o assessor de investimento e o cliente investidor:

atuam como intermediárias, ou seja, as instituições financeiras mencionadas no inciso I, as sociedades mencionadas no inciso II e as corretoras de mercadorias mencionadas no inciso VI, do art.15, da Lei n. 6.385/1976 (BRASIL, 1976).

7 Lei n. 10.406/2002, art. 1.169: “O preposto não pode, sem autorização escrita, fazer-se substituir no desempenho da preposição, sob pena de responder pessoalmente pelos atos do substituto e pelas obrigações por ele contraídas. Art. 1.170. O preposto, salvo autorização expressa, não pode negociar por conta própria ou de terceiro, nem participar, embora indiretamente, de operação do mesmo gênero da que lhe foi cometida, sob pena de responder por perdas e danos e de serem retidos pelo preponente os lucros da operação. “Art. 1.171. Considera-se perfeita a entrega de papéis, bens ou valores ao preposto, encarregado pelo preponente, se os recebeu sem protesto, salvo nos casos em que haja prazo para reclamação. [...] Art. 1.178. Os preponentes são responsáveis pelos atos de quaisquer prepostos, praticados nos seus estabelecimentos e relativos à atividade da empresa, ainda que não autorizados por escrito. Parágrafo único. Quando tais atos forem praticados fora do estabelecimento, somente obrigarão o preponente nos limites dos poderes conferidos por escrito, cujo instrumento pode ser suprido pela certidão ou cópia autêntica do seu teor” (BRASIL, 2002a).

Figura 1 – Relações jurídicas entre instituição intermediária, assessor de investimento e cliente investidor.



Fonte: Elaborada pelo autor.

3 NUANCES DO CONTRATO DE INTERMEDIÇÃO E CUSTÓDIA DE VALORES MOBILIÁRIOS

A atuação do investidor comum⁸ no mercado de valores mobiliários não pode prescindir da manutenção de um relacionamento comercial – e, conseqüentemente, contratual – com instituições aptas a atuar como intermediárias no sistema de distribuição de valores mobiliários.

É que, embora o investidor integre a cadeia que compõe o sistema de distribuição de valores mobiliários, ele não está autorizado a realizar investimentos no mercado de valores mobiliários sem contratar uma intermediária, para quem a regulação impõe a obtenção de prévia autorização estatal para o exercício de atividades relacionadas a negócios envolvendo títulos e valores mobiliários⁹⁻¹⁰.

Para acessar o sistema de negociação de valores mobiliários, o investidor celebra um único instrumento com instituição autorizada e contrata a abertura de conta, a intermediação e a custódia de títulos e

8 Não se enquadra como investidor profissional ou qualificado – cf. arts. 11 e 12 da Resolução CVM n. 30/2021 (CVM, 2021).

9 Cf. Lei n. 4.595/1964, art. 18 (BRASIL, 1964).

10 Cf. Lei n. 6.385/1976, art. 16 (BRASIL, 1976).

valores mobiliários, bem como outras avenças¹¹. Como intermediária, a corretora ou a distribuidora de valores mobiliários é contratada pelo cliente investidor por meio de contrato em que há a abertura de conta de depósito ou de pagamento, conhecido como contrato “satélite” ou “contrato principal”, considerado verdadeiro negócio jurídico originário, diante do qual orbita o contrato de intermediação, custódia e outras avenças – classificável como “contrato acessório”.

Ainda que eventualmente celebrados no mesmo ato pelo cliente investidor – por meio da aposição de sua assinatura em um único documento –, o contrato de abertura de conta de depósito ou contrato de abertura de conta de pagamento e o contrato de intermediação, custódia e outras avenças constituem negócios jurídicos distintos, dotados de naturezas específicas e submetidos a peculiares regimes jurídicos.

Pode-se dizer, assim, que, por um único instrumento contratual, a instituição se obriga a entregar diferentes prestações, de fazer e de dar, e em contrapartida, o cliente se obriga a pagar certa quantia de moeda, ou seja, a uma prestação de dar coisa incerta, pois a moeda é bem fungível.

Por exemplo, são prestações de fazer da intermediária, a disponibilização da conta e dos meios para o cliente acessá-la e movimentá-la e a execução em nome dele de ordens de compra ou de venda de valores mobiliários. É de dar a prestação devida em decorrência do dever de depositar na conta do cliente os rendimentos devidos a ele em decorrência dos valores mobiliários que ele tiver adquirido.

