

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
FACULDADE DE DIREITO

GUILHERME CARDOSO ACCIARDI

**TOKENIZAÇÃO DE ATIVOS: AVALIAÇÃO DO CENÁRIO ATUAL E POTENCIAL
DE EXPANSÃO NO MERCADO DE CAPITAIS**

São Paulo

2024

GUILHERME CARDOSO ACCIARDI

**TOKENIZAÇÃO DE ATIVOS: AVALIAÇÃO DO CENÁRIO ATUAL E POTENCIAL
DE EXPANSÃO NO MERCADO DE CAPITAIS**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à banca examinadora da
Pontifícia Universidade Católica de São
Paulo, como requisito parcial para
obtenção do título de Bacharel em Direito,
sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo
Guedes Nunes.

São Paulo

2024

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão às pessoas que tornaram possível a minha jornada acadêmica e profissional, especialmente meus pais, Silvana e Renato, que estão sempre do meu lado nos momentos bons e ruins. Vocês me ensinaram que o sucesso na vida é alcançado mediante persistência, disciplina, fé, vivências e uma pitada de risco. Vocês me ajudam diariamente a ser uma pessoa melhor e a tomar decisões mais acertadas. Obrigado de coração por toda orientação e apoio.

Também gostaria de agradecer minha irmã, Juliana, que tive o prazer de cursar a Faculdade de Direito ao seu lado na PUC. Muito obrigado por todas as discussões que tivemos sobre carreira, casos jurídicos e tomada de decisões na vida. Não tenho dúvidas de que sua carreira será brilhante, tenho muito orgulho de você. Também agradeço por me ajudar na faculdade, especialmente nos momentos em que não tive tempo para focar nos compromissos acadêmicos (risos).

Obrigado Deus por me dar saúde, energia e coragem para conseguir viver e acordar todas as manhãs em busca dos meus objetivos.

Agradeço todos os profissionais que tive a oportunidade de trabalhar em conjunto (advogados e *bankers*), vocês me forneceram muito conhecimento técnico, sou extremamente grato por isso. Além disso, fica o agradecimento a todos que tive contato nas minhas iniciativas extracurriculares (PUC Finance, Study Group of Law and Finance e Instituto de Formação de Líderes Jovem – SP), essas iniciativas foram capazes de me trazer muitas experiências, conhecimentos, amigos e oportunidades.

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo explorar a recente tecnologia de tokenização de ativos através da *blockchain*, já utilizada nos mercados de capitais de diversos países. A pesquisa abordará tanto o cenário atual de regulamentação e uso, trazendo práticas de mercado, quanto as futuras implicações e oportunidades de desenvolvimento no mercado de capitais. Inicialmente, será apresentada uma análise detalhada do estado do cenário da tokenização de ativos no Brasil e explorando seus conceitos de natureza estritamente jurídica. Neste compasso, será trazido à baila conceitos sobre o funcionamento da tecnologia *blockchain*, responsável por proporcionar a infraestrutura necessária para implementação de tais ativos digitais, relacionando ao seu potencial de desenvolvimento dos mercados de capitais a partir do uso da tokenização de ativos. Em diante, será realizada uma análise da atual regulamentação das ofertas de ativos tokenizados no mercado de capitais, explorando especialmente os entendimentos da Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Examina-se também a aplicabilidade da tokenização em operações nos mercados de capitais, destacando casos de sucesso que demonstram seu potencial transformador em diferentes setores da economia. O trabalho também busca identificar tendências emergentes, desafios jurídicos de estruturação e gestão, assim como oportunidades que podem moldar a evolução deste mercado. Especial atenção é dada ao impacto previsto da tokenização na democratização da captação de recursos via mercado de capitais, sugerindo um panorama promissor, mas cauteloso, à medida que a intersecção entre inovação tecnológica e regulamentação continua a evoluir. O presente estudo propõe não apenas um entendimento aprofundado da situação atual e perspectivas futuras, mas também uma visão que orientará participantes deste mercado na navegação por este campo inovador, complexo e repleto de oportunidades desafiadoras inexploradas.

Palavras-chave: tokenização de ativos; valores mobiliários; blockchain; mercado de capitais; tecnologia.

ABSTRACT

The present work aims to explore the recent technology of asset tokenization through blockchain, already utilized in capital markets across various countries. The research will address both the current regulatory and usage landscape, presenting market practices, as well as future implications and opportunities for development in the capital markets. Initially, a detailed analysis of the state of asset tokenization in Brazil will be provided, exploring its strictly legal nature. In this context, concepts regarding the functioning of blockchain technology, which provides the necessary infrastructure for the implementation of such digital assets, will be introduced, linking it to its potential for capital market development through the use of asset tokenization. Subsequently, an analysis of the current regulation of tokenized asset offerings in the capital markets will be conducted, particularly examining the views of the Securities and Exchange Commission of Brazil (CVM). The applicability of tokenization in capital market operations will also be explored, highlighting successful cases that demonstrate its transformative potential in different sectors of the economy. The study further seeks to identify emerging trends, legal structuring and management challenges, as well as opportunities that could shape the evolution of this market. Special attention is given to the predicted impact of tokenization on the democratization of capital raising via capital markets, suggesting a promising yet cautious outlook, as the intersection between technological innovation and regulation continues to evolve. This study aims to provide not only an in-depth understanding of the current situation and future perspectives but also a guiding vision for market participants navigating this innovative, complex, and opportunity-rich unexplored field.

Keywords: asset tokenization; securities; blockchain; capital markets; technology.

METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia de pesquisa utilizada no presente trabalho será mista, abordando elementos de estudo exploratórios, descritivos e estudos de caso.

O trabalho será iniciado aplicando a metodologia exploratória, com o objetivo de introduzir e contextualizar o tema da tokenização de ativos e a tecnologia *blockchain*. A fase englobará uma revisão bibliográfica para compreensão das bases teóricas relacionadas ao tema, e seu desenvolvimento na história até o presente. As fontes consultadas serão livros, artigos acadêmicos, relatórios de mercado, estudos desenvolvidos por autoridades regulatórias e documentos jurídicos, construindo assim uma base de conhecimento técnico para o desenvolvimento do tema.

Seguindo para a fase descritiva, serão utilizados dados secundários com o objetivo de mapear o estado atual da tokenização de ativos na região do Brasil e seus possíveis ganhos de performance nos mercados de capitais, a partir do uso da tecnologia da tokenização. Serão analisadas as regulamentações vigentes, práticas de mercados e estatísticas pertinentes à tokenização de ativos.

Por fim, serão realizados estudos de caso a fim de examinar situações específicas onde a tokenização de ativos foi implementada com sucesso. Esses estudos de caso permitirão uma análise qualitativa das estratégias utilizadas, desafios enfrentados, especialmente jurídicos, e os resultados obtidos.

Através dos referidos métodos combinados, busca-se alcançar uma compreensão holística tanto do panorama atual quanto dos potenciais trajetórias futuras da tokenização de ativos no mercado de capitais.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
1. CLASSIFICAÇÃO JURÍDICA DOS CRIPTOATIVOS E SEU USO PRÁTICO SOB A ÓTICA DO DIREITO BRASILEIRO	11
1.1 Conceito de Criptoativo	11
1.2 Classificação de Coisa e Bens e Direitos e Obrigações	13
1.3 Criptoativos e o Negócio Jurídico	15
1.4 Classificação dos Tipos de Contrato: Smart Contracts e Legal Smart Contracts	17
1.5 O Uso dos Criptoativos como Garantia em Operações de Crédito	19
2. REGULAMENTAÇÃO DAS OFERTAS DE ATIVOS TOKENIZADOS NO MERCADO DE CAPITAIS	21
2.1 Qualificação dos Ativos Tokenizados como Valores Mobiliários à Luz do Howey Test	22
2.2 O Reconhecimento do Howey Test pela Comissão de Valores Mobiliário (CVM)	26
2.3 Resolução CVM Nº 160, de 13 de julho de 2022	28
2.4 Parecer de Orientação CVM nº 40, de 11 de outubro de 2022	30
3. A INTEGRAÇÃO DA TOKENIZAÇÃO NO MERCADO DE CAPITAIS	33
3.1 Impactos na Operação dos Mercados Financeiro e de Capitais	36
3.1.1 Fracionalização	36
3.1.2 Rastreabilidade e Origem	36
3.1.3 Incremento da Eficiência e Velocidade dos Processos	37
3.1.4 Novos Papéis para os Agentes Tradicionais do Ecossistema Financeiro	40
3.1.5 Novos meios de Liquidação de Transações no Mercado de Capitais	41
4. ANÁLISE DE CASOS DE SUCESSO NA TOKENIZAÇÃO DE ATIVOS NO BRASIL	44
4.1 Tokenização de Nota Comercial: Liqi e Rio Corrente S.A.	45
4.2 Tokenização de Certificado de Recebíveis Imobiliários (CRI): Vortex e incorporadora Haute Participações	46
4.3 Tokenização de Precatórios: Foxbit (FTPC-34645)	47
5. CONCLUSÃO	49
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50

INTRODUÇÃO

Inovações tecnológicas, ambientes desregulados, blockchain, cripto moedas, ativos digitais, Fintechs, e outros tantos nomes vêm surgindo no dia a dia das pessoas e com isso trazendo novidades e desafios para o Direito.

Tanto as iniciativas como o marco legal das startups, introduzido pela Lei Complementar nº182/2021, como as tentativas ainda como projeto de lei para a regulamentação do mercado de criptoativos, trazem no seu bojo a tentativa do Direito em acompanhar a atividade empreendedora e as inovações humanas.

A tecnologia é responsável por estar constantemente alterando as práticas de uma sociedade, quando se trata do âmbito financeiro, a situação não é diferente. Ao longo das últimas duas décadas, foi constatada uma evolução exponencial nos sistemas financeiros e na indústria de investimentos, tudo isso graças às tecnologias que foram desenvolvidas. Neste sentido, tais mudanças são extremamente importantes para o desenvolvimento do mundo como sociedade. Quando se trata do sistema financeiro, pode-se afirmar que o uso das tecnologias traz eficiência e segurança.

No âmbito do mercado de capitais, constatou-se uma grande evolução devido ao uso de tecnologia, que foi importante para o fomento de novas oportunidades dentro do mercado, como a criação de novos produtos financeiros e modelos de negócio dentro dessa indústria. No entanto, com a criação de novas tecnologias, é necessário o seu pleno entendimento pelos órgãos reguladores e uma mínima delimitação de uso, isso com o objetivo de proteger os participantes do mercado a fim de que sujeitos não enriqueçam de maneira ilícita, e investidores não sejam lesados.

Neste compasso, uma das grandes invenções tecnológicas dos últimos anos foi a *blockchain*, tecnologia de registro distribuído, em inglês, distributed ledger technology (DLT), sendo responsável por “armazenar” tokens em uma rede digital de blocos interligados, representando um mecanismo de banco de dados extremamente seguro. A *blockchain* promove um ambiente de negociações descentralizado,

consequentemente elimina a presença de intermediários, pois a própria rede é responsável por certificar as transações de maneira automatizada, graças aos *smart contracts*, garantido transparência e confiança e segurança, e ainda mitigando custo devido à falta de necessidade da presença de um terceiro.

