

IV ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

**TRANSFORMAÇÕES NA ORDEM SOCIAL E
ECONÔMICA E REGULAÇÃO**

MARCUS FIRMINO SANTIAGO

FELIPE CHIARELLO DE SOUZA PINTO

OSVALDO AGRIPINO DE CASTRO JUNIOR

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte deste anal poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Diretora Executiva - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini - UNIVEM/FMU - São Paulo

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Representante Discente: Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade - UNIMAR/FEPODI - São Paulo

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - ESDHC - Minas Gerais

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM - Rio de Janeiro

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - Ceará

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes - UNB - Distrito Federal

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM - São Paulo

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie - São Paulo

Comunicação:

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - Paraíba

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC - Santa Catarina

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Prof. Dr. José Barroso Filho - ENAJUM

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - São Paulo

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - Paraná

Eventos:

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - Minas Gerais

Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC - Paraná

Profa. Dra. Livia Gaigner Bosio Campello - UFMS - Mato Grosso do Sul

Membro Nato - Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UMICAP - Pernambuco

T772

Transformações na ordem social e econômica e regulação [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Felipe Chiarello de Souza Pinto; Marcus Firmino Santiago; Osvaldo Agripino de Castro Junior – Florianópolis: CONPEDI, 2021.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-390-0

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Constitucionalismo, desenvolvimento, sustentabilidade e smart cities.

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Econômica. 3. Regulação. IV Encontro Virtual do CONPEDI (1: 2021 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



IV ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

TRANSFORMAÇÕES NA ORDEM SOCIAL E ECONÔMICA E REGULAÇÃO

Apresentação

O diálogo plural e respeitoso, a troca de ideias em alto nível, o compartilhamento de dúvidas, angústias e percepções acerca do mundo que nos cerca tiveram espaço, mais uma vez, no IV Encontro Virtual do Conpedi, realizado entre os dias 09 e 13 de novembro de 2021.

Ainda distantes fisicamente, mas sempre próximos graças a espaços como o Conpedi e seu estímulo ao constante desenvolvimento de pesquisas, pessoas de todos os cantos do país se encontraram no Grupo de Trabalho Transformações na Ordem Social e Econômica e Regulação, cuja sessão ocorreu no dia 11 de novembro.

Pesquisadoras e pesquisadores formados por diferentes escolas mostraram um alinhamento marcante em torno de debates que, mesmo trilhando diferentes caminhos, acabaram por levar a conclusões semelhantes, sempre priorizando o ser humano e seu bem estar.

Há um norte que orienta as pesquisas apresentadas e que se traduz na busca por um Direito permeado por valores socialmente relevantes, preocupado com as necessidades e carências crescentes e fortemente conectado a outras áreas de conhecimento. Um Direito que funciona como instrumento para corrigir distorções e orientar virtuosamente a vida coletiva, priorizando o bem comum e atribuindo ao Estado um claro e ativo papel neste processo.

Os caminhos trilhados, por seu turno, podem ser traduzidos nos seguintes eixos:

- a) Debate sobre os direitos sociais, o Estado Social e os sempre presentes desafios para sua efetivação;
- b) Apresentação e discussão de diferentes perspectivas acerca da intervenção estatal em atividades econômicas a fim de oferecer algum tipo de proteção diferenciada para os mais pobres;
- c) Análise sobre o uso de novas tecnologias como instrumento virtuoso para transformação social;

d) Reflexões sobre os dilemas e limites para a regulação estatal e as tensões presentes face aos mecanismos de autorregulação;

e) A sempre atual discussão sobre liberdade, autonomia e limites contratuais.

Os artigos apresentados no GT Transformações na Ordem Social e Econômica e Regulação e agora apresentados nesta coletânea são o resultado de pesquisas de alto nível, que refletem o estado da arte no debate sobre Direito & Economia. Fica, então, o convite para que leitoras e leitores reflitam junto e reverberem as inquietações aqui trazidas. E que se juntem ao rico e saudável diálogo que é marca registrada do Conpedi.

Aproveitem as leituras!

Prof. Marcus Firmino Santiago, PhD.

Instituto Brasiliense de Direito Público

UMA INTRODUÇÃO AOS DESAFIOS DA REGULAMENTAÇÃO DOS NON-FUNGIBLE TOKENS NO DIREITO COMPARADO

AN INTRODUCTION TO THE CHALLENGES OF REGULATING NON-FUNGIBLE TOKENS IN COMPARATIVE LAW

Uendel Roger Galvão Monteiro ¹

Allan Thiago Barbosa Arakaki ²

Fabio Borini Monteiro ³

Resumo

O presente artigo aborda os non-fungible tokens para investigar como eles vem sendo tratados no Reino Unido e Estados Unidos, precursores na regulamentação de criptoativos. Utiliza-se da pesquisa bibliográfica, e é aplicado o método dedutivo. Apresenta-se os problemas que esse modelo de propriedade impõe aos reguladores econômicos, porquanto o excesso regulatório limita a liberdade econômica, porém a ausência normativa pode resultar em riscos ao direito de propriedade. Como resultado, observa-se que a produção de normas pontuais e objetivas, com sandboxing, tem o condão de, mantendo a liberdade econômica, ampliar a segurança do ambiente de negócios com criptoativos.