A prestação relativa à execução de ordens de compra e venda devida pela contratada assemelha-o ao típico contrato de comissão¹², pois o cliente investidor assume papel análogo ao do “comitente” e a instituição intermediária, ao do comissário, eis que se obriga “em

11 Resolução CMN n. 5.008/2022, art. 2º (CMN, 2022).

12 Lei n. 10.406/2002, art. 693 e seguintes: “Art. 693. O contrato de comissão tem por objeto a aquisição ou venda de bens pelo comissário, em seu próprio nome, à conta do comitente” (BRASIL, 2002a).

seu próprio nome”, à conta do cliente investidor a adquirir ou vender valores mobiliários (MARTINS, 2018, p. 249). Apesar da semelhança, com ele não se confunde porque valores mobiliários não são bens, por envolver, como demonstrado acima, outras prestações de dar e fazer e por apresentar especificidades regulatórias.

Compreendidas as nuances do contrato de intermediação e custódia celebrado entre a intermediária e o cliente investidor, passa-se à análise da tipicidade do contrato de distribuição.

4 ANÁLISE DA TIPICIDADE DO CONTRATO DE DISTRIBUIÇÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS

Como dito acima, a intermediária contrata o assessor de investimentos para, como seu preposto, prestar atendimento aos seus clientes investidores nos limites do previsto pela regulação aplicável à sua atividade. O assessor, assim, é contratado para, em nome da intermediária, realizar prospecção e captação de clientes, para os quais desempenha recepção, registro e transmissão de ordens de compra e venda de valores mobiliários, bem como para prestar-lhes informações acerca dos produtos oferecidos e serviços prestados pela intermediária contratante¹³.

De forma geral, as prestações devidas pela intermediária são o pagamento da remuneração ao assessor e o cumprimento das exigências da Resolução n. 178 da CVM (CVM, 2023). Além das prestações relacionadas à regulação, o contrato pode prever diversas outras prestações relacionadas às características do mercado de valores mobiliários, como obrigação de exclusividade entre o assessor e a intermediária.

Como não mantém vínculo jurídico contratual com os clientes investidores da intermediária, o assessor de investimentos é por ela remunerado, conforme o valor e a forma de pagamento estabelecidos

13 Cf. Resolução CVM n. 178/2023, art. 3º (CVM, 2023).

no contrato de distribuição de valores mobiliários celebrado entre ambos, o que implica em sua onerosidade.

Usualmente, os assessores de investimento são remunerados por comissão variável ou taxa fixa, cuja previsão, em regra, depende do objeto ofertado. É comum que, no modelo de comissão, paguem-se valores calculados sobre o rendimento do valor mobiliário adquirido pelo cliente e que, no de taxa fixa, o assessor de investimento seja remunerado com base em percentual aplicado sobre o patrimônio do investidor, apurado mensalmente ou no momento do resgate do investimento realizado (ROCHA, 2022, p. 57-58).

Os assessores de investimento se submetem à regulação da CVM¹⁴ e, independentemente de não serem empregados das intermediárias, por expressa previsão normativa¹⁵, devem observar as normas e políticas internas por ela editadas. O que, por outro lado, não lhes retira a autonomia. Os assessores de investimentos exercem sua atividade em caráter autônomo, sendo que o fato de serem “prepostos” das intermediárias não implica, necessariamente, em “subordinação” a tais instituições (FÉRES, 2017, p. 51).

A autonomia dos assessores de investimento se traduz, como se vê, em uma das características do contrato de distribuição de valores mobiliários, pois, embora o assessor de investimento esteja sujeito às políticas, regras, procedimentos e controles internos da intermediária, tais limitações não excluem o caráter autônomo de sua atuação, apenas relativizando-o (HAICAL, 2010, p. 80-108).

14 Cf. Lei n. 6.385/76. art. 15: “O sistema de distribuição de valores mobiliários compreende: [...] II – as sociedades e os assessores de investimentos que exerçam atividades de mediação na negociação de valores mobiliários em bolsas de valores ou no mercado de balcão; [...] Art. 16. Depende de prévia autorização da Comissão de Valores Mobiliários o exercício das seguintes atividades: III – mediação ou corretagem de operações com valores mobiliários; e [...]; Parágrafo único. Somente os assessores de investimentos e as sociedades com registro na Comissão poderão exercer a atividade de mediação ou de corretagem de valores mobiliários fora da bolsa” (BRASIL, 1976).