A *blockchain* tem uma série de aplicações no sistema financeiro, uma delas é a negociação de tokens digitais. Os tokens são unidades digitais representadas por entradas em um registro digital que utiliza técnicas criptográficas. Essa tecnologia é baseada em entradas de valores numéricos incorporados a um registro usando a tecnologia de DLT, ou seja, a *blockchain*. Os tokens podem ser usados como unidades de valor e troca em conexão com smart contracts, que são contratos autoexecutáveis escritos em código de programação, e incorporados à *blockchain*.

O funcionamento do token se assemelha a um contrato legal tradicional do direito comercial, performando muitas vezes funções parecidas e ao mesmo tempo garantindo mais flexibilidade às partes envolvidas. Sendo assim, pode-se afirmar que os tokens possuem potencial para substituir instrumentos comerciais¹, além de performar outras funções financeiras.

Por outro lado, o termo “tokenização” refere-se ao processo de vincular ativos a tokens criptografados por meio de recursos que conectam o preço do token ao valor do ativo de referência do token. No sentido estrito, a tokenização permite que um detentor de um token criptografado tenha uma reivindicação de propriedade legalmente executável sobre o ativo de referência do token², ativo este cuja sua natureza pode ser diversa.

Trata-se do ato de fragmentar um ativo em pequenas frações digitais, denominadas de tokens. Tal ativo digital (token) pode ser entendido como um certificado ou um recibo de posse de um bem, sendo que o token pode ter diversas finalidades diferentes, como por exemplo representar um certificado de autenticidade,

¹ GARRIDO, José. Digital Tokens: A Legal Perspective, International Monetary Fund WP/23/151, 2023. Disponível em: <<https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2023/07/28/Digital-Tokens-A-Legal-Perspective-537041>>. Acesso em: 02 out. 2024.

² ALDASORO, Iñaki. The tokenization continuum, Bank for International Settlements, 2023. Disponível em: <<https://www.bis.org/publ/bisbull72.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2024.

ou representar ativos financeiros, como uma parte da participação acionária de uma empresa.

Deste modo, a tokenização de ativos possui uma nobre função na democratização do acesso ao mercado de capitais, tanto pelas empresas que poderão levantar recursos através deste instrumento, assim como pelo lado dos investidores, que terão a oportunidade de acessar investimentos com uma alta barreira de entrada, mas de maneira pulverizada.

1. CLASSIFICAÇÃO JURÍDICA DOS CRIPTOATIVOS E SEU USO PRÁTICO SOB A ÓTICA DO DIREITO BRASILEIRO

1.1 Conceito de Criptoativo

O conceito de criptoativo como conhecido viu a luz do dia em 31 de outubro de 2008 após a veiculação em um *mailing list* especializado em assuntos ligados a criptografia de um “*White Paper*” intitulado “*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*”³ por uma pessoa ou grupo de pessoas utilizando o pseudônimo de Satoshi Nakamoto, como uma resposta ao colapso econômico puxado pela crise do crédito imobiliário nos EUA que levou diversos bancos, fundos de pensão e empresas à falência.

O objetivo era criar um sistema completamente desalavancado e deflacionário que premiasse a criação de poupança, transferisse a responsabilidade da custódia financeira para os efetivos proprietários do dinheiro e não dependesse dos intermediadores, fosse auditável, descentralizado e independente do sistema bancário tradicional para a execução de transferências financeiras.

O Bitcoin utiliza uma tecnologia chamada *Blockchain* ou “Cadeia de Blocos” um banco de dados especializado em escrituração de operações de troca de valores, ou seja, um livro razão de características únicas.

Quando uma operação de transferência é realizada é gerado um *hash* criptográfico, uma sequência de letras e números que pode ser usada como índice na consulta sobre propriedades dessa transação, assim como a autenticação mecânica de comprovante de transferências bancárias tradicionais.

Após a emissão do *hash* a rede do Bitcoin organiza esses pedidos de transferência em blocos e faz o registro desses blocos na Blockchain, ou seja, consolida o registro no banco de dados de forma definitiva gerando o que é chamado

³ NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Bitcoin, 2008. Disponível em: <<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2024.

de “confirmação” de que as transações contidas no bloco registrado foram realmente executadas.

A cada novo bloco registrado na *Blockchain* o algoritmo de validação do Bitcoin utiliza o resultado da autenticação anterior no processo de registro, permitindo uma nova validação sobre toda a cadeia de blocos anteriormente registrados. Isso permite a conferência da imutabilidade dos registros através da criação de novas “confirmações” para cada uma das transações contidas em cada um dos blocos.

Os registros dos blocos são realizados através da técnica chamada de “*Proof of Work*” que consiste no consumo de poder de processamento durante a tentativa de resolução de um desafio criptográfico proposto pelo protocolo⁴. Esse processo é um dos principais elementos que garantem a segurança dos registros contidos no Blockchain.

Além da imutabilidade, o Blockchain possui duas outras características importantes, o seu armazenamento é distribuído e descentralizado e todos os registros contidos nele são completamente públicos e podem ser consultados de forma indexada, pelo número de bloco, *hash* (comprovante) da transação, endereço /identificador de carteira de origem ou destino, valor, data etc. Permitindo auditoria completa dos valores movimentados.

Ainda que completamente público o Bitcoin mantém o sigilo das operações realizadas através da adoção técnicas de pseudoanonimato, onde o proprietário dos ativos precisa publicizar os endereços de carteira que estão sob o seu controle ou a necessidade de uso de técnicas forenses para determinação da propriedade, permitindo assim a identificação e rastreamento desses ativos no decorrer do tempo.

Com o uso da tecnologia do blockchain podem ser gerados registros e contratos utilizando determinado *Hash*, e destes contratos surgem os “criptoativos” incluindo-se as cripto moedas (como o Bitcoin e outras mais que são transacionadas

⁴ ANTONOPOULOS, Andreas M. Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies. 2. ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2017. p. 40.

hoje no mercado), ou os contratos inteligentes (tanto *Smart Legal Contracts*, quando *Smart Contracts* em geral), os Tokens (que é a forma de transformar um ativo em ativo digital sendo sua armazenagem e transferência construída em blockchain – sendo sua forma financeira denominada *security tokens*) .

Os *security tokens* representam a divisão proporcional dos direitos de propriedade sobre um ativo, que pode ser um bem físico, um projeto, um empreendimento ou até mesmo uma empresa⁵. Esses tokens conferem aos detentores uma fração de participação em algo real e tangível, assegurando direitos legais e financeiros atrelados ao ativo subjacente.

A partir da emissão desse tipo de valor mobiliário, direitos e participações são transformados em um ativo digital que fica hospedado na blockchain, permitindo o fracionamento de tal ativo subjacente em diversas partes digitais, de modo que viabiliza a democratização do mercado de capitais, proporcionando o acesso a determinados investimentos que naturalmente possuiriam um volume monetário, quando em sua forma original. Sendo esta uma importante inovação advinda do uso da tecnologia dos *security tokens*.

Tendo isso em vista, fica claro que o *security token* é tem por objetivo gerar a oportunidade de investimento em um determinado ativo a ele atrelado, de modo que já é consenso que tal ativo é classificado como um valor mobiliário⁶.

1.2 Classificação de Coisa e Bens e Direitos e Obrigações

Para uma melhor compreensão, é necessário classificar os criptoativos como bens de direito, discutindo seus direitos e obrigações, caminhando para o negócio

⁵ BEZERRA, W.; OLIVEIRA, A.; SANTOS, D. A tecnologia blockchain e economia do token: desmaterialização dos investimentos. In: BETIM, L.M. (org). 2020. Oportunidades e desafios da administração contemporânea. Ponta Grossa: Aya, 2020, cap. 04, p. 81 – 103, p. 94.

⁶ SANTOS, D. et al. Token Economy - Uma nova maneira de investir. In: European Academic Research, Vol. VIII, nº. 04, p. 1842 - 1859, 2020, p. 1847. Disponível em: < https://www.researchgate.net/profile/Daiane-Santos5/publication/342700981_Token_Economy_-_Uma_nova_maneira_de_investir/links/5f01d1fca6fdcc4ca44e7846/Token-Economy-Uma-nova-maneira-deinvestir.pdf>. Acesso em: 3 out. 2024.

jurídico que por força do conceito do *pacta sunt servanda* ou a força contratual, traz a existência jurídica deste ativo.

Criptoativo de forma genérica é “um bem⁷” e assim classificado como “uma coisa”, Washington de Barros Monteiro define: (i) “Bens - valores materiais ou imateriais que podem ser objeto de uma relação de direito”; enquanto (ii) “coisa – é tudo quanto seja suscetível de posse exclusiva pelo homem, sendo economicamente apreciável.” E ao final conclui que “Coisas e bens econômicos constituem o patrimônio da pessoa natural ou jurídica.”⁸

Criptoativos enquadram-se nessas duas definições, sendo inclusive aceitas para integralização de capital social em empresas, nos termos do Ofício Circular SEI 4081/2020/ME, que trouxe algumas respostas, inclusive sobre a possibilidade de integralização de capital em cripto moedas, visto que a própria Receita Federal classifica as cripto moedas como “outros bens” para o preenchimento da declaração de imposto de renda, nos termos da IN/RFN 1888/2019 e pela IN/RFN 189/2019.

Washington de Barros Monteiro disserta sobre a classificação dos bens e das coisas: “As várias distinções feitas pelo legislador, a que a doutrina acrescenta a dos bens corpóreos e incorpóreos, fundam-se ora nas qualidades físicas o jurídicas da própria coisa (mobilidade ou imobilidade, fungibilidade ou infungibilidade, divisibilidade ou indivisibilidade), ora nas relações que os bens guardam entre si (principais e acessórios, ora tendo em vista a pessoa do respectivo proprietário (públicos e particulares), ora sua negociabilidade (no comércio e fora do comércio))”⁹.

Cada uma dessas discriminações tem por base determinada característica particular da coisa. Pode está, portanto, enquadrar-se em múltiplas categorias, desde que presente vários caracteres.” Conforme classificado abaixo.

⁷ EROLES, Pedro. Fintechs, Banco Digitais e Meios de Pagamento: Aspectos Regulatórios das novas Tecnologias Financeiras – vol. 4 - São Paulo: Quartier Latin, 2021. p. 122.

⁸ MONTEIRO, Washington de Barros. Curso de direito civil. São Paulo: Saraiva, 2000. p.144 e 145

⁹ MONTEIRO, Washington de Barros. Curso de direito civil. São Paulo: Saraiva, 2000. p.144 e 145

Não são todos os bens e/ou coisas que interessam ao mundo jurídico, mas apenas aquelas que tem capacidade de ser objeto de apropriação pelo homem, surgindo assim o conceito do “direito das coisas”, que abarca os chamados “bens materiais”, cuja propriedade e seus efeitos são de interesse, dada utilidade econômica dos criptoativos.