Palavras-chave: Criptoativos, Nft, Blockchain, Regulação, Análise econômica do direito

Abstract/Resumen/Résumé

This article addresses non-fungible tokens to investigate how they have been treated in the United Kingdom and the United States, forerunners in the regulation of cryptoactive products. It uses bibliographical research and the deductive method. It is presented the problems that this property model imposes to the economic regulators, because the regulatory excess limits the economic freedom, but the normative absence can result in risks to the property right. As a result, it is observed that the production of punctual rules, with sandboxing, has the power, while maintaining economic freedom, to increase the security of the business environment with cryptoactive.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Cryptoactives, Nft, Blockchain, Regulation, Law and economics

¹ Mestre em Direito (UNIMAR). Especialista em Direito Notarial e Registral (UNIDERP) e em Direito Público com ênfase em Direito Constitucional (Verbo Educacional). Tabelião e Oficial de Registros Públicos.

² Mestrando em Direito (UNIMAR). Master em Fundamentos da Responsabilidade Civil (Universitat de Girona). Especialista em Direito Público (UNIDERP) e em Ciências Criminais e Segurança Pública (CERS). Promotor de Justiça.

³ Graduado em Direito (Toledo Prudente Centro Universitário). Especialista em Direito Público (FAEL). Advogado.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O direito de propriedade está migrando para o mundo tecnológico-digital. Isso não significa dizer, ao menos por ora, que as escrituras dos imóveis serão geradas por uma inteligência artificial ou a extinção dos burocráticos Detrans, mas que a propriedade pode incidir sobre novos elementos, cuja estrutura, desde o nascimento, é integralmente digital.

É nesse contexto que, no ano de 2017, surgem os tokens não fungíveis, ou *non-fungible tokens* (NFTs), uma espécie de título de propriedade de ativos digitais, gerado por um *smart contract*, dentro da tecnologia *blockchain* atribuído a alguém e que pode ser objeto de negócios jurídicos.

Assim, o corrente artigo apresenta, sem a pretensão de esgotar o tema, como esse novo modelo de propriedade e negócios está sendo tratado no Reino Unido e nos Estados Unidos, países pioneiros no controle de criptoativos, com o objetivo de verificar a densidade da regulação da matéria, se ela precisa de ajustes e quais premissas adotar quando da atividade regulatória.

Para cumprir com essa pretensão, de início, aborda-se o que se entende por *blockchain*, NFTs e *smart contracts*. Apresenta-se a primeira como um banco de dados em que uma coletividade, por meio de consenso, confere legitimidade às transações. NFT, por sua vez, é tratado como um selo de propriedade de certo ativo digital, como um “meme”, a alguém. Já os *smart contracts* são contratos inteligentes que se auto executam por meio de algoritmos.

Em seguida, o estudo expõe as quatro fases da relação entre direito e tecnologia para, enfim, introduzir a maneira com que o Reino Unido e os Estados Unidos enfrentam a tarefa de regulamentar os criptoativos. Como a literatura sobre o tema ainda está em evolução, não é objetivo da pesquisa aprofundar-se acerca das entranhas de cada ato normativo emitido pelos órgãos reguladores anglo-saxões, mas sim identificar características e viabilizar o exame dessas por meio da Análise Econômica do Direito.

Nota-se, nesse diapasão, que ambos os países dividem os *tokens* em “regulamentados” e, onde se inserem os NFTs, “sem regulamentação”, o que não quer dizer que não há controle estatal, mas que não se enquadram nos atos legislativos tradicionais que regulam serviços financeiros propriamente ditos.

Nesse quadro, o estudo se orienta pela Análise Econômica do Direito (AED) de modo a verificar que a maximização do bem-estar nos negócios que envolvem as NFTs, ou seja, a conjugação da melhor segurança com a maior liberdade econômica possível, pode ser alcançada com o auxílio da atividade regulatória, desde que pontual, objetiva e sem excessos.

2 A TECNOLOGIA *BLOCKCHAIN* E O NFT

O termo *blockchain*, segundo Montebello (2020, p. 20), “decorre do processo de adicionar blocos de dados marcados criptograficamente a formar uma cadeia contínua e imutável de registros”. Para melhor entendimento do que isso significa, é possível lançar mão da comparação entre *blockchain*, a contabilidade básica e o livro razão.

Com efeito, no contexto contábil, leciona-se que o controle dos acontecimentos em contas-correntes bancárias ocorre por meio do livro razão, onde são registrados, em ordem cronológica, todas as atividades de uma mesma conta. (BÄCHTOLD, 2011, p. 223).

A *blockchain*, em linhas gerais, usa da mesma lógica do livro razão. É um banco de dados em que se registra, em ordem cronológica, o titular e as transações de um bem digital, com a diferença de que não é uma autoridade central que atribui legitimidade para os registros, mas uma coletividade. (COSTA, 2021).

Aliás, *blockchain* também é usualmente denominada de “Tecnologia de Registro Distribuído” ou, em inglês, “*Decentralized Ledger Technology*” (DLT), sendo o vocábulo *ledger* a tradução para “livro razão”, consoante ensina Montebello (2020, p. 18):

Uma boa explicação é justamente a partir daquilo que esta tecnologia virá a substituir ou com a qual concorre: os livros-razão ou ledger, em inglês, vindo daí o termo *Decentralized Ledger Technology* (DLT).

O livro-razão é uma maneira ancestral de produzir consenso sobre as ocorrências e os fatos necessários ao funcionamento do comércio. Ledgers são a tecnologia básica de registro de transações no cerne de todas as economias modernas. A novidade fica por conta de usar as ledgers de maneira descentralizada e segura, a promover o consenso sem exigir confiança centralizada. Isto reverte a tradição até hoje consolidada de livros-razão que dependiam de centralização para serem confiáveis. Um *Blockchain* é um livro-razão distribuído que não depende de confiança.