15 Resolução CVM n. 178/2023, art. 28: “O intermediário deve: I – estender aos assessores de investimento contratados a aplicação das políticas, regras, procedimentos e controles internos por ele adotados, observado o disposto no art. 23, §§ 3º a 5º [...]” (CVM, 2023).

Como resultado dessa autonomia, o objeto do contrato firmado entre o assessor e a intermediária não é o exercício da atividade “em si”, mas a obtenção de determinado resultado – por exemplo, a prospecção e a captação de clientes e, em caráter auxiliar, a recepção, registro e transmissão de ordens dos clientes investidores e prestação de informações acerca dos produtos oferecidos e serviços prestados pelos intermediários¹⁶.

Essa condição leva à caracterização do contrato de distribuição de valores mobiliários como personalíssimo ou *intuitu personae*, pois considera-se a “pessoa” do assessor determinante para sua celebração (GOMES, 2019, p. 81), com observância de suas habilidades e aptidões para o exercício de peculiar atividade comercial como preposto da intermediária.

Destaque-se, também, como um dos principais elementos do contrato de distribuição de valores mobiliários o fato de ser classificado como contrato de “duração”. É que, em razão da natureza da atividade de assessor de investimento, sua execução é dotada de caráter contínuo, mediante prestações periodicamente repetidas.

4.1 A AUSÊNCIA DE TIPIFICAÇÃO DO CONTRATO DE DISTRIBUIÇÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS PELA RESOLUÇÃO CVM N. 178/2023

A análise da possibilidade de enquadramento do contrato de distribuição de valores mobiliários como típico pressupõe prévio exame sobre se o Poder Executivo, em especial a CVM, por meio da edição de normas, pode tipificar negócios jurídicos que se fazem presentes na prática social.

Localizou-se corrente que nega tal possibilidade com base na própria limitação dos atos administrativos, uma vez que esses se restringem à mera disciplina de assuntos não abarcados por normas editadas pelo Poder Legislativo (MELLO, 2014, p. 377-378). Com fundamento no art. 22 da Constituição da República Federativa do

¹⁶ Cf. Resolução CVM n. 178/2023, art. 3º (CVM, 2023).

Brasil de 1988 (BRASIL, 1988), que estabelece a competência privativa da União para “legislar” sobre direito civil e comercial – bem como sobre demais tópicos, indicados no rol do art. 22 –, defende-se haver óbice à tipificação de negócios jurídicos por entes do Poder Executivo, mediante a expedição de atos administrativos, como resoluções¹⁷.

Mas há possibilidade de se interpretar o teor do art. 22 da CF/1988, no sentido de que não há impedimento quanto à expedição de atos administrativos por parte do Poder Executivo Federal, eis que a reserva dispendo acerca das matérias indicadas no rol do art. 22 não recai exclusivamente sobre a competência legislativa da União. Segundo essa corrente, esses tópicos podem ser objeto de expedição de normas por parte do Poder Executivo da União, abarcando, também, a tipificação de negócios jurídicos não decorrentes de lei.

Tal corrente encontra amparo na atribuição de edição de “normas gerais” conferida à CVM pela Lei n. 6.385/1976, alterada pela Lei n. 10.411/2002 (BRASIL, 2002b)¹⁸, e, também, em antecedentes envolvendo a “tipificação” de certos negócios jurídicos por outros reguladores, como o Conselho Monetário Nacional (CMN), que, por meio da Resolução CMN n. 4.935/2021 (BRASIL, 2021), estabelece os requisitos que deve ter o contrato celebrado entre correspondentes e instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil¹⁹.

Independentemente da posição que se venha a adotar quanto à possibilidade de o Executivo tipificar contratos, no caso específico do assessor de investimentos, apesar de sua atividade ser regulada pela CVM, principalmente por meio da Resolução CVM n. 178/2023 (CVM,

17 Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, art. 22: “Compete privativamente à União **legislar** sobre: I – **direito civil, comercial**, penal, processual, eleitoral, agrário, marítimo, aeronáutico, espacial e do trabalho; [...]” (BRASIL, 1988, grifos nossos).