Uma vez entendido que criptoativos são juridicamente “bens e/ou coisas”, faz-se necessário explorar a visão sobre a classificação dos criptoativos, que incluem (sem se limitar) às criptomoedas que são bens: (i) incorpóreos; (ii) móveis, e a depender de sua estrutura/contrato podem ser (iii) fungíveis (i.e. bitcoins) ou não (i.e. Non Fungible Tokens “NFT”); (iv) divisíveis ou não; (v) singulares ou coletivas; (vi) principais ou acessórias; (vii) geralmente particulares, porém podendo ser públicas – caso a legislação assim aprove; e (viii) do comércio.

Em suma, o que será predeterminante ao enquadramento ou classificação dos criptoativos será o contrato sob o qual forem criados e quais direitos e obrigações a ele atrelados, podendo inclusive assemelhar-se a moedas de circulação.

1.3 Criptoativos e o Negócio Jurídico

Ortega y Gasset definia como snob é aquele que “Só tem apetites, crê que só tem direitos e não crê que tem obrigações” (ORTEGA Y GASSET, 2016, p. 49). A questão das obrigações no Direito, existem desde o direito romano, e ainda hoje permeiam as relações jurídicas, ou seja, quando se discute “os direitos” ou “os direitos dos outros”, deve-se ao mesmo tempo considerar que para adquirir tal direito não natural há uma obrigação que nasce também naquele mesmo momento, daí a relação das obrigações bilaterais, como forma de criação da relação jurídica, como é o caso dos criptoativos.

O nascimento das obrigações bilaterais, sejam por força de lei ou por força de contrato, nascem do ato jurídico, ou seja, na definição clássica de Washington de Barros Monteiro, “ato jurídico é manifestação da vontade tendente a criar, modificar

ou extinguir um direito¹⁰". Ou, como para Miguel Reale, que distingue fato jurídico de ato jurídico da seguinte forma: "Outras vezes, o fato não é mero acontecimento natural, mas, ao contrário, algo que se prende à deliberação volitiva do homem, à qual a norma jurídica confere consequências de direito, tais como as de constituir, modificar, ou extinguir uma "relação jurídica", ou mais amplamente uma situação jurídica¹¹".

Logo, a relação criada pelo ato jurídico sobre a coisa ou bem gera uma obrigação no Direito, tal obrigação tem geralmente dois atores ou polos, sendo o sujeito ativo – aquele que tem direito a uma prestação chamado de o credor e o sujeito passivo – aquele que deve realizar a prestação chamado de devedor.

Essa relação entre credor e devedor traz o condão de criar um Negócio Jurídico, com obrigações e direitos, que será a base contratual para relação jurídica que é aplicada no dia a dia, incluindo-se a relação jurídica dos criptoativos.

Os criptoativos como objeto de interesse no direito e da relação humana, como acima exposto, dependem de ato de vontade dos agentes interessados, enquadrando-se no conceito de "negócio jurídico" a ser expresso por um contrato (que pode ser contrato inteligente- *smart contract*), e que quando válido é oponível as partes.

O conceito de negócio jurídico é objeto de estudo desde os tempos remotos, sendo finalmente expresso e definido pelas suas exigências. Para Reale "Negócio Jurídico é aquela espécie de ato jurídico que, além de se originar de um ato de vontade, implica a declaração expressa da vontade, instaurada de uma relação entre dois ou mais sujeitos tendo em vista um objetivo protegido pelo ordenamento jurídico¹²".

¹⁰ MONTEIRO, Washington de Barros. Curso de direito civil. São Paulo: Saraiva, 2000. p. 194.

¹¹ REALE, Miguel. Lições preliminares de direito. 26. Ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2002. p.203.

¹² REALE, Miguel. Lições preliminares de direito. 26. Ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2002. p.207.

No que tangem os elementos do negócio jurídico, pela definição de Antonio Junqueira de Azevedo, há a necessidade de três elementos constitutivos: (i) circunstâncias negociais; (ii) forma; e (iii) objeto¹³.

Recorrendo aos conceitos clássicos do Direito brasileiro podemos entender que os cripto ativos preenchem as exigências acima quanto aos elementos de validade, ao cumprir com as regras ou circunstâncias negociais, sejam pelas (i) regras contidas em seus smart contracts ou Hash; (ii) na forma também há o preenchimento deste quesito ao criar-se o blockchain e efetuar seu registro (i.e. cripto moeda transacionada em Exchange); e quanto ao (iii) objeto, considerando-se objeto lícito do criptoativo, não haveria o porquê ser questionada sua validade.

Neste sentido, um *smart contract* de determinado criptoativo é um negócio jurídico, e com isso passa a existir como ato jurídico de interesse, sendo passível de registro e propriedade determinada, com regras claras e assunção de direitos e obrigações, via a formalização de um contrato, conforme define Orlando Gomes:

A ideia do contrato aplica-se em todas as ramificações do Direito e abrange todas as figuras jurídicas que nascem do concurso de vontades, seja qual for sua modalidade ou a sua eficácia.¹⁴

Então, ao organizar o objeto de seu *smart contract* com as regras e definições de direitos e obrigações, o blockchain torna-se um contrato, o *smart contract*.

1.4 Classificação dos Tipos de Contrato: Smart Contracts e Legal Smart Contracts

A definição tradicional para classificação dos contratos dada por Orlando Gomes é assim tratada:

...os contratos são:

- a) bilaterais ou sinalagmáticos e unilaterais;

¹³ AZEVEDO, Antonio Junqueira. Negócio Jurídico: Existência, validade e eficácia. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2002. p.117.

¹⁴ GOMES, Orlando. Contratos. Rio de Janeiro: Forense 2007. p. 10.

- b) onerosos e gratuitos, subdividindo-se aqueles em comutativos e aleatórios;
- c) consensuais e reais;
- d) solenes e não-solenes;
- e) principais e acessórios;
- f) instantâneos e de duração;
- g) de execução imediata e de execução diferida;
- h) típicos e atípicos;
- i) pessoais ou intuitu personae e impessoais;
- j) civis e mercantis;
- k) individuais e coletivos; e
- l) casuais e abstratos.¹⁵

Ao nos depararmos com a inovação tecnológica nos dias atuais, podemos enquadrar os diferentes tipos de contratos inteligentes na matriz acima, que é utilizada há décadas, porém, um *smart contract* pode ter características diversas em mais de uma classificação clássica.

Ainda na parte geral para classificar os criptoativos dentro do ordenamento jurídico e assim comprovar a evolução da tecnologia, porém amparada pela ciência jurídica nas suas relações humanas, passemos a classificar os contratos que organizam a forma de monetização dos criptoativos.

Como já discutido *en passant* que podemos organizar os *hashs* de forma a constituírem contratos inteligentes, ou *smart contracts*. Considerados como parte fundamental do *blockchain*, os *smart contracts* são uma lógica de negócios com regras, muitas vezes automáticas, que são registradas em blockchain.

Nem todos os smart contracts são exequíveis em um tribunal por isso existe ainda mais uma classificação como *legal smart contracts*, que são as modalidades de contratos inteligentes com força de execução dentro de um sistema legal, nas mesmas condições que se exigiria de um contrato analógico, no ordenamento jurídico brasileiro seriam os contratos classificados como títulos executivos dentro das previsões dos artigos 771 e seguintes da Lei 13105/2015, o Código de Processo Civil Brasileiro.

¹⁵ GOMES, Orlando. Contratos. Rio de Janeiro: Forense 2007. p. 84.

De forma a não confundir com a analogia e classificação internacional, mesmo que um *smart contract* não seja considerado um *legal smart contract*, existem os caminhos normais para constituição de sua mora em caso de não adimplemento, com é o caso do processo monitório, porém, sua execução será mais lenta, dada a necessidade do procedimento de conhecimento para constituição título.

De forma geral, para que um contrato inteligente possa enquadrar-se como *legal smart contract* deve ter seu objeto líquido, certo e exigível, nos termos do artigo 786 do Código de Processo Civil.

1.5 O Uso dos Criptoativos como Garantia em Operações de Crédito

Uma vez definido ou enquadrado os aspectos básicos e definições sobre o que são os criptoativos, *security tokens* e *smart contracts*, faz -se necessário avançar ao pertinente ao seu enquadramento e uso como colateral em operações de crédito.

Tendo como Norte os juros aplicados a operações de crédito em geral, o uso de uma garantia ou colateral, traz a redução de tais índices, fato que comprova a validade do uso destes ativos na finalidade produtiva e econômica.

Operação de crédito é, usualmente, uma operação financeira onde uma parte (credora), disponibiliza à outra parte (tomadora) recursos financeiros a serem pagos (geralmente com prazo e juros definidos, como promessa de recebimento deste valor em momento futuro). Neste tipo de operação geralmente criam-se títulos, com direitos e obrigações estruturadas conhecidos como títulos de crédito.

Os títulos de crédito são, portanto, instrumentos de circulação de riquezas¹⁶, em outras palavras, são títulos que derivam da incorporação de um empréstimo incorporando a dívida em um título, “sendo meios práticos e prontos da realização do

¹⁶ RESTIFFE, Paulo Sérgio. Manual do novo direito comercial. São Paulo: Dialética, 2006. p. 203.

direito do credor, além de serem facilmente alienáveis¹⁷, tendo como principais características: (i) a incorporação/cartularidade; (ii) a literalidade; e (iii) a autonomia.

No caso dos *security tokens* é relevante entender como será considerado o formato (incorporação ou cartularidade) para que sejam considerados válidos estes títulos de crédito com uso do blockchain, por ser campo ainda novo e não regulado, será importante socorrer-se da jurisprudência para o tema.

¹⁷ GOMES, Orlando. Contratos. Rio de Janeiro: Forense 2007. p. 394

2. REGULAMENTAÇÃO DAS OFERTAS DE ATIVOS TOKENIZADOS NO MERCADO DE CAPITAIS

A legislação brasileira ainda não apresenta uma lei específica para a regulamentação de ativos tokenizados, com natureza de valor mobiliário, que é o foco do presente estudo. No entanto, consta ressaltar que em 21 de dezembro de 2022 foi aprovada a Lei 14.478, popularmente conhecida como “Marco Legal das Criptomoedas”. O texto normativo prevê um regime de regras para corretoras de criptoativos e também estabelece penas para crimes envolvendo os ativos digitais, visando proteger os investidores de criptomoedas.

A referida legislação é positiva para o ecossistema dos criptoativos, já que inclui no Código Penal punição contra fraudes resguardando ativos digitais, e ainda define que o Banco Central é competente para estabelecer regras específicas para os prestadores de serviço do setor.

Apesar da referida lei normatizar os ativos digitais, seu foco não são os ativos tokenizados, que representam valores mobiliários. Neste sentido, convém trazer à baila o Art. 3, IV da Lei Nº 14.478, de 21 de dezembro de 2022:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, considera-se ativo virtual 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, não incluídos:

I - moeda nacional e moedas estrangeiras;

II - moeda eletrônica, nos termos da Lei nº 12.865, de 9 de outubro de 2013;

III - instrumentos que provejam ao seu titular acesso a produtos ou serviços especificados ou a benefício proveniente desses produtos ou serviços, a exemplo de pontos e recompensas de programas de fidelidade; e

IV - representações de ativos cuja emissão, escrituração, negociação ou liquidação esteja prevista em lei ou regulamento, a exemplo de valores mobiliários e de ativos financeiros.