A *blockchain*, nesse eito, pode ser entendida como uma rede de blocos de dados digitais, que nasce pelo registro ordenado das transações, as quais dependem da verificação de

consenso por seus usuários, de maneira descentralizada, para garantia da confiança e legitimidade

Montebello (2020, p. 20), a propósito, exemplifica que “o bitcoin depende de, no mínimo 51% de toda a capacidade de computação da rede para garantir a autenticidade de cada transação antes de permitir que seja incluída na sua ledger”.

Ainda segundo Montebello (2020, p. 20), há diferenças entre blockchains caracterizadas por serem “permitidas” e “sem permissão”, em que, na primeira, os criadores podem impor um limite a quantidade de operadores de permissão, enquanto, na segunda, qualquer participante está apto para desenvolver um *smart contract* e avaliar o consenso.

A *blockchain*, como se vê, pode ser exemplificada no contexto da moeda digital bitcoin, que se utiliza da tecnologia em exame para sua circulação. No caso do papel-moeda, como é cediço, são utilizadas marcas d’água, relevo e outros itens de segurança para demonstrarem sua autenticidade. Já, para a moeda digital, a coletividade de usuários da *blockchain* confere autenticidade a ela por meio de assinatura eletrônica (SANTOS, 2019, p. 30) e dos “algoritmos de consenso”, desenvolvidos inicialmente por Sakoshi Nakamoto (2008).

Diogo Almeida (2019, p. 10-11), nesse diapasão, esclarece que a produção e manutenção de consentimento em uma *blockchain*, onde não há autoridade central, estimula-se a preservação da precisão registral, com espeque “numa comunidade de detentores de registros de uma maneira competitiva, a fim de reduzir a manipulação e alteração desses registros”.

Nakamoto, portanto, “utilizou um algoritmo de consenso, capaz de verificar a veracidade dos dados, gravá-los e concatená-los em blocos”. (ALMEIDA, D., 2019, p. 10-11). Exigindo que a comunidade atue de modo competitivo e que o algoritmo seja capaz de concentrar o registro em blocos, evita-se que usuários maliciosos corrompam a rede, uma vez que estes necessitam competir com todos os outros participantes. (ALMEIDA, D., 2019, p. 10-11).

Significa dizer, em outros termos, que a diferença entre “uma moeda eletrônica para uma emitida pelo Governo é que na moeda eletrônica as assinaturas presentes nas verificações são feitas por inúmeras pessoas anônimas, contra a assinatura única do Estado nas moedas tradicionais.” (SANTOS, 2019, p. 30).

Além dos bitcoins, *tokens* não fungíveis ou, na expressão em inglês, *non-fungible tokens* (NFTs) também são baseadas na tecnologia *blockchain*, mas não se confundem com moedas digitais. Podem ser considerados, dessa maneira, títulos de propriedade de ativos digitais. (COSTA, 2021).

Isso significa que um NFT pode estar vinculado, por exemplo, a uma obra de arte produzida por um aplicativo digital, um *gif*, um ingresso digital para um evento ou aos famigerados “memes”, cuja imagem matriz passa a conter uma espécie de selo em favor de quem detém o respectivo NFT. Ainda no cenário atual de desenvolvimento, nota-se uma vinculação mais incisiva dos NFTs com a arte e o entretenimento do que com o mercado financeiro. (ARAZAWA, 2021).

Embora as imagens possam ser replicadas inúmeras vezes por qualquer pessoa, o NFT é único e não pode ser dividido, de modo que dois *smarts contracts* não podem ser fundamento de um mesmo NFT, mas de apenas de *tokens* distintos, daí a característica da infungibilidade. (ARAZAWA, 2021).

O *smart contract*, por sua vez, é um instrumento que a automatização substitui, de modo integral ou em parte, a vontade humana na execução e no exaurimento da tratativa, sendo o exemplo clássico do início desse contrato na vida cotidiana a máquina de refrigerantes, em que o cliente realiza um contrato de venda e compra sem uma pessoa na intermediação. (MONTEBELLO, 2020, p. 27).

Nos contratos registrados em *blockchain*, a automatização é efetivada por algoritmos, o que não se confunde com mera digitalização do instrumento. Diogo Almeida (2019, p. 15) lembra que os contratos inteligentes “possuem protocolos que asseguram a efetivação das cláusulas contratuais, ou seja, utilizam algoritmos para forçar e assegurar o respeito ao que foi pactuado, tornando a quebra contratual custosa para quem tiver interesse em fazê-lo”.

Para facilitar a compreensão da relação entre *smart contract*, NFT e *blockchain* tomemos o exemplo concreto de Regnerm, Schweizer e Urbach (2019, p. 8) sobre a venda de bilhetes de entrada de um evento, baseado na mais popular plataforma *blockchain* do mundo: a Ethereum.

Segundo os autores citados, uma organizadora que pretende se utilizar dessa tecnologia para comercializar os ingressos passará pelas seguintes etapas: a) estabelecer os parâmetros básicos do *smart contract* para um evento específico, como preço inicial e a quantidade de ingressos disponíveis, registrando-no na plataforma *blockchain* Ethereum; b)

aqueles que desejarem participar do evento devem enviar o valor previsto no *smart contract*. A Ethereum, então, ultrapassados os passos anteriores, produz um NFT vinculado ao *smart contract* e que passa a ser a representação digital do bilhete. (REGNERM, SCHWEIZER E URBACH, 2019, p. 8).