18 Lei n. 6.385/1976, art. 18: “Compete à Comissão de Valores Mobiliários: **I – editar normas gerais sobre**: a) condições para obter autorização ou registro necessário ao exercício das atividades indicadas no art. 16, e respectivos procedimentos administrativos; [...]” (BRASIL, 1976, grifos nossos).

19 Cf. Resolução CMN n. 4.935/2021, art. 12 (CMN, 2021) .

2023), não se pode admitir como suficiente para caracterizar como típico o contrato de distribuição de valores mobiliários.

Tal resolução, ao disciplinar a “atividade” exercida pelos assessores de investimentos, faz mera “remissão” ao negócio jurídico firmado entre o assessor e a instituição intermediária, o que não tem o condão de caracterizá-lo como tipo contratual. Para fazê-lo, a norma precisaria de, ao menos, endereçar a disciplina básica desse contrato, ainda que de maneira sintética, abarcando, ao menos parcialmente, o tipo social de sua origem (VASCONCELOS, 2009, p. 214).

Apesar de fazer remissão ao contrato firmado entre a intermediária e o assessor de investimento²⁰ e de delinear importantes aspectos que nele têm implicações, a resolução tem como escopo regular a “atividade”, e não o contrato analisado. Tal fato foi expressamente reconhecido pela CVM no Relatório de Análise da Audiência Pública SDM n. 03/2010²¹.

Assim, concluindo-se que a Resolução CVM n. 178/2023 não tipificou o contrato de distribuição celebrado entre o assessor de investimento e a intermediária porque não cuidou de defini-lo e não estabeleceu direitos e deveres para as contratantes, passa-se a apresentar resultado de análise quanto à possibilidade de enquadrar o contrato de distribuição de valores mobiliários como um dos típicos contratos previstos no Código Civil de 2002 (BRASIL, 2002a).

20 Cf. Resolução CVM n. 178/2023. art. 29 (CVM, 2023).

21 “Quanto às sugestões referentes ao conteúdo dos contratos, a CVM entende que a Instrução não deve lidar de maneira mais direta com tais questões. A Instrução deixa clara a responsabilidade dos intermediários contratantes – supondo que, até por isso, serão estabelecidas políticas comerciais mais adequadas e os mecanismos de controle cabíveis. O efetivo conteúdo dos contratos deve ser definido bilateralmente ou em razão de autorregulação, e, em qualquer hipótese, não pode elidir o disposto na regulamentação” (CVM, 2011).

4.2 ANÁLISE DO ENQUADRAMENTO DO CONTRATO DE DISTRIBUIÇÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS AOS TIPOS CONTRATUAIS PREVISTOS NO CÓDIGO CIVIL

A verificação da tipicidade do contrato celebrado entre a intermediária e o assessor de investimentos foi realizada com base na análise do seu enquadramento como contrato de agência, de distribuição, de comissão, de corretagem e de prestação de serviços.

Os dois primeiros contratos examinados foram o de agência e o de distribuição. Celebra-se o primeiro quando uma pessoa assume, em caráter não eventual e sem vínculos de dependência, a prestação de promover, à conta de outra, mediante retribuição, a realização de certos negócios em zona determinada²². O contrato de distribuição, por sua vez, é a especialização do contrato de agência, pois o agente realiza negócios por conta de terceiros estando com disponibilidade da coisa a ser negociada. O cerne que diferencia ambos os tipos contratuais é, portanto, a disponibilidade da coisa nas mãos do sujeito (VENOSA, 2017, p. 365).

Restam configurados os contratos de agência e de distribuição quando preenchidos os seguintes requisitos necessários ao completo enquadramento no tipos: a) a assunção de uma prestação a ser exercida em caráter não eventual; b) seu exercício em caráter oneroso; c) a promoção de certos negócios em favor do “agenciado”; d) seu exercício sem vínculos de dependência; e) e o exercício de suas atividades em zona determinada – bem como, adicionalmente, a disposição da coisa negociada no caso do contrato de distribuição.