Parágrafo único. Competirá a órgão ou entidade da Administração Pública federal definido em ato do Poder Executivo estabelecer quais serão os ativos financeiros regulados, para fins desta Lei.

A partir da interpretação do inciso IV, fica claro que os ativos digitais com natureza de valor mobiliário não são resguardados pelo conceito de “ativos digitais”, sob a luz da Lei Nº 14.478, de 21 de dezembro de 2022, de modo que o Marco Legal das Criptomoedas poderá ser aplicado subsidiariamente em relação a tais ativos, mas não é a norma que efetivamente regulará os ativos tokenizados. Neste compasso, os ativos tokenizados com natureza de valor mobiliário deverão ser normatizados a partir das regras já existentes pertinentes aos valores mobiliários.

2.1 Qualificação dos Ativos Tokenizados como Valores Mobiliários à Luz do Howey Test

Apesar de não existir de maneira exata uma regulação que trate dos ativos tokenizados, existem normas que são perfeitamente aplicáveis à natureza desses ativos, que já existem a um certo tempo. É o caso da Lei Nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976, que dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários, que é a entidade responsável por fiscalizar, regular e desenvolver o mercado de valores mobiliários no país.

Em linhas gerais, o presente texto normativo é responsável por atribuir a Comissão de Valores Mobiliário (CVM) a função de supervisionar a emissão e negociação de títulos considerados valores mobiliários, a fiscalização de intermediários e emissores, além de promover um ambiente seguro e confiável para os investidores e participantes do mercado de capitais.

O Art. 2 do presente texto normativo é responsável por apresentar um rol taxativo do que é um valor mobiliário. Veja-se:

Art. 2º São valores mobiliários sujeitos ao regime desta Lei:

I - as ações, debêntures e bônus de subscrição;

II - os cupons, direitos, recibos de subscrição e certificados de desdobramento relativos aos valores mobiliários referidos no inciso II;

III - os certificados de depósito de valores mobiliários;

IV - as cédulas de debêntures;

V - as cotas de fundos de investimento em valores mobiliários ou de clubes de investimento em quaisquer ativos;

VI - as notas comerciais;

VII - os contratos futuros, de opções e outros derivativos, cujos ativos subjacentes sejam valores mobiliários;

VIII - outros contratos derivativos, independentemente dos ativos subjacentes; e

IX - quando ofertados publicamente, quaisquer outros títulos ou contratos de investimento coletivo, que gerem direito de participação, de parceria ou de remuneração, inclusive resultante de prestação de serviços, cujos rendimentos advêm do esforço do empreendedor ou de terceiros.

Tendo isso em vista, pode-se afirmar que é a partir da interpretação do inciso IX que se chega à conclusão de que os ativos tokenizados são considerados valores mobiliários, ora, a securitização de um ativo em forma de token faz com que o ativo seja ofertado publicamente, gerando direitos de participação, de parceria ou de remuneração, inclusive resultante de prestação de serviços, cujos rendimentos advêm do esforço do empreendedor ou de terceiros, que é exatamente o caso dos *security tokens*, conforme já abordado no presente estudo.

Uma Oferta Pública de Tokens (Initial Coin Offering – ICO), é o exemplo claro do nascimento de valores mobiliários no mercado de capitais, já que representa a

captação de recursos angariados a partir de uma coletividade de indivíduos, sendo que a consequência dessa alocação de recursos é o recebimento de um título de propriedade do investidor, que representará um direito, seja um direito de *equity* (*equity securities*) ou de receber um pagamento referente a uma dívida captada pelo emissor (*debt securities*), entre outras possibilidades de investimento, de modo que o resultado desse investimento é de responsabilidade de um terceiro e consequentemente representa um possível lucro¹⁸.

Ainda neste mesmo sentido, para demonstrar de maneira exaustiva que ativos tokenizados são valores mobiliários, convém aplicar o *Howey Test*. O *Howey Test* é uma metodologia utilizada pela Securities and Exchange Commission (SEC), o órgão americano que se equipara a Comissão de Valores Mobiliário (CVM), no território pátrio. A partir do icônico julgamento realizado em 1946, em que envolveu a Securities and Exchange Commission (SEC) vs. W. J. Howey Co. (“Howey”), decidido pela Suprema Corte norte-americana, oportunidade em que o conceito de valor mobiliário foi ampliado em virtude de sua função. Assim, a SEC desenvolveu uma metodologia prática, e não formal, para identificar se determinado ativo é considerado um valor mobiliário ou não:

O Teste Howey procura determinar se uma transação se qualifica como um título, avaliando as realidades econômicas envolvidas. Centra-se na substância do acordo e não na forma, garantindo que os investidores tenham direito às proteções necessárias, mesmo que um regime não seja rotulado como um valor mobiliário. Ao examinar os elementos do contrato de investimento, o Teste de Howey visa diferenciar entre os investimentos sujeitos à regulamentação de valores mobiliários e aqueles que estão fora do seu âmbito.¹⁹

O teste consiste na auto interrogação de 6 (seis) perguntas que devem ser respondidas com base no ativo alvo, de modo que a natureza será definida com base nos critérios práticos pertinentes ao ativo, considerando também as nuances

¹⁸ YORIO, Janine. Securities Tokens are Back and This Time It's Real, Opinion, Coindesk Insights, 29 jun. 2021. Disponível em: <<https://www.coindesk.com/business/2021/06/30/security-tokens-are-back-and-this-time-its-real/>>. Acesso em 10 out. 2024.

¹⁹ HOLM, Steven. Understanding the Howey Test: A Comprehensive Guide, Morpher, 25 jun. 2024. Disponível em: <<https://www.morpher.com/blog/howey-test>>. Acesso em 10 out. 2024.

específicas do contexto em que o ativo opera, para garantir uma avaliação mais precisa e fundamentada. Quais são:

- (i) Existe um investimento, ou seja, é necessário aplicar dinheiro para adquirir o ativo em questão?
- (ii) Esse investimento é formalizado por meio de um título ou contrato?
- (iii) A oferta é feita de maneira pública, ou seja, os ativos serão disponibilizados livremente ao público em geral?
- (iv) Há um conjunto de investidores, ou seja, o investimento é coletivo?
- (v) Existe a expectativa de obter um retorno financeiro? e
- (vi) Há uma pessoa ou entidade chave que está gerenciando o empreendimento em comum?²⁰

No entendimento do jurista norte americano Ethan Trotz, as perguntas relacionadas ao investimento que precisa de aplicação em dinheiro e o objetivo de obter lucro com a operação, são simples de serem constatados. Neste sentido, um investimento em dinheiro não é necessariamente feito em moeda corrente nacional, pode ser realizado através de qualquer meio de pagamento que seja apto. No que tange ao fator lucro, estes podem se manifestar na forma de dividendos (que o caso de um investimento em *equity*), pagamentos regulares (como por exemplo a amortização e pagamento de juros de uma dívida) ou na valorização do investimento (que pode ser considerada como por exemplo a valorização do valor de face de um ativo, que pode ser liquidado no mercado secundário). Além disso, o jurista enfatiza que um ponto fundamental a ser avaliado é a motivação principal por trás da aquisição do token, onde o fator motivador de tal aquisição deve ser objetivo de investimento, ou seja, aplicar o dinheiro em busca de obter um retorno financeiro²¹.

Neste compasso, a característica da pluralidade de investidores em um empreendimento exige a avaliação do que Trotz chama de “comunalidade”. Na visão

²⁰ TROTZ, Ethan D. The Times They Are a Changin': Surveying How the Howey Test Applies to Various Cryptocurrencies. The Elon Law Journal, Vol. 11, 2019, pp. 201-221 apud FAIRFIELD, Joshua. Op. cit., p. 52.

²¹ TROTZ, Ethan D. The Times They Are a Changin': Surveying How the Howey Test Applies to Various Cryptocurrencies. The Elon Law Journal, Vol. 11, 2019, pp. 201-221 apud FAIRFIELD, Joshua. Op. cit., p. 207.

do autor, o fator comunalidade por ser distinguido em dois tipos: horizontal e vertical. A comunalidade horizontal se refere à agregação de ativos de uma pluralidade de investidores, hipótese em que todos eles compartilharão de maneira solidária os lucros e os riscos de determinado empreendimento. Por outro lado, a comunalidade vertical é a situação em que os recursos dos investidores estão conectados aos dos emissores do determinado produto de investimento. Independentemente disso, o autor afirma que os tribunais ao redor do mundo, entendem que a simples existência de um investimento lastreado em um empreendimento em comum, se materializa quando o capital dos investidores é reunido.

Independentemente disso, o autor afirma que as autoridades usualmente reconhecem a existência de um “empreendimento comum” na hipótese em que os recursos dos investidores são reunidos.

Por último, no que diz respeito ao fato de uma pessoa ou entidade chave que está gerenciando o empreendimento em comum, o foco da análise desse questionamento é entender se as ações executadas por este terceiro (que está fora da capacidade do investidor) podem gerar impactos significativos na performance do empreendimento. Ou seja, é primordial identificar se os esforços deste terceiro, podem determinar o sucesso ou insucesso do empreendimento em comum.

2.2 O Reconhecimento do Howey Test pela Comissão de Valores Mobiliário (CVM)

Apesar do *Howey Test* ter sido desenvolvido no âmbito norte-americano pela Securities and Exchange Commission (SEC), é incontestável que sua aplicação é válida para a jurisdição brasileira. Tal afirmação é realizada pois a Comissão de Valores Mobiliário (CVM) utiliza de maneira reiterada tal inteligência para reconhecer se determinados ativos são efetivamente valores mobiliários, especialmente envolvendo o caso de ativos virtuais.