Interessante anotar que os compradores do NFT do bilhete podem revendê-lo dentro da plataforma, pois, sendo o NFT infungível e vinculado a apenas um *smart contract*, a Ethereum é capaz de identificar se o evento ainda não ocorreu e se o preço seria ou não equivalente (REGNERM; SCHWEIZER; URBACH, 2019, p. 8), o que remeteria à sua utilização em eventos e transporte público de cidades inteligentes.

Para compreensão do que seria a tecnologia *blockchain* e o NFT, portanto, deve-se manter em mente que, na digitalização da propriedade de um ativo, não é mais uma autoridade central que atribui confiança ao respectivo título, mas uma coletividade de usuários de um banco de dados na internet via assinatura eletrônica e algoritmos, o que se torna um desafio para a atividade normativa estatal sobre a matéria.

3 REGULAÇÃO DOS *TOKENS* NO REINO UNIDO E NOS ESTADOS UNIDOS

A relação entre direito e tecnologia, iniciada na passagem entre os séculos XX e XXI pode ser dividida em quatro fases. Montebello (2020, p. 46) narra que, na primeira fase, iniciou-se o processo de migração das leis e regulamentos do papel para a tela do computador, ou seja, as informações passaram a ser digitais e gratuitas.

Em seguida, “a segunda fase foi marcada pela automação dos processos de tomada de decisão com o surgimento de mecanismos e artefatos automatizados de execução. Como por exemplo [...] os robôs que cancelam contratos de telefonia, a detecção de inadimplência etc”. (MONTEBELLO, 2020, p. 46). Na terceira, acompanhando a evolução da internet, surgem os *softlaws*, em que o Poder Público utiliza de ferramentas tecnológicas, como algoritmos, para adotar acordos ou estabelecer regras técnicas. (MONTEBELLO, 2020, p. 46).

Por fim, na quarta fase, ainda em desenvolvimento, a lei precisa, primeiro, orientar os códigos digitais, para, depois, passar a vigorar, de modo que “fala-se da lei a priori como código e depois como texto legível para as pessoas. Seria essa a única saída para equiparar a velocidade digital com a regulação estatal de condutas.” (MONTEBELLO, 2020, p. 47).

A par dessa tentativa do Poder Público em acompanhar as evoluções digitais, a *blockchain* desafia as tradicionais premissas aceitas pelas instituições de uma nação democrática quando cedem parte de sua liberdade em nome do contrato social. Montebello (2020, p. 49), leciona acerca dos primeiros impactos causados por essa nova tecnologia sobre o aspecto regulador do Poder Público:

Por meio do contrato-social, tacitamente e a partir do consentimento dos membros do corpo social, ocorreria a renúncia destes últimos a alguns direitos e liberdades a uma autoridade superior em nome de um benefício coletivo. A Blockchain enquanto tecnologia institucional tem o potencial de desafiar esta lógica, ao permitir que os cidadãos percebam-se além de um contrato social tácito. Faz isto ao possibilitar um contrato explícito baseado na sua arquitetura de armazenamento e transmissão de dados aliada à lógica do *smart contract* de autoexecutoriedade e garantia de desempenho orientada por termos fixamente definidos. O que não dá brechas ou ressalvas para uma intervenção parcial orgânica. Esta proposta é o que tem-se chamado de “Social Smart Contract”.

É dentro desse contexto, portanto, que o estudo passa a analisar como o direito alienígena vem se comportando ante os desafios impostos pelos criptoativos, dando ênfase ao Reino Unido e aos Estados Unidos, vanguardistas no trato da matéria.

3.1. REINO UNIDO

Em todo o mundo, o Reino Unido é a localidade em que a regulação e controle das atividades com criptoativos se encontram mais avançados. Para compreender como os britânicos chegaram a esse patamar, deve-se primeiro esclarecer o que se constitui o mecanismo *sandbox*.

Barreto (2020, p. 37) esclarece que, no campo da ciência da computação, o *sandbox* é um ambiente digital fechado em que são realizados testes de segurança, de modo a não prejudicar todo o sistema aberto em caso de falhas, ideia que foi transplantada para a área regulatória. Tal ambiente possibilita, portanto, “(a) flexibilização das exigências regulatórias para os participantes do programa; (b) o estabelecimento de salvaguardas [...]; e (c) o estabelecimento de critérios objetivos de elegibilidade dos participantes.” (BARRETO, 2020, p. 37)

A primeira experiência com o *sandbox* do Reino Unido ocorreu em 2015, quando a Financial Conduct Authority (FCA) iniciou o experimento com o mecanismo, cujo resultado

apontou que a maioria dos participantes do teste conseguiu desenvolver um “aprendizado para modificar seu modelo de negócio antes do lançamento massivo para o mercado; e [...] reduzir custos operacionais de produtos e serviços tradicionais já existentes no mercado.”

A partir de então, o FCA se utiliza do *sandboxing* (regulação por *sandbox*), para exercer a atividade normativa quanto às fintechs, de modo que, somente em 2018, “eles receberam 1200 pedidos de empresas para ingresso no Sandbox Regulatório e o projeto apoiou 700 empresas de diferentes portes.” (BARBOSA, 2020, p. 19).