Esses dois contratos se aproximam do contrato de distribuição de valores mobiliários porque ambos: a) são contratos de caráter não

²² Lei n. 10.406/2002, art. 710: “Pelo contrato de agência, uma pessoa assume, em caráter não eventual e sem vínculos de dependência, a obrigação de promover, à conta de outra, mediante retribuição, a realização de certos negócios, em zona determinada, caracterizando-se a distribuição quando o agente tiver à sua disposição a coisa a ser negociada. Parágrafo único. O proponente pode conferir poderes ao agente para que este o represente na conclusão dos contratos” (BRASIL, 2002a).

eventual, ou seja, classificados como de duração, dotado de prestações e contraprestações contínuas; b) onerosos; c) envolvem a promoção de negócios em favor de outrem, como há a “prospecção e captação de clientes” no rol de atividades exercidas pelo assessor em favor da intermediária²³; d) contam com restrição geográfica tal como no caso da atuação do assessor de investimento, eis que somente pode atuar no território nacional, dado tratar-se de atividade regulada pelo ordenamento jurídico brasileiro, por meio da CVM; e) não há dependência entre o contratante e o contratado, tal como no caso do assessor de investimento, que também tem atuação “autônoma” em relação à intermediária, sendo que sua submissão às políticas, regras, procedimentos e controles internos da preponente não é suficiente para configurar vínculo de dependência, tendo em vista a possibilidade de que esta seja relativizada com base em limites razoáveis, a fim de que sua atividade alcance seu fim econômico e estratégico (HAICAL, 2010, p. 108-109).

Como se pode observar, o contrato de distribuição de valores mobiliários pode ser enquadrado à tipologia do “contrato de agência” previsto no Código Civil. Tal conclusão, todavia, não tem idêntico cabimento quanto ao “contrato de distribuição”, porque falta a disposição da coisa negociada por parte do assessor de investimento.

A inexistência da “disposição da coisa” decorre da própria natureza da “atividade” de assessor de investimento: a limitação regulatória da atividade dos assessores à mera “prospecção/captação de clientes, recepção, registro e transmissão de ordens e prestação de informações sobre os produtos oferecidos e serviços prestados pela instituição intermediária”²⁴ impede, por dedução lógica, que ele disponha dos valores mobiliários a que eventualmente ofereça aos clientes da instituição intermediária.

Como os assessores de investimento atuam “em nome” das instituições intermediárias, na posição de seus prepostos, descarta-se

23 Resolução CVM n. 178/2023, art. 3º: “A atividade do assessor de investimento abrange: I – prospecção e captação de clientes [...]” (CVM, 2023).

24 Cf. Resolução CVM n. 178/2023, art. 3º, incisos I e II (CVM, 2023).

o enquadramento do contrato de distribuição de valores mobiliários como contrato de comissão previsto no Código Civil, pois esse tipo contratual se caracteriza pela atuação do comitente “em seu próprio nome”²⁵.

Não tem lugar, ainda, classificar o contrato de distribuição de valores mobiliários como contrato de corretagem porque o assessor de investimento, ao atuar como preposto da intermediária, age como sua mandatária (FÉRES, 2017, p. 44), ao passo que, no contrato de corretagem, o corretor não atua como mandatário de seu contratante²⁶, apenas o aproxima do interessado em realizar negócio com seu cliente.

Também é inviável admitir o contrato de distribuição de valores mobiliários como contrato de prestação de serviços, uma vez que, neste último, o objeto contratual volta-se à “atividade” como tal, mesmo que dirigida a determinado resultado (MIRANDA, 2012a, p. 60-61), enquanto no primeiro, o objeto contratado é o “resultado” em si (MIRANDA, 2012b, p. 86-87)²⁷.

5 CONCLUSÃO

Como se viu, a tipificação do contrato de distribuição de valores mobiliários não decorre de expressa previsão contida na Resolução CVM n. 178/2023, muito menos da sua equiparação aos típicos contratos de distribuição, comissão, corretagem e de prestação de serviços, por não apresentar os requisitos exigidos para tais tipos contratuais.

25 Lei n. 10.406/2002, art. 693: “O contrato de comissão tem por objeto a aquisição ou a venda de bens pelo comissário, em seu próprio nome, à conta do comitente” (BRASIL, 2002a).

26 Lei n. 10.406/2002, art. 722: “Pelo contrato de corretagem, uma pessoa, não ligada a outra em virtude de mandato, de prestação de serviços ou por qualquer relação de dependência, obriga-se a obter para a segunda um ou mais negócios, conforme as instruções recebidas” (BRASIL, 2002a).