Neste sentido, a título de exemplificação, em 18 dezembro de 2017 a Comissão de Valores Mobiliário (CVM), proferiu uma decisão em relação à HashCoin Brasil, após

analisar a oferta de cotas que prometiam retornos financeiros. A CVM considerou que a proposta de investimento se enquadrava nos critérios do Howey Test, o que consequentemente determinou que o ativo deve ser classificado como um valor mobiliário. Veja-se a aplicação prática do Howey Test pela CVM:

1. Há investimento? Sim. Os investidores aplicam recursos financeiros para adquirir cotas, a aquisição de uma cota, por exemplo, custa R\$ 100,00.
2. Esse investimento é formalizado por um título, ou por um contrato? Sim, a formalização do investimento se dá pelo aceite ao contrato com termos e condições de uso que é disponibilizado para aceite dentro do site.
3. O investimento é coletivo? Sim, na medida em que será oferecido e adquirido indistintamente ao público em geral.
4. Alguma forma de remuneração é oferecida aos investidores? Sim. De acordo com informações presentes no site para cada R\$ 100,00 investido existe um retorno esperado de R\$ 280,00 em um ano, ou seja, 180% a.a. de rentabilidade (0405310) e trechos como Todos os dias nós dividimos os Bitcoins minerados de acordo com as cotas adquiridas..."
5. A remuneração oferecida tem origem nos esforços do empreendedor ou de terceiros? Sim. Conforme trechos do site, "Trabalhamos com BITCOIN há muito tempo e conhecemos as melhores formas de investir em mineração. Desta forma resolvemos toda parte técnica do processo de mineração livrando assim os investidores de ter que se preocupar com esse tipo de detalhes, ficando os mesmo atentos apenas aos Bitcoins minerados" e "A HashCoinBrasil cobra apenas as taxas de luz (manutenção das mineradoras) e comissão de 20% para as operações".
6. Os contratos são ofertados publicamente? Sim, a proposta de investimento está disponível no website <https://hashcoinbrasil.com.br> e está sendo ofertada ao público em geral.²²

²² Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Processo nº 19957.011454/2017-91. Memorando nº 17/2017-CVM/SRE. Relator Dov Rawet - Superintendente de Registro de Valores Mobiliários. Emitido em: 18 de dezembro de 2017. Disponível em <<https://conteudo.cvm.gov.br/export/sites/cvm/decisoes/anexos/2017/20171219/0882.pdf>> Acesso em 10 de out. de 2024.

Portanto, pode-se afirmar que a aplicação do Howey Test não está positivada na legislação brasileira, mas se trata de um importante instrumento utilizado para definir se um determinado ativo trata-se de um valor mobiliário ou não, especialmente quando o ativo alvo se trata de um ativo digital.

2.3 Resolução CVM Nº 160, de 13 de julho de 2022

Conforme o exposto, resta claro o entendimento de que ativos tokenizados são considerados valores mobiliários, portanto, o ativo passa a ser tratado como se fosse um valor mobiliário comum para fins de aplicação de normas. Naturalmente, esse ativo quando ofertado ao público, estará sujeito às regras da Resolução CVM Nº 160, de 13 de julho de 2022, o texto normativo de autoria da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) que tem por objetivo normatizar as ofertas públicas de distribuição primária ou secundária de valores mobiliários, além de estabelecer diretrizes para a negociação dos valores mobiliários ofertados nos mercados regulamentados.

Antes de analisar o conteúdo da norma perante os ativos tokenizados, insta salientar que a Res. CVM nº 160 foi desenvolvida com a função de proteger especialmente os investidores de varejo, que são considerados os agentes mais “sensíveis” do mercado, ou “pouco sofisticados”. Isso porque, teoricamente não possuem a *expertise* dos investidores qualificados e profissionais, que possuem um volume maior de capital, e consequentemente, espera-se que tais possuam mais conhecimento técnico para entender os riscos e ganhos de produtos de investimento no geral.

Neste sentido, a Res. CVM nº 160, contém uma série de obrigações relacionadas a divulgação de informações, transparência e proteção ao investidor, de modo a munir os interessados de informações pertinentes aos riscos e operacionalização do investimento, com o objetivo de afastar toda e qualquer oferta que possa representar uma fraude ou produtos pouco sustentáveis.

Destaca-se o Artigo 3 da referida Resolução, que configura a oferta pública de valores mobiliários:

Art. 3º Configura oferta pública de distribuição o ato de comunicação oriundo do ofertante, do emissor, quando este não for o ofertante, ou ainda de quaisquer pessoas naturais ou jurídicas, integrantes ou não do sistema de distribuição de valores mobiliários, atuando em nome do emissor, do ofertante ou das instituições intermediárias, disseminado por qualquer meio ou forma que permita o alcance de diversos destinatários, e cujo conteúdo e contexto representem tentativa de despertar o interesse ou prospectar investidores para a realização de investimento em determinados valores mobiliários, ressalvado o disposto no art. 8º

Neste compasso, convém ressaltar também o Artigo 17, que discorre acerca das informações que precisam constar no prospecto da oferta pública de valores mobiliários:

Art. 17. O prospecto deve, de maneira que não omita informações relevantes, nem contenha informações imprecisas ou que possam induzir a erro, conter os dados e informações sobre:

I – a oferta, incluindo seus termos e condições;

II – os valores mobiliários objeto da oferta e os direitos que lhes são inerentes;

III – o ofertante, caso diferente do emissor;

IV – o emissor e sua situação patrimonial, econômica e financeira;

V – os terceiros garantidores de obrigações relacionadas com os valores mobiliários objeto da oferta, se houver, incluindo sua situação patrimonial, econômica e financeira;

VI – os principais fatores de risco relacionados com o emissor, com o valor mobiliário, com a oferta, e com o terceiro garantidor; e

VII – os terceiros que venham a ser destinatários dos recursos captados com a oferta primária.

Os referidos requisitos discurridos nos incisos do artigo exposto acima, representam as informações que deverão ser publicizadas aos investidores, sendo certo que tais requisitos explicarão ao investidor, através de uma linguagem moderada, como será o *modus operandi* do valor mobiliário. No caso de um ativo tokenizado, será explicado ao investidor como o token será estruturado, qual é o seu lastro, quais são os possíveis benefícios financeiros, quem são os agentes envolvidos e quais são os fatores de risco. Sendo assim, tais informações serão essenciais para que todos os investidores façam o seu próprio juízo de valor, e consequentemente tomem a decisão de aportar recursos ou não no ativo tokenizado.

Destarte, conclui-se que os ativos tokenizados estão sujeitos a todo o arcabouço regulatório de normas, que são aplicáveis aos valores mobiliários, de modo que a legislação já foi amplamente testada ao longo dos anos, e se mostra suficientemente segura para suportar as ofertas públicas de valores mobiliários no mercado de capitais brasileiro.

2.4 Parecer de Orientação CVM nº 40, de 11 de outubro de 2022

O Parecer de Orientação CVM nº 40, emitido em 11 de outubro de 2022, é digno de reconhecimento positivo do órgão regulador pátrio, especialmente por sua abordagem em prol da inovação do mercado de capitais brasileiro. Nesta oportunidade, a Comissão de Valores Mobiliário (CVM) se manifestou no sentido de expor que está a par do uso de novas tecnologias no mercado de capitais, e assumiu que pretende fomentar um ambiente saudável e seguro para o seu desenvolvimento, seguindo a mesma atitude de órgãos reguladores de países desenvolvidos. Ainda, a CVM demonstra que quer aproveitar o momento do desenvolvimento de tais tecnologias para incentivar a inovação, ao mesmo tempo que cria entendimentos regulatórios, em conjunto com os emissores e investidores, para que todos consigam se beneficiar deste mercado de maneira sustentável:

Embora ainda não haja legislação específica sobre o tema, este Parecer tem o objetivo de garantir maior previsibilidade e segurança, bem como de fomentar ambiente favorável ao desenvolvimento dos criptoativos, com integridade e com aderência a princípios

constitucionais e legais relevantes. Desta forma, a CVM está contribuindo para (i) a proteção do investidor e da poupança popular; (ii) a prevenção e o combate à lavagem de dinheiro, (iii) prevenção e combate à corrupção; (iv) controle à evasão fiscal; e (v) prevenção e combate ao financiamento do terrorismo e/ou proliferação de armas de destruição em massa.²³

No presente documento, a CVM ressalta que a tokenização em si, não está sujeita à prévia aprovação da CVM. No entanto, caso seja conferido que o ativo tokenizado seja distribuído publicamente e possua características de valores mobiliários, a partir da aplicação do *howey test*, conforme já abordado no presente estudo, o ativo estará sujeito a aplicação de todo o arcabouço regulatório pertinente e haverá interferência da CVM:

Nesse sentido, o Colegiado da CVM tem reiteradamente considerado¹⁷ as seguintes características de um contrato de investimento coletivo para decidir se determinado título é ou não é valor mobiliário:

- (i) Investimento: aporte em dinheiro ou bem suscetível de avaliação econômica;
- (ii) Formalização: título ou contrato que resulta da relação entre investidor e ofertante, independentemente de sua natureza jurídica ou forma específica;
- (iii) Caráter coletivo do investimento;
- (iv) Expectativa de benefício econômico¹⁸: seja por direito a alguma forma de participação, parceria ou remuneração, decorrente do sucesso da atividade referida no item (v) a seguir;
- (v) Esforço de empreendedor ou de terceiros: benefício econômico resulta da atuação preponderante de terceiro que não o investidor; e
- (vi) Oferta pública: esforço de captação de recursos junto à poupança popular²⁴

Seguindo em diante no escopo do parecer de orientação, a CVM aproveita para solidificar o entendimento de que o ativo digital é considerado um valor mobiliário, transgredindo duas hipóteses, em linha com manifestações passadas:

²³ Parecer de Orientação CVM nº 40, de 11 de outubro de 2022.

²⁴ Parecer de Orientação CVM nº 40, de 11 de outubro de 2022.

(i) é a representação digital de algum dos valores mobiliários previstos taxativamente nos incisos I a VIII do art. 2º da Lei nº 6.385/76 e/ou previstos na Lei nº 14.430/2022 (i.e., certificados de recebíveis em geral); ou

(ii) enquadra-se no conceito aberto de valor mobiliário do inciso IX do art. 2º da Lei nº 6.385/76, na medida em que seja contrato de investimento coletivo.

3. A INTEGRAÇÃO DA TOKENIZAÇÃO NO MERCADO DE CAPITALS

O mercado de capitais é o ambiente onde investidores (poupadores), que possuem recursos excedentes, alocam esses fundos diretamente nos agentes que necessitam de capital (tomadores), com o objetivo de fomentar atividades específicas e contribuir para a formação de capital, conectando poupança e investimento para maximizar a eficiência das aplicações.²⁵ O mercado de capitais tem por função conectar agentes com recursos excedentes, que possuem o objetivo de rentabilizar seu capital, com indivíduos que possuem uma demanda por capital, seja para financiar a operação de uma companhia, viabilizar o desenvolvimento de um empreendimento, entre outros motivos.

Diferente do mercado financeiro estrito ou bancário, o mercado de capitais caracteriza-se pela desintermediação financeira, pois as transações ocorrem de forma direta entre investidores e tomadores de recursos, sem a necessidade de intermediários financeiros tradicionais. Sendo certo que a decisão de performar uma operação surge a partir da autonomia das partes envolvidas.

No mercado de capitais, as instituições financeiras não são protagonistas das operações, mas atuam de forma complementar, visando promover o encontro direto entre investidores e tomadores de recursos, ao invés de captar e emprestar fundos em seu próprio nome, como ocorre nas operações típicas de intermediação financeira²⁶. O que caracteriza a desintermediação financeira no mercado de capitais não é a ausência dessas instituições ou de outras autorizadas pelo Banco Central, mas sim o papel que elas desempenham.

Neste contexto, as instituições financeiras não operam como intermediárias que captam e redistribuem recursos de terceiros. No entanto, por exigências regulatórias e operacionais, a participação e a supervisão dessas instituições são fundamentais

²⁵ PROENÇA, José Marcelo Martins. "Insider Trading": regime jurídico do uso de informações privilegiadas no mercado de capitais. São Paulo: Quartier Latin, 2005, p. 76.