Especificamente quanto à tecnologia DLT (*blockchain*), o FCA vem editando regras para esclarecimento das empresas e consumidores do que é permitido ou não quanto aos derivados da criptografia. Interessante notar que a própria autoridade oferece apoio às empresas (como no *sandbox*) antes do lançamento de um produto no mercado, consoante esclarecimento do FCA no Policy Statement (PS) 19/22, de julho de 2019:

Clarity on regulated activities

We appreciate that areas such as custody operate differently on DLT networks than with traditional securities. However, as our Guidance focuses on providing perimeter guidance (ie whether cryptoassets fall within or outside the perimeter), this is out of scope of the PS. The use of DLT systems creates questions around certain activities and processes like custody, and settlement. While not perimeter issues (and therefore out of scope for the PS), we recognise these areas are impacted by DLT. We are monitoring developments in these areas, and stand ready to engage with market participants as the market matures. Market participants should use the Guidance as the first step in understanding how they should treat certain cryptoassets, however definitive judgements can only be made on a case-by-case basis. Firms should supplement the Guidance with the FCA’s Perimeter Guidance Manual (PERG). Where firms still have questions, they can apply for support using our Innovate services. The Direct Support service can provide regulatory feedback for firms developing innovative propositions, as long as they reach the eligibility criteria for support. Firms should seek independent legal advice if they are still unsure of how the Guidance relates their specific case.

Nesse passo, no mesmo PS19/22, o FCA definiu a abrangência dos criptoativos regulados. Assim, as empresas que os exploram podem lançar seus produtos já conhecendo se serão ou não objeto de autorização e regulação. O PS19/22, então, classificou os criptoativos da seguinte forma: *security tokens*, *e-money tokens* e *unregulated tokens*. (FCA, 2019, p. 14).

Os *security tokens* são espécie do gênero *regulated tokens*, pois estão sob a regência da legislação comum sobre serviços financeiros, no caso, a RAO¹, e podem ser exemplificadas, segundo o PS19/22, como aquelas que possuem características semelhantes

¹ The Financial Services and Markets Act 2000 (Regulated Activities) Order 2001. No. 544.

com os instrumentos tradicionais de valores mobiliários, como as ações e debentures. (FCA, 2019, p. 15).

Os *e-money tokens*, no mesmo norte, também estão inseridos no quadro das *regulated tokens*, uma vez que, no ano de 2011, o Parlamento britânico editou as EMRs², legislação que cuida da autorização e registro de moedas eletrônicas. Assim, segundo o PS19/22, são *e-money tokens* os criptoativos com valor monetário armazenado eletronicamente que: a) representa um crédito sobre seu emissor; b) emitido após recepção de fundos; c) aceito por uma pessoa e d) que não estão excluídos pela regulação de número 3 das EMRs.³ (FCA, 2019, p. 17).

A última classificação de criptoativos é denominada de *unregulated tokens*, de que são espécies os *utility tokens* e os *exchange tokens*. (FCA, 2019, p. 14). São criptoativos que podem ser emitidos por uma autoridade central, ou, como na *blockchain*, de modo descentralizado, constituindo-se como fonte de acesso a um bem ou serviço (*utility*) ou meio de troca (*exchange*). (FCA, 2019, p. 14).

Embora o bitcoin, por exemplo, tenha natureza de criptomoeda, ele se enquadra como um *unregulated token*, e não como *e-money token*, porquanto não está abrangido pela RAO e foram excluídos pelas EMRs. (FCA, 2020a). Na mesma linha de intelecção, este é o quadrante que se inserem os NFTs.

A despeito de serem classificados como *tokens* “não regulamentados”, em tradução livre, não quer dizer que os bitcoins, NFTs e outros *exchange* ou *utility tokens* estejam desprovidos de intervenção da autoridade britânica. A nomenclatura é utilizada para diferenciar os criptoativos que devem observar uma legislação editada pelo Parlamento daqueles que não se enquadram na RAO nem tampouco nas EMRs.

Nesse eito, o FCA publicou o PS20/10, que passou a vigorar a partir de 6 de janeiro de 2021, em que consubstanciou sua posição final quanto à vedação de negociação de criptoativos no varejo, sejam eles do gênero *regulated* ou *unregulated*, em razão da dificuldade dos consumidores em avaliar o risco da operação:

2 The Electronic Money Regulations 2011. No. 99.

3 3. For the purposes of these Regulations electronic money does not included – (a) monetary value stored on instruments that can be used to acquire goods or services only – (i) in or on the electronic money issuer’s premises; or (ii) under a commercial agreement with electronic money issuer, either within a limited network of service providers or for a limited range of goods or services. (b) monetary value that is used to make payment transactions executed by means of any telecommunication, digital or IT device, where the goods or services purchased are delivered to and are to be used through a telecommunication, digital or IT device, provided that the telecommunication, digital or IT operator does not act only as an intermediary between the payment service user and the supplier of the goods and services. (REINO UNIDO, 2011).

We believe that retail consumers can't reliably assess the value and risks of derivatives (contracts for difference, futures and options) and exchange traded notes (ETNs) that reference certain cryptoassets. This is due to the:

- inherent nature of the underlying assets, which have no reliable basis for valuation
- presence of market abuse and financial crime (including cyberthefts from cryptoasset platforms) in the secondary market for cryptoassets
- extreme volatility in cryptoasset prices movements
- inadequate understanding by retail consumers of cryptoassets and the lack of a clear investment need for investment products referencing them

We think these issues will cause retail consumers harm from sudden and unexpected losses if they invest in these products. We estimate a ban could reduce harm by £19m to £101m a year for retail investors. (FCA, 2020b).