27 Se não o fosse, entende-se que esse negócio jurídico seria enquadrado à tipologia do contrato de prestação de serviços “civil”, sendo inviável, nesta hipótese, sua classificação como contrato de prestação de serviços “trabalhista” pela ausência do elemento de subordinação.

Por outro lado, apurou-se ser típico o contrato de distribuição de valores mobiliários. Assim, a hipótese inicialmente delineada foi refutada, pois, tal contrato pode ser admitido como o típico “contrato de agência”, eis que presentes os elementos necessários para sua caracterização²⁸: a) o exercício da atividade de assessor de investimento em caráter não eventual; b) o recebimento de remuneração paga pela instituição intermediária; c) a promoção de negócios a favor da contratante; d) seu exercício de forma autônoma; e) e a delimitação de sua zona de atuação ao território brasileiro.

Conclui-se que o acordo celebrado entre a intermediária e o assessor de investimento configura-se típico contrato de agência, o que implica sua sujeição aos dispositivos do Código Civil que o regem, sem, no entanto, afastar sua submissão às normas editadas pelo CMN e pela CVM e sem impedir às partes os ajustes naquilo que não for proibido.

28 Cf. Lei n. 10.406/2002, art. 710 (BRASIL, 2002a).

REFERÊNCIAS

ANCORD. *Um marco para o futuro: relatório anual 2022*. Disponível em: <https://www.ancord.org.br/wp-content/uploads/2023/01/ANCORD_Relatorio_Anual-2022.pdf>. Acesso em: 19 set. 2023.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Texto constitucional de 5 de outubro de 1988 com as alterações adotadas por emendas constitucionais de revisão. *Diário Oficial da União*, Brasília, 5 out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 6 jan. 2024.

BRASIL. Lei n. 10.406/2002. Institui o Código Civil. *Diário Oficial da União*, Brasília, 11 jan. 2002a. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm#art2044>. Acesso em: 6 jan. 2024.

BRASIL. Lei n. 10.411, de 26 de fevereiro de 2002. Altera e acresce dispositivos à Lei n. 6.385, de 7 de dezembro de 1976, que dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. *Diário Oficial da União*, Brasília, 27 fev. 2002b. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2002/lei-10411-26-fevereiro-2002-447988-norma-pl.html>>. Acesso em: 15 jan. 2024.

BRASIL. Lei n. 10.973/2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. *Diário oficial da União*, Brasília, 16 maio 2005. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm>. Acesso em: 6 jan. 2024.

BRASIL. Lei n. 4.595, de 31 de dezembro de 1964. Dispõe sobre a Política e as Instituições Monetárias, Bancárias e Creditícias, Cria o Conselho Monetário Nacional e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 31 dez. 1964. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4595.htm>. Acesso em: 6 jan. 2024.

BRASIL. Lei n. 6.385, de 7 de dezembro de 1976. Dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. *Diário Oficial da União*, Brasília, 9 dez. 1976. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6385.htm>. Acesso em: 6 jan. 2024.

CAMARGO, B. Agentes autônomos já detêm 36% dos investimentos na alta renda, diz consultoria. *Estadão*, 4 maio 2021. Disponível em: <<https://www.estadao.com.br/economia/agentes-autonomos-ja-detem-36-dos-investimentos-na-alta-renda-diz-consultoria/>>. Acesso em: 19 set. 2023.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). *Relatório de análise: audiência pública SDM no 03/2010. Minuta de Instrução sobre Agentes Autônomos de Investimento (“AAI”)*. Rio de Janeiro, 3 jun. 2011. Disponível em: <https://conteudo.cvm.gov.br/audiencias_publicas/ap_sdm/2010/sdm0310.html>. Acesso em: 2 jan. 2023.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). Resolução CVM n. 178/2023. Dispõe sobre a atividade de assessor de investimento e revoga a Resolução CVM n. 16, de 9 de fevereiro de 2021. *Diário Oficial da União*, Brasília, 15 fev. 2023. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol178.html>>. Acesso em: 6 jan. 2024.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). Resolução CVM n. 35/2021. Estabelece normas e procedimentos a serem observados na intermediação de operações realizadas com valores mobiliários em mercados regulamentados de valores mobiliários e revoga a Deliberação CVM n. 105, de 22 de janeiro de 1991, e as Instruções CVM n. 51, de 9 de junho de 1986, CVM n. 333, de 6 de abril de 2000, CVM n. 505, de 27 de setembro de 2011, Instrução CVM n. 526, de 21 de setembro de 2012; Instrução CVM n. 581, de 29 de setembro de 2016; Instrução CVM n. 612, de 21 de agosto de 2019; e Instrução CVM n. 618, de 28 de janeiro de 2020. *Diário Oficial da União*, Brasília, 27 maio 2021. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol035.html>>. Acesso em: 6 jan. 2024.

CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL (CMN). Resolução CMN n. 2.838/2001. Dispõe sobre a atividade de agente autônomo de investimento. *Diário Oficial da União*, Brasília, 1º jun. 2001. Disponível em: <https://normativos.bcb.gov.br/Lists/Normativos/Attachments/47138/Res_2838_v3_L.pdf>. Acesso em: 6 jan. 2024.

CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL (CMN). Resolução CMN n. 4.935/2021. Dispõe sobre a contratação de correspondentes no País pelas instituições financeiras e pelas demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil. *Diário Oficial da União*, Brasília, 2 ago. 2021. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CMN&numero=4935>>. Acesso em: 6 jan. 2024.

CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL (CMN). Resolução CMN n. 5.008/2022. Dispõe sobre a prestação de serviços de pagamento de salários, proventos, soldos, vencimentos, aposentadorias e similares pelas instituições financeiras. *Diário Oficial da União*, Brasília, 19 dez. 2022. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=RESOLU%C3%87%C3%83O%20CMN&numero=5058>>. Acesso em: 6 jan. 2024.

FÉRES, M. A. Os prepostos no direito empresarial. *Revista Semestral de Direito Empresarial*, Rio de Janeiro, n. 20, p. 43-64, jan./jun. 2017. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/rsde/issue/view/2956/pdf_6>. Acesso em: 15 jan. 2024.

FORGIONI, P. A. *Contratos empresariais: teoria geral e aplicação*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

GOMES, O. *Contratos*. 27. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

HAICAL, G. L. C. *O contrato de agência: seus elementos tipificadores e efeitos jurídicos*. 2010. 158 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do

Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/246745>>. Acesso em: 15 jan. 2024.

MARTINS, F. *Contratos e obrigações comerciais*. 18. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2018.

MELLO, C. A. B. *Curso de direito administrativo*. São Paulo: Malheiros, 2014.

MIRANDA, P. *Tratado de direito privado: direito das obrigações: contrato de locação de serviços. contrato de trabalho*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012a. v. 47. Disponível em: <<https://dokumen.pub/tratado-de-direito-privado-tomo-xxvii-direito-das-obrigacoes-contrato-de-locao-de-servicos-contrato-de-trabalho-47-4nbsped-9788520343821.html>>. Acesso em: 15 jan. 2024

MIRANDA, P. *Tratado de direito privado: parte especial: direito das obrigações*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012b. v. 44.

PINHEIRO, J. *Mercado de capitais*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

ROCHA, D. F. *Servindo a dois soberanos no mercado de capitais: conflito de interesses e os regimes jurídicos de assessores de investimento*. 2022. 135 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Fundação Getúlio Vargas, Escola de Direito de São Paulo, São Paulo, 2022. Disponível em: <<https://www.anbima.com.br/data/files/B0/57/29/96/D261181043FB-8F086B2BA2A8/2020.%20Daniel%20Favoretto%20Rocha.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2023.

ROCHA, Isabel. Qual é o papel do assessor de investimentos (e por que contratar um)? *Exame*, 8 dez. 2021. Atualização em 1º jul. 2024. Disponível em: <<https://exame.com/invest/btg-insights/qual-e-o-papel-do-assessor-de-investimentos/>>. Acesso em: 17 jul. 2024.

SANTIAGO, Guilherme. *Cresce número de assessores de investimentos no Brasil: vale a pena investir nessa carreira?* *Exame*, 19 jan. 2024.

Disponível em: <<https://exame.com/carreira/cresce-numero-de-asseesores-de-investimentos-no-brasil-vale-a-pena-investir-nessa-carreira/>>. Acesso em: 16 jul. 2024.

VASCONCELOS, P. P. *Contratos atípicos*. 2. ed. Coimbra: Almedina, 2009.

VENOSA, S. DE S. *Direito civil: teoria geral dos contratos e contratos em espécie*: São Paulo: Atlas, 2017. v. 3.