²⁶ ANDREZO, Andrea Fernandes e LIMA, Iran Siqueira. Mercado financeiro: aspectos históricos e conceituais. São Paulo: Pioneira, 2002, p. 3.

para que as transações no mercado de capitais ocorram, sempre sem que assumam o papel de intermediárias financeiras.

Além disso, as instituições financeiras possuem o objetivo de promover a infraestrutura necessária para o mercado de capitais performar de maneira eficiente e segura, especialmente no que tange às suas responsabilidades regulatórias frente ao órgão de fiscalização dos mercados de capitais, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

A Comissão de Valores Mobiliários (CVM), é uma autarquia federal instituída pela Lei nº 6.385/76 responsável por fiscalizar o mercado de capitais brasileiro, sua função foi esculpida no Artigo 4 da referida lei, que compreende as diretrizes de - estimular a formação de poupanças e a sua aplicação em valores mobiliário, promover a expansão e o funcionamento eficiente e regular do mercado de ações, e estimular as aplicações permanentes em ações do capital social de companhias abertas sob controle de capitais privados nacionais, e principalmente proteger os titulares de valores mobiliários e os investidores.

Tendo isso em vista, é notório que o mercado de capitais exerce uma função de extrema relevância para o desenvolvimento socioeconômico do país, impactando a população de maneira direta e indireta. Como já mencionado, a estrutura gera oportunidades para o desenvolvimento econômico, permitindo a captação de recursos para companhias investirem em projetos, expandir suas operações, e consequentemente gerar empregos e fomentar a inovação, o que consequentemente, beneficia o crescimento econômico e aumenta a competitividade internacional do país. Em paralelo, o mercado de capitais traz a possibilidade da diversificação da alocação de recursos, atraindo capital nacional e estrangeiro, de modo que beneficia a força do poder de compra da moeda pátria.

Ainda, de maneira indireta, o impacto do desenvolvimento do mercado de capitais se reflete em um impacto social positivo, vez que o crescimento das empresas e o investimento em infraestrutura e tecnologia contribuem para melhorias na qualidade de vida. Destarte, a evolução e a respectiva eficiência desse mercado

contribuem de maneira significativa para o progresso econômico sustentável e para a construção de uma economia robusta.

Visando a maximização de tais benefícios, é importante que o mercado de capitais acompanhe as evoluções tecnológicas emergentes, como a tokenização de ativos, que têm potencial de democratizar o acesso a este mercado, de modo que empresas que não possuam volume de capital suficiente para acessar a estrutura de maneira convencional, consigam captar recursos e consequentemente aproveitar os benefícios positivos, desencadeando o acesso ao capital em volumes menores, ao mesmo tempo que permite maior liquidez, transparência e segurança nas transações, e consequentemente oferecendo de maneira facilitada o acesso a novas oportunidades de alocação de capitais aos tomadores:

A tokenização de ativos no mercado de capitais tem o poder de transformar a maneira como os investidores acessam as oportunidades de investimento, permitindo que ativos sejam fracionados em partes menores. Isso democratiza o acesso, permitindo que pequenos investidores, que antes estavam excluídos devido a barreiras de capital, participem e se beneficiem de investimentos que antes eram restritos a grandes players do mercado.

A tokenização no mercado de capitais brasileiro tem o potencial de proporcionar um ambiente dinâmico e tecnológico, no qual pequenos poupadores e investidores, que no modelo tradicional possuem dificuldades de acesso, especialmente geradas pela necessidade de um volume de capital elevado, possam participar deste ambiente. Isso porque, ativos digitalizados possibilitam fracionar investimentos, permitindo que pessoas com menor capital disponível possam investir em projetos que, anteriormente, estariam fora de seu alcance.

No mais, a tokenização pode reduzir custos operacionais e exigências de natureza burocrática, aumentando a eficiência das operações e tornando o mercado de capitais atrativo tanto para empresas quanto para investidores.

3.1 Impactos na operação dos mercados financeiro e de capitais

Conforme o exposto, a tokenização de ativos tem o potencial de gerar uma pluralidade de benefícios no mercado de capitais. Neste sentido, serão exploradas cada um dos principais pontos de geração de valor para a infraestrutura do mercado.

3.1.1 Fracionalização

O primeiro tópico a ser explorado é maior variedade de ativos digitais transacionados que as operações de tokenização podem gerar, visto que tais operações possuem como característica principal a possibilidade da fracionalização de ativos. Através desse fracionamento de ativos, cria-se a possibilidade do desenvolvimento de mercados para novos ativos digitais e ampliação da liquidez dos mercados existentes. A introdução da tecnologia DLT (Distributed Ledger Technology) simplificou o fracionamento descentralizado, permitindo a divisão de grandes ativos em partes menores e fungíveis de maneira segura e rastreável²⁷.

Essa capacidade viabiliza a criação de novos produtos de investimento, mas também promove o desenvolvimento de mercados para ativos que anteriormente possuíam uma baixa liquidez, como, por exemplo, frações de energia renovável. A partir da tokenização, é instaurada a possibilidade de negociação e comercialização desses ativos em um ambiente mais dinâmico e acessível, de modo a ampliar as oportunidades de investimento e a liquidez dos mercados de capitais.

3.1.2 Rastreabilidade e Origem

Dessa forma, outra estratégia para conferir maior liquidez aos mercados por meio da tokenização é a oportunidade proporcionada pela tecnologia de rastreamento e verificação da origem dos ativos. A tokenização de certos ativos, como metais preciosos e obras de arte, cuja procedência é essencial para garantir seu valor, é um exemplo icônico de tal aplicação. Apesar de tais ativos já poderem ser transacionados,

²⁷ CASEY, M. J.; VIGNA, P. The Age of Cryptocurrency: How Bitcoin and Digital Money Are Challenging the Global Economic Order. New York: St. Martin's Press, 2015, p. 89.

existem preocupações que os rondam no sentido pertinente à transparência de verificação de suas respectivas origens e consequente originalidade, provocando também preocupações no que tange a propriedade.

No objetivo de sanar tais preocupações, a tecnologia DLT permite o registro de transações de maneira segura e permanente, facilitando o acompanhamento da propriedade e a autenticação de ativos. Esse recurso é de suma importância no caso de commodities tradicionais.

No mais, a tokenização é especialmente relevante para ativos que dependem da comprovação de conformidade com critérios ambientais, sociais e de governança (ESG) em suas cadeias. A partir do uso de tecnologia descentralizada, é possível rastrear um ativo desde sua origem até a transação final, garantindo que ele cumpra os padrões ESG necessários desde sua criação, até possíveis transações que acontecerem ao longo da existência de tal ativo, garantindo que todas as normas estão sendo cumpridas, e ainda formalizando que o ativo não foi modificado e consequentemente perdeu sua essência e originalidade. Tal nível de transparência agrega valor ao ativo e aumenta a confiança dos investidores, contribuindo para a formação de um mercado mais transparente e líquido.

3.1.3 Incremento da Eficiência e Velocidade dos Processos

Além dos fatores relacionados à fracionalização, transparência e rastreabilidade, os ativos tokenizados geram um ganho na eficiência operacional, especialmente na celeridade dos processos. Para ilustrar tal ganho operacional, é interessante trazer à baila o exemplo prático da SIX Digital Exchange (SDX), uma Exchange que em 2021 foi autorizada pelos órgãos regulatórios suíços para explorar as novas possibilidades advindas a partir do novo arcabouço de ativos digitais utilizando a tecnologia DLT (Distributed Ledger Technology), normatizado pela DLT Act (*Gesetz zur Anpassung des Bundesrechts an Entwicklungen der Technik verteilter elektronischer Register*). O DLT Act foi responsável por modificar diversas outras legislações existentes na Suíça para facilitar o desenvolvimento de um ambiente

regulatório mais propício para valores mobiliários tokenizados e ativos digitais. Veja-se:

A adoção da Distributed Ledger Technology (DLT) permite a digitalização e fracionalização de ativos de maneira eficiente e segura, proporcionando ganhos operacionais significativos. As plataformas que utilizam essa tecnologia, como a SIX Digital Exchange (SDX), demonstram como os mercados financeiros podem ser transformados, ao integrar processos de negociação, compensação e liquidação em um único ambiente descentralizado, reduzindo tempos de processamento e melhorando a transparência das transações.

Neste contexto, após as alterações regulatórias advindas a partir do DLT Act, a SIX (bolsa de valores da Suíça) obteve uma autorização da FINMA (Autoridade Suíça do Mercado Financeiro), para desenvolver a primeira bolsa de ativos digitais do mundo, prestando serviços de *trading* de ativos digitais e depositária central para os respectivos ativos. A partir da infraestrutura inserida na blockchain, a SDX consolida todas as etapas para emissão e negociação de ativos tokenizados: listagem, negociação, liquidação e custódia para títulos tokenizados.

Um fator de suma importância proporcionado pelo novo ambiente de negociações, foi a operacionalização da “liquidação atômica”, que se refere à transferência simultânea entre dois ativos, estruturada de maneira automatizada, mais eficiente e segura, permitindo que a transação do ativo ocorra apenas se a do outro também for realizada. Em uma operação clássica de compra e venda de ativos, a liquidação somente se efetiva quando todas as condições estabelecidas no acordo são cumpridas, ou seja, o vendedor deve possuir a propriedade do ativo negociado, enquanto o comprador precisa dispor do valor acordado para a aquisição.

É exatamente neste ponto em que os maiores ganhos de eficiência são capturados, devida a infraestrutura baseada em blockchain da SDX, que permite a conciliação imediata das informações necessárias para a finalização da transação via Delivery versus Payment (DvP), permite-se que a liquidação ocorra em poucos segundos (T+0) de maneira automatizada e extremamente segura, já que a operação apenas será efetivamente liquidada se as condições programadas forem cumpridas,

de modo que tal conferência é realizada de maneira digital e programada através do uso da tecnologia da blockchain²⁸.

Este tipo de operação não só reduz significativamente o tempo tradicional de conciliação de informações, que pode levar até dois dias úteis, mas também elimina de maneira definitiva o risco de contraparte, já que as confirmações são realizadas de maneira automática e programada. Assim, a liquidação atômica dispensa a necessidade de uma câmara de compensação e liquidação (*clearing house*) que funcione como contraparte central, tornando o processo mais eficiente e seguro.

Em contrapartida, o modelo usualmente utilizado, sem a presença da infraestrutura de blockchain voltado aos ativos tokenizados, exige a reconciliação de informações entre o depositário central e demais prestadores de serviço, como custodiantes e escrituradores. Tais conciliações necessitam ser realizadas de maneira diária com a função de garantir que os sistemas de dados que suportam as operações estejam alinhados, contendo os mesmos dados, como o tipo do valor mobiliário, a titularidade, a quantidade e o vencimento. Isso ocorre porque não existe um banco de dados compartilhado entre eles. Além de fazer com que as operações sejam mais demoradas e menos seguras, já que as verificações precisam ser feitas a partir da intersecção de sistemas, isso também representa um maior custo, tendo em vista que tais agentes de mercados são remunerados pela prestação dos serviços de conciliação.