Constata-se, portanto, que o Reino Unido se encontra imerso na quarta fase da relação entre direito e tecnologia, sendo importante observar, na evolução dos NFTs, se elas ingressarão no mercado de ações, ou permanecerão adstritas à arte e ao entretenimento, uma vez que, ocorrendo a primeira hipótese, ao passo que poderá incidir os preceitos e dispositivos da RAO, a mudança regulatória será sensível.

3.2 EUA

Por ser a maior economia do mundo, é de fundamental importância investigar como os Estados Unidos estão lidando com o fenômeno da digitalização da propriedade e dos negócios jurídicos via *token*.

Como é cediço, característica marcante do federalismo estadunidense é a ampla liberdade atribuída aos Estados pela Constituição para a atividade legislativa, de modo que os Estados Unidos possuem “um panorama regulatório altamente fragmentado em relação à regulamentação financeira e de Mercado de capitais, incluindo reguladores nos níveis federal e estadual que são responsáveis pela supervisão no setor”. (BARBOSA, 2020, p. 17).

Barbosa (2020, p. 17) ilustra a variedade de órgãos que possuem competência para edição de normas na área em questão, como a Securities and Exchange Commission (SEC), a Commodity Futures Trading Commission (CFTC), o Financial Crimes Enforcement Network (FinCEN), bem como o Internal Revenue Service (IRS), Federal Trade Commission (FTC) e o Federal Law Enforcement (DOJ).

No tocante aos Estados federados, “existem também reguladores ocupados com o mercado mobiliário; reguladores bancários, monetários e de crédito; além das Autoridades Fiscais e demais agentes de controle”. (BARBOSA, 2020, p. 17)

A despeito de tal fragmentação, de um modo geral, os EUA seguem a ideia britânica em dividir os *tokens* em regulamentados e não regulamentados. Enquanto o Reino Unido classifica como *token* não regulamentado aquele que não está sob a regência das leis editadas pelo Parlamento sobre serviços financeiros ou moeda eletrônica, para os americanos, um *token* será considerado regulamentado se ele for classificado como um título, no caso, o contrato de investimento previsto no *Securities Act* de 1933. (CHING, 2021).

Nesse passo, interpretando a lei de títulos de 1933, a Suprema Corte, no caso SEC v. Hoewy Co., de 1946, definiu o que se entende por contrato de investimento e desenvolveu o que se convencionou chamar de “teste de Hoewy”:

2. For purposes of the Securities Act, an investment contract (undefined by the Act) means a contract, transaction, or scheme whereby a person invests his money in a common enterprise and is led to expect profits solely from the efforts of the promoter or a third party, it being immaterial whether the shares in the enterprise are evidenced by formal certificates or by nominal interests in the physical assets employed in the enterprise.

[...]

4. The test of whether there is an "investment contract" under the Securities Act is whether the scheme involves an investment of money in a common enterprise with profits to come solely from the efforts of others; and, if that test be satisfied, it is immaterial whether the enterprise is speculative or non-speculative, or whether there is a sale of property with or without intrinsic value. (EUA, 1946).

A partir do caso SEC v. Hoewy Co., portanto, é possível verificar a existência de quatro passos para se identificar se um criptoativo, como um NFT, enquadra-se como um contrato de investimento e, por conseguinte, atrai a regulação da *Securities Act* de 1933: “(i) de um instrumento destinado a investimento de recursos; (ii) em um empreendimento coletivo; (iii) com a expectativa de obtenção de lucros; e (iv) que decorrem somente dos esforços de outros que não o investidor.” (BARBOSA, 2020, p. 18).

Assim, caso a natureza do criptoativo seja a de contrato de investimento, segundo a seção 5 do *Securities Act*, seus emissores devem registrá-los na SEC, a não ser que sejam qualificados como isentos. (EUA, 1933). A SEC, na condição de controladora, pode, segundo a seção 20, pleitear liminares para obstar a venda ou emissão de valores mobiliários, bem como buscar sanções civis contra os infratores. (EUA, 1933).

De modo específico ao objeto do presente estudo a avaliação se um NFT será considerado título dependerá da forma como ele será utilizado. Enquanto for considerado selo de propriedade no mundo das artes e do entretenimento, provavelmente será tratado como *utility tokens*, assim como no Reino Unido, podendo ser, assim, objeto de proteção consumerista. (CHING, 2021).

Nessa quadra, como os Estados Unidos tem por tradição não impor tantas amarras ao mercado, a defesa do consumidor tem sido preenchida pelo judiciário, cujo histórico aponta por adotar medidas favoráveis à parte mais frágil da relação de consumo (OKUDA, 1995, p. 26).

De outro vértice, caso se desenvolvam NFTs que se vinculem ao mercado de ações, o *smart contract* se qualificaria como um contrato de investimento, pois preencheria as quatro etapas do teste de Hoewy, hipótese que acarretaria ampla interferência da SEC, com espeque no *Securities Act* de 1933.

4 ANÁLISE ECONÔMICA E REGULAÇÃO

A Análise Econômica do Direito (AED) pode ser entendida como “a aplicação de conceitos e métodos não jurídicos no sentido de entender a função do Direito e das instituições jurídicas. [...] pretende não apenas descrever o Direito com conceitos econômicos, mas encontrar elementos econômicos que participam da regra de formação da teoria jurídica.” (CALIENDO, 2009, p. 15). É exatamente o que deve ser observado pelas instituições públicas no tocante à regulamentação dos criptoativos.

Isso porque, conforme alerta de Barbosa (2020, p. 6), “independentemente da complexidade e dos riscos envolvidos na tentativa de regular a *blockchain*, o dano potencial de não tomar qualquer ação é maior e insuportável”. Na mesma linha, argumenta Barbosa (2020, p. 6) que: “A incerteza jurídica sobre o marco regulatório costuma ser citada por investidores como uma barreira para ampliação sua participação no mercado.”

É imperioso, portanto, esboçar o caminho que a atividade regulatória deve seguir para que os negócios jurídicos que envolvam propriedade de ativos digitais, ao passo que certos e seguros, sejam inovadores e atrativos para investidores. Para tanto, a Análise Econômica Direito auxilia na definição do que deve ser observado no desenvolvimento da atividade regulatória de ativos ainda em desenvolvimento.

Segundo Albano Schmidt e Thiago Reinert (2014, p. 6) a pedra de toque para entender a influência da AED na regulação é definir, de modo racional, como maximizar os recursos escassos ao maior número de pessoas sem se olvidar do aumento do bem-estar. Em interessante ilustração, Schmidt e Reinert (2014, p. 6) questionam qual escolha representa maior racionalidade: “Realizar um *recall* de centenas de veículos ou torcer para que o efeito encontrado no design do carro não apresente problemas práticos?”

Em relação aos NFTs, o que se constata é uma certa dúvida de como eles serão utilizados na geração de riquezas e quais mecanismos legais serão aplicados para proteção desse patrimônio. No direito comparado, verifica-se que os NFTs, enquanto *utility tokens*, estão qualificadas como *unregulated*, de sorte a receberem regulação a partir do momento que o órgão controlador faça o diagnóstico de algum risco ao consumo, como na hipótese britânica relativa ao PS20/10, ou quando se recorre ao judiciário, consoante o caso estadunidense.

Por necessitar de analogia à legislação destinada a operações mais tradicionais, ainda é obscura a resposta de como deveria se comportar o consumidor que vê seu NFT ser objeto de turbacão ou fraude, ou um credor que pretende o bloqueio desse ativo. Seria o *smart contract* capaz de prevenir ou dar solução a essas hipóteses? Ou, a despeito dos custos que possa gerar, a normatização estatal é guardaria maior racionalidade?

Arazawa (2021) cita, por exemplo, que, embora o *smart contract* corresponda apenas a um único NFT, já houve o registro de fraude cracker em que se vinculou o mesmo NFT a dois *smart contracts*, o que é um problema grave para segurança do sistema.

Com efeito, no exame de como atribuir maior eficiência ao ambiente de negócios dos NFTs, a regulação pontual e específica dos *utility tokens* maximizaria o bem-estar dos consumidores, uma vez que, embora pudesse gerar custos, seria fonte de segurança e confiança para a hipótese de dano e fraude, o que pode ser até mesmo antevisto por meio do *sandboxing*.

Em razão disso, não se pode deixar de rememorar as diretrizes necessárias quando da “formulação de textos normativos ou da interpretação/aplicação do direito” (FORGIONI, 2006), a fim de não impor amarras em demasia à atividade econômica:

1) Nenhum direito há de ser absoluto, pois sempre é necessário examinar os custos e os benefícios para todas as partes envolvidas na relação, e não apenas para uma delas;

- 2) O sistema jurídico deve proporcionalizar a redução dos custos de transação;
- 3) Cabe ao direito os “marcos regulatórios”, diminuindo o risco a ser suportado, aumentando o grau de segurança e previsibilidade;
- 4) Devido ao fato da intervenção estatal gerar custos, ela só deve ser admitida quando necessária para a neutralização das falhas do mercado;
- 5) As normas jurídicas nada mais são que incentivos ou não-incentivos a que os agentes econômicos atuem de determinada forma. A sanção é simplesmente um preço que será valorado pelo agente econômico conforme a lógica do custo/benefício de seus possíveis comportamentos;
- 6) A única função do direito é possibilitar a melhor eficiência alocativa, (SOARES; MARTINS, 2019, p. 16).
neutralizando as falhas. Caso não haja falhas, o mercado se responsabilizará pela alocação de recursos.

Observadas essas premissas, Forgioni (2006) destaca, ainda, que a AED tem como objetivo “fazer com que o direito aflore depurado de fatores que causariam instabilidade. A determinação clara de um único objetivo retira espaço da atividade normativa e interpretativa e, conseqüentemente, diminui o leque de decisões possíveis por parte do intérprete.”

Tal pretensão faz todo o sentido e revela a importância de uma regulamentação que vá direto ao ponto. Comparando o caso do Reino Unido com o dos EUA, como neste há menos intervenção do órgão controlador, há possibilidade de venda de criptoativos não regulados no varejo, situação que o FCA britânico vislumbrou como de perigo ao consumidor, de modo que eventual lesão se resolveria em intervenção do Judiciário americano.

Ocorre que toda demanda, por mais confiança que possa emanar do Poder Judiciário, carrega consigo o risco como característica intrínseca, uma vez que sua manifestação final depende do convencimento de um juiz ou do *Trial Jury* (ALMEIDA, G., 2016, p. 533), o que expõe o próprio direito de propriedade a certas ameaças.

Nessa linha, considerando que a propriedade é entendida como pilar da liberdade econômica (HARO; DIAS; FERRER, 2020, p. 157), um regulamento pontual, objetivo e específico e testado em *sandbox*, como do FCA, mostra-se mais eficiente e racional para manutenção de um mercado livre e seguro do que a dependência de uma medida protetiva que pode ser concedida ou não pelo Poder Judiciário.