No âmbito do ambiente descentralizado, a partir da negociação dos ativos tokenizados no ambiente da blockchain as plataformas de negociação possuem a possibilidade de incorporar atividades de pós-negociação, de modo que a presença de contrapartes centrais e intermediárias para a compensação e liquidação das operações junto ao depositário se torna desnecessária. Sendo assim, pode-se afirmar que o modelo descentralizado permite o uso de um registro de informações compartilhadas que conseqüentemente torna o processo de reconciliação mais

²⁸ CASEY, M. J.; VIGNA, P. The Truth Machine: The Blockchain and the Future of Everything. New York: St. Martin's Press, 2018, p. 40.

simples, sendo que a consequência do uso de tal sistema são ganhos de produtividade, eficiência e segurança.

Neste sentido, convém trazer à baila os ensinamentos de Franklin Allen:

A utilização de blockchain para a tokenização de ativos facilita a automação e aceleração dos processos financeiros, ao permitir que transações sejam programadas e liquidadas automaticamente através de contratos inteligentes. Esse novo modelo de negociação traz um nível de eficiência sem precedentes, ao eliminar a necessidade de conferência manual e conciliação de dados entre múltiplas partes, permitindo liquidações em tempo real.²⁹

3.1.4 Novos papéis para os agentes tradicionais do ecossistema financeiro

A tecnologia da tokenização de ativos exclui alguns agentes do ambiente de mercado de capitais, já que tornam suas funções desnecessárias. No entanto, novas necessidades são criadas, e consequentemente, existe uma demanda para o desenvolvimento de novas funções para suportar o uso de tal tecnologia e funcionamento da infraestrutura.

Uma das novas demandas criadas a partir do uso da tecnologia, é a custódia dos ativos criptografados, que é realizada de uma maneira diferenciada dos demais serviços de custódia de ativos comuns. O serviço envolve a administração das chaves privadas dos clientes, que são armazenadas em um ambiente munido de tecnologia de segurança visando eliminar riscos de perda e roubo. No que tange aos valores mobiliários tokenizados, a função tradicional do custodiante acontecerá de maneira distinta, tendo em vista que as informações sobre as transações e titularidade dos ativos são registradas diretamente na estrutura da blockchain:

A tecnologia de tokenização oferece a oportunidade de remover intermediários tradicionais no mercado de capitais, como agentes de custódia, compensação e liquidação, ao permitir que as transações

²⁹ ALLEN, Franklin; YAGO, Glenn. Financing the Future: Market-Based Innovations for Growth. New Jersey: Wharton School Publishing, 2010, p. 64.

sejam realizadas de forma autônoma através de blockchain. Embora essas funções possam ser eliminadas ou transformadas, novas responsabilidades surgem, especialmente em relação à gestão segura das chaves privadas e à programação de eventos financeiros, como o pagamento de dividendos por meio de smart contracts.³⁰

No mais, algumas outras necessidades operacionais pertinentes aos valores mobiliários, que são supridas por agentes, também poderão ser eliminadas a partir do uso dos ativos tokenizados, como por exemplo o pagamento de dividendos ou juros podem ser programados de maneira automática através de smart contracts.

3.1.5 Novos meios de liquidação de transações no mercado de capitais

Tendo em vista a infraestrutura e operacionalização utilizada nos dias de hoje, pode-se afirmar que existem dois meios em que a liquidação de transações de ativos tokenizados pode ser executada.

Na infraestrutura tradicional, a liquidação de transações acontece a partir da conexão entre a plataforma da blockchain, e os meios de pagamentos usualmente utilizados (STR), tal conexão acontece através do uso de APIs (*Application Programming Interface*). O mais comum neste modelo é a liquidação de valores mobiliários em moeda fiduciária, no modelo Delivery versus Payment (DvP), qual se utiliza de mecanismos para a liquidação bruta em tempo real, visando a mitigação de riscos da operação. Outro ponto importante é que as Tecnologias de Registro Distribuído (DLT) operam 24 horas por dia durante os 7 dias da semana, neste compasso, a liquidação também segue esse regime, reduzindo os riscos normalmente associados ao processo.

Por outro lado, quando a liquidação ocorre diretamente via DLT, o DvP é realizado por meio de tokens de pagamento, como as stablecoins:

³⁰ PETERS, Gareth W.; PANAYI, Efthimios G. Understanding Modern Banking Ledgers through Blockchain Technologies: Future of Transaction Processing and Smart Contracts on the Internet of Money. *Journal of Banking Regulation*, v. 17, n. 1, 2016. p. 56-70.

As stablecoins são uma nova classe de criptomoedas que tentam oferecer estabilidade de preços e são lastreadas por um ativo de reserva. Elas ganharam força à medida que tentam oferecer o melhor dos dois mundos — o processamento instantâneo e a segurança dos pagamentos oferecidos pelas criptomoedas, e as avaliações estáveis e livres de volatilidade das moedas fiduciárias.³¹

Nesse modelo, a liquidação das transações é praticamente simultânea, conhecida como liquidação atômica, como já abordada acima. Tendo em vista que ambos os ativos existem no ambiente DLT, a troca pode ser feita de forma quase instantânea, sem a necessidade de intermediários ou sistemas adicionais, o que contribui para a redução dos riscos associados à operação.

A liquidação atômica é uma característica da tecnologia de registro distribuído que garante a entrega de ativos de uma parte para outra em tempo real, sem intermediários. Ao utilizar blockchain, o processo de liquidação é significativamente acelerado, reduzindo o risco de falha na transação devido a falhas de sincronização ou dependência de instituições terceira.³²

Embora a primeira opção seja mais simplificada, ela acaba não permitindo o aproveitamento da eficiência máxima da integração total entre os sistemas. A partir da evolução do uso da tokenização de ativos e valores mobiliários, espera-se que os intermediários financeiros comecem a demandar um meio de pagamento digital, permitindo que a liquidação da operação aconteça de maneira direta no sistema da blockchain, como é o caso das stablecoins.

Neste sentido, convém mencionar que o processo de emissão de moedas digitais por parte dos bancos centrais, apresenta uma sinergia dentro deste sistema, já que as moedas oferecerão a oportunidade de as transações serem liquidadas com

³¹ ARRELL, Ryan. An Analysis of the Cryptocurrency Industry. *Wharton Research Scholars Journal*, v. 4, n. 2, 2020, p. 28.

³² ROUSSEAU, Stéphane. Blockchain, Smart Contracts and Financial Transactions. *Bank of Canada Review*, 2018.

a segurança e estabilidade das moedas fiduciárias tradicionais, unindo a eficiência da tecnologia blockchain com a confiança da moeda emitida pelos bancos centrais:

As moedas digitais de bancos centrais (CBDCs) oferecem uma ponte entre a eficiência e a segurança da tecnologia blockchain e a estabilidade das moedas fiduciárias tradicionais. Ao utilizar blockchain, as CBDCs podem melhorar a transparência e a velocidade das transações, mantendo a confiança e a supervisão regulatória do dinheiro emitido pelos bancos centrais.³³

³³ PRASAD, Eswar. *The Future of Money: How the Digital Revolution is Transforming Currencies and Finance*. Harvard University Press, 2021.

4. ANÁLISE DE CASOS DE SUCESSO NA TOKENIZAÇÃO DE ATIVOS NO BRASIL

Apesar de o Brasil ainda não possuir um arcabouço de normas específico e completo para suportar a tokenização de ativos, resta claro que o mercado de capitais já suporta a emissão e negociação destes ativos. Na realidade, o mercado brasileiro já possui diversos casos de sucesso de emissão de valores mobiliários tokenizados.

Neste compasso, alguns players já estão se operando com o objetivo de fomentar este setor, é o caso da: Liqi, AmFi, MB Tokens e Vórtx QR. O mais interessante é o fato de que tais casas em conjunto, já tokenizaram R\$ 542 milhões em ativos do mundo real.³⁴

Além disso, outras operações já foram realizadas no âmbito do *sandbox* regulatório da Comissão de Valores Mobiliários, uma iniciativa da CVM que visa promover a inovação no mercado de capitais, permitindo que startups e empresas em estágio inicial testem novos produtos e serviços em um ambiente controlado. O ambiente oferece estrutura regulatória flexível, com regras simplificadas e uma supervisão especial da CVM, que acompanha de perto os projetos inovadores. Deste modo, as empresas em estágios iniciais conseguem testar suas tecnologias disruptivas sem enfrentar a rigidez e burocracia da regulação tradicional, especialmente para projetos jamais vistos. Veja-se:

O sandbox é uma nova abordagem regulatória destinada a fomentar a inovação em atividades regulamentadas, e vem sendo utilizada com sucesso por diversos reguladores do mercado de capitais em jurisdições estrangeiras.

O sandbox regulatório da CVM é um ambiente experimental em que os participantes admitidos receberão autorizações temporárias e condicionadas para desenvolver inovações em atividades regulamentadas no mercado de capitais, e terão sua trajetória monitorada e orientada pela CVM.

³⁴ COINTELEGRAPH. Ofertas de tokens totalizam R\$ 542 milhões em 2023, apontam empresas. Disponível em: <<https://exame.com/future-of-money/ofertas-de-tokens-totalizam-r-542-milhoes-em-2023-apontam-empresas/>>. Acesso em: 20 out. 2024.

Com o objetivo de viabilizar a execução dos testes do modelo de negócio inovador, as autorizações concedidas no sandbox serão acompanhadas de dispensas de requisitos regulatórios, diminuindo assim as exigências ordinariamente aplicáveis às atividades regulamentadas.³⁵

4.1 Tokenização de Nota Comercial: Liqi e Rio Corrente S.A.

Em 22 de julho de 2024 foi anunciado ao público que a companhia Rio Corrente S.A. realizou a primeira oferta pública de tokens de nota comercial, utilizando a blockchain da história do Brasil. Na operação, participaram: (i) Itaú BBA (estruturador e coordenador líder da oferta); (ii) Lacqus (depositária central); (iii) Oliveira Trust (agente fiduciário, escriturador e agente de liquidação); (iv) Liqi Digital Assets (registrou o ativo em blockchain) e (v) VBSO Advogados (assessor legal).³⁶

A oferta pública de tokens foi realizada nos termos da Resolução CVM Nº 160. A operação da tokenização compreende a emissão de um volume total de 40 mil tokens, cada um valendo R\$ 1 mil, que estão vinculados à nota comercial da empresa de energia Rio Corrente. A operação foi destinada exclusivamente para investidores profissionais. A Liqi, encarregada da tokenização, destacou que a implementação da tecnologia blockchain, por meio de contratos inteligentes, trouxe diversos benefícios à operação, incluindo maior eficiência, transparência e segurança, além da redução de custos.

O título da nota comercial (token) foi depositado na Laqus (depositária central), enquanto a Liqi foi responsável pela emissão dos tokens, que funcionam como a representação digital dessa nota comercial.

³⁵ COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Sandbox Regulatório. Disponível em: <https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/sandbox_regulatorio.html>. Acesso em 15 out. 2024.

³⁶ BOMFIM, Ricardo. Itaú, Laqus, OT, Liqi e VBSO tokenizam nota comercial em modelo que dispensa crowdfunding. Valor Econômico, 22 julho 2024. Disponível em: <<https://valor.globo.com/financas/criptomoedas/noticia/2024/07/22/itau-laqus-ot-liqi-e-vbso-tokenizam-nota-comercial-em-modelo-que-dispensa-crowdfunding.ghtml>>. Acesso em: 15 out. 2024.

Neste sentido, convém trazer à baila o comentário realizado pelo diretor de Renda Fixa para Middle Market no Itaú BBA, Caio Viggiano, ressaltando os benefícios da tokenização e blockchain:

Soluções que reduzem custos de emissão permitem que novas empresas acessem esse ambiente, então não vejo o futuro do mercado de capitais sem a utilização intensa do blockchain. Essa oferta via resolução 160 da CVM abre também caminho para uma distribuição pública de ativos ainda mais pulverizada a investidores.³⁷

Além disso, Daniel Coquieri, CEO da Liqi, ressaltou a segurança e eficiência do ativo registrado na blockchain:

Todos os envolvidos na operação utilizam as informações que a Liqi registrou na blockchain para cumprirem suas obrigações regulatórias, já que tudo está registrado lá. Então, o pagamento das remunerações, o saldo devedor, tudo, tudo está na blockchain, e as empresas envolvidas a acessam para buscarem as informações, isso acaba trazendo diversos benefícios para todas as partes.³⁸

4.2 Tokenização de Certificado de Recebíveis Imobiliários (CRI): Vortex e incorporadora Haute Participações

Em 12 de julho de 2024 foi anunciado ao público que a Vortex realizou a primeira tokenização de Certificado de Recebíveis Imobiliários (CRI) no ambiente *sandbox* da CVM. A operação teve um volume total de R\$ 54 milhões, que serão utilizados pela incorporadora Haute Participações para desenvolver duas torres residenciais em Teresina no Piauí. Na operação participaram: (i) Leverage (securitizadora); (ii) Vórtx DTVM (coordenação e distribuição); (iii) Paramis Capital e Trinus (co-estruturadores); e (iv) VX Pavarini (agente fiduciário e custodiante).³⁹

³⁷ Ofertas de tokens totalizam R\$ 542 milhões em 2023, apontam empresas. Cointelegraph, 2024. Disponível em: <<https://exame.com/future-of-money/ofertas-de-tokens-totalizam-r-542-milhoes-em-2023-apontam-empresas/>>. Acesso em 10 out. 2024.

³⁸ Ofertas de tokens totalizam R\$ 542 milhões em 2023, apontam empresas. Cointelegraph, 2024. Disponível em: <<https://exame.com/future-of-money/ofertas-de-tokens-totalizam-r-542-milhoes-em-2023-apontam-empresas/>>. Acesso em 10 out. 2024.

³⁹ Vórtx QR Tokenizadora inaugura a emissão de CRI tokenizado. Capital Aberto, 2024. Disponível em: <<https://capitalaberto.com.br/negocios/vortex-qr-tokenizadora-inaugura-a-emissao-de-cri-tokenizado/>>. Acesso em 10 out. 2024.

A operação foi realizada seguindo os moldes da Resolução CVM nº 160, do mesmo que uma clássica emissão de CRI ocorreria. No entanto, o lastro dos tokens é o CRI, de modo que a negociação dos títulos acontece diretamente pelo token.

Está primeira emissão de CRI tokenizado ocorreu com o objetivo de financiar a construção do empreendimento residencial Unique Humberto Parentes, prédio residencial de duas torres localizado em Teresina. O referido produto foi o primeiro a ser digitalizado e ofertado dentro da infraestrutura proporcionada pela tecnologia blockchain e a oferecer um mercado secundário digital no mercado de balcão organizado. A Vórtx QR Tokenizadora foi a instituição responsável por tokenizar o ativo e o disponibilizar para negociação no mercado secundário, a tokenizadora possui autorização para distribuir os tokens para investidores qualificados, no entanto, disponibilizou o produto apenas para Fundos Imobiliários que carregam CRI em carteira.

Na operação, a Leverage atuará como securitizadora, enquanto a coordenação e distribuição serão conduzidas pela Vórtx DTVM. A Paramis Capital será co-estruturadora do CRI, assim como a Trinus, que além de co-estruturadora será responsável pelos serviços de diligência de recebíveis, obras e fornecimento de assessoria legal. Já a VX Pavarini será agente fiduciário e custodiante.

4.3 Tokenização de Precatórios: Foxbit (FTPC-34645)

A Foxbit, é uma das maiores exchanges de criptoativos do Brasil, e por já estar inserida neste mercado cripto, desenvolveu uma nova frente do seu negócio, chamada de Foxbit Tokens. O novo ramo do negócio tem por objetivo apresentar uma inovação no mercado ao desenvolver ativos digitais baseados em garantias reais, como dívidas governamentais (precatórios), visando oferecer aos investidores uma oportunidade de alto retorno financeiro.

Neste compasso, a Foxbit decidiu explorar as oportunidades geradas através de títulos de precatórios, que representam uma oportunidade, pois são adquiridos com deságio, possuem correção no valor do crédito até o momento de pagamento, e

consequentemente garantem uma rentabilidade atrativa. Outro ponto de destaque é a segurança proporcionada pela natureza do devedor, que é o Estado reconhecido por honrar seus compromissos financeiros.

O token em questão, o FTPC-34645 oferece aos investidores a chance de adquirir frações de um precatório de forma direta, sem a necessidade de intermediários. Além disso, há uma opção de recompra garantida pela própria Foxbit, caso o investidor prefira não aguardar o término do processo e precise de liquidez durante esse período.

O ponto principal deste produto, foi a inovação, já que a Foxbit conseguiu fracionalizar um único precatório, devido pelo Governo do Estado de São Paulo que possuía um valor de face elevado, em pequenos títulos, que poderiam ser adquiridos por investidores a partir de R\$ 100,00. Sendo assim, garantindo a oportunidade para que investidores com menos capital disponível, consigam acessar produtos que não seriam possíveis sem a tokenização, consequentemente democratizando o acesso aos investimentos.

5. CONCLUSÃO

A tokenização de ativos surge como uma das principais inovações tecnológicas com potencial para transformar o mercado de capitais. Ao permitir a fracionalização de ativos físicos e financeiros em representações digitais através de tokens, a tecnologia viabiliza a democratização do acesso a investimentos, ampliando as oportunidades tanto para investidores quanto para emissores. Pequenos investidores, que antes eram excluídos de mercados mais robustos por barreiras de entrada, podem agora participar de investimentos com alta liquidez e transparência, devido às características intrínsecas dos ativos tokenizados.

No mais, a tokenização promete aumentar a eficiência do mercado, tanto na operacionalização quanto na segurança das transações. O uso de contratos inteligentes e de tecnologias de registros distribuídos (DLT) elimina intermediários e automatiza processos que antes exigiam intervenção humana, proporcionando uma redução significativa de custos e tempos de liquidação de operações. Tal eficiência, conforme demonstrado em casos práticos como o da SIX Digital Exchange (SDX), pode mudar o paradigma das operações financeiras tradicionais.

Do ponto de vista regulatório, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) tem adotado uma postura proativa, reconhecendo o potencial dessa tecnologia. Ainda que a legislação brasileira sobre ativos tokenizados esteja em fase de desenvolvimento, a aplicação de testes como o Howey Test demonstra que já existe um arcabouço normativo adequado para absorver essa inovação. No entanto, para que a expansão desse mercado ocorra de maneira sustentável, é necessário que reguladores e participantes de mercado continuem colaborando para garantir um ambiente seguro e transparente.

Destarte, a tokenização de ativos apresenta um cenário promissor para o futuro dos mercados de capitais, abrindo novas possibilidades para captação de recursos e investimentos diversificados. No entanto, seu crescimento dependerá diretamente de avanços no campo regulatório e de uma adaptação contínua às demandas tecnológicas e de governança que surgirão ao longo de sua evolução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

YORIO, Janine. **Securities Tokens are Back and This Time It's Real**, Opinion, CoinDesk Insights, 29 jun. 2021. Disponível em: <<https://www.coindesk.com/business/2021/06/30/security-tokens-are-back-and-this-time-its-real/>>. Acesso em 10 out. 2024.

HOLM, Steven. **Understanding the Howey Test: A Comprehensive Guide**, Morpher, 25 jun. 2024. Disponível em: <<https://www.morpher.com/blog/howey-test>>. Acesso em 10 out. 2024.

TROTZ, Ethan D. **The Times They Are a Changin': Surveying How the Howey Test Applies to Various Cryptocurrencies**. The Elon Law Journal, Vol. 11, 2019, pp. 201-221 apud FAIRFIELD, Joshua. Op. cit., p. 52.

PROENÇA, José Marcelo Martins. **"Insider Trading": regime jurídico do uso de informações privilegiadas no mercado de capitais**. São Paulo: Quartier Latin, 2005, p. 76.

ANDREZO, Andrea Fernandes e LIMA, Iran Siqueira. **Mercado financeiro: aspectos históricos e conceituais**. São Paulo: Pioneira, 2002, p. 3.

CASEY, M. J.; VIGNA, P. **The Age of Cryptocurrency: How Bitcoin and Digital Money Are Challenging the Global Economic Order**. New York: St. Martin's Press, 2015, p. 89.

CASEY, M. J.; VIGNA, P. **The Truth Machine: The Blockchain and the Future of Everything**. New York: St. Martin's Press, 2018, p. 40.

ALLEN, Franklin; YAGO, Glenn. **Financing the Future: Market-Based Innovations for Growth**. New Jersey: Wharton School Publishing, 2010, p. 64.

PETERS, Gareth W.; PANAYI, Efthimios G. **Understanding Modern Banking Ledgers through Blockchain Technologies: Future of Transaction Processing and Smart Contracts on the Internet of Money**. Journal of Banking Regulation, v. 17, n. 1, 2016. p. 56-70.

Azevedo, Antonio Junqueira – **Negócio Jurídico: Existência, validade e eficácia** – 4ª ed. – São Paulo: Saraiva, 2002

Eroles, Pedro – **Fintechs, Banco Digitais e Meios de Pagamento: Aspectos Regulatórios das novas Tecnologias Financeiras** - São Paulo: Quartier Latin, 2019

Reale, Miguel – **Lições preliminares de direito** – 26. Ed. rev. – São Paulo: Saraiva, 2002

Restiffe, Paulo Sérgio – **Manual do novo direito comercial** – São Paulo: Dialética, 2006

Monteiro, Washington de Barros – **Curso de direito civil** vol. 1 e vol. 3 – São Paulo: Saraiva, 2000

Gomes, Orlando – **Contratos** – Rio de Janeiro: Forense 2007

Pinto, Alexandre Evaristo, Eroles, Pedro e Mosquera, Roberto Quiroga (Coord.) – **Criptoavitos - Estudos Regulatórios e Tributários** - São Paulo: Quartier Latin, 2021