Enfim, para os negócios jurídicos que envolvem NFTs cabe aos entes estatais, seja de modo interno ou no contexto do direito internacional, monitorar o avanço da tecnologia e o comportamento dos atores econômicos a fim de verificar em qual setor econômico elas estão gerando riquezas e eventuais falhas na proteção antifraude, podendo fazer uso de *sandboxing*, inclusive, sem se olvidar de regulamentos objetivos e precisos para cada operação arriscada que vier a ser constatada.

5 CONCLUSÃO

Os NFTs são representações digitais de um ativo único, gerados em plataforma *blockchain* e vinculados a um único *smart contract*. Pode ser considerado um selo gravado em um ativo digital, como uma obra de arte ou um meme. Esse modelo de propriedade ainda está em desenvolvimento, assim como a regulação que o cerca.

No Reino Unido, pioneiro no desenvolvimento da regulação de criptoativos, os *tokens* são classificados em *regulated* e *unregulated*, de modo que os NFTs ajustam-se ao segundo gênero, na espécie *utility tokens*. Não há legislação ordinária editada pelo Parlamento para esse tipo de criptoativo, de modo que a FCA, autoridade controladora britânica, regulamenta a matéria de acordo com os riscos por ela apurados, como na edição da PS 20/10. Como expressão da quarta fase entre direito e tecnologia, o Reino Unido se utiliza de *sandbox* a título de instrumento de auxílio da atividade regulatória.

Os Estados Unidos, por seu turno, usam de premissas semelhantes daquelas dos britânicos para diferenciar os *tokens* regulamentados dos não regulamentados. Para os americanos, atrai a regulamentação do *Securities Act* de 1933 e, conseqüentemente, a fiscalização da SEC, os criptoativos qualificados como “contratos de investimento”, os quais são identificados a partir do “teste de Hoewy”, desenvolvido pela Suprema Corte, no caso SEC v. Hoewy Co., de 1946. Os NFTs, a princípio, não se inserem como contratos de investimento, de sorte a se constituírem, assim como no Reino Unido, como *utility tokens*, que se aproveitam de leis ordinárias estaduais e federais cíveis para resolução de eventual conflito.

Ao se confrontar a experiência britânica com a condução americana, observa-se que regulamentos pontuais, sem engessar o mercado, tendem a ser mais eficazes que a desregulamentação para, em última análise, melhor proteger a liberdade dos negócios que envolvem os *tokens*. Isso porque, atribuir ao judiciário a anulação de transações de alto risco pode gerar ameaças ao direito de propriedade, fundamento máximo da liberdade da econômica.

O estudo da eficiência segundo a Análise Econômica do Direito pode ser utilizado para regulatória dos *utility tokens*, daí entendidos os NFTs. Por ser uma tecnologia muito recente, ainda está passível de falhas e fraudes provocadas notadamente por ciberpiratas. Nesse eito, a regulamentação apenas de pontos críticos da atividade, mas sem deixar de fazê-

la, privilegia o máximo bem-estar, pois confere maior segurança do ambiente de negócios e não prejudica a liberdade econômica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Diogo Krub de. A validade e a eficácia dos negócios jurídicos realizados por blockchain. **Revista de Direito da Empresa e dos Negócios**, São Leopoldo, v. 3, n. 1, jan./jun., 2019. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/rden/article/view/19998/>. Acesso em: 08 jun. 2021.

ALMEIDA, Gregório Assagra de. O sistema jurídico nos Estados Unidos – common law e carreiras jurídicas (judges, prosecutors e lawyers): o que poder ser útil para a reforma do sistema processual brasileiro? **Revista de Processo**, São Paulo, v. 41, n. 251, p. 523-560, jan., 2016. Disponível em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/bibli_boletim/bibli_bol_2006/Rpro_n.251.19.PDF/. Acesso em: 30 jul. 2021.

ARAZAWA, Liliane Tie. NFTs: a arte chega ao Blockchain. *In*: WEBINAR IMERSÃO EM DIREITO E TECNOLOGIA, 2021, São Paulo. [Anais]. São Paulo: FGV Direito SP, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=5kvJby7i3A8/>. Acesso em: 10 jun. 2021.

BÄCHTOLD, Ciro. **Contabilidade Básica**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2011.

BARBOSA, Marcus Vinicius Cardoso. Blockchain e o mercado financeiro e de capitais: riscos, regulação e sandboxing. *In*: REGULAÇÃO DO MERCADO DE CAPITAIS E FINANCEIRO, 2019, São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo: INSPER, 2019. Disponível em: https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2019/04/20190821_blockchain_mercado_financeiro_capitais_riscos_regulacao_sandboxing.pdf/. Acesso em: 8 jun. 2021.

BARRETO, Alex. O sandbox regulatório como instrumento de inovação para o sistema financeiro. **Revista Científica Virtual OAB SP/ESA**. Direito Inovação e Tecnologia: desafios da economia 4.0, São Paulo, nº 35, p. 34-46. Disponível em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/bibli_informativo/2021_Periodicos/Rev-Cient-Virtual-OAB-SP_n.35.pdf#page=34/. Acesso em: 08 jun. 2021.

CALIENDO, Paulo. **Direito tributário e análise econômica**. Uma visão crítica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

CHING, Jonathan. A global view of token regulation. U.S. **Linklaters**. Londres: [2021]. Disponível em: <https://www.linklaters.com/en/insights/thought-leadership/fintech/a-global-view-of-token-regulation/token-regulation-us#US%20Citation%20Three/>. Acesso em: 08 jun. 2021.

COSTA, Isac. NFTs: a arte chega ao Blockchain. *In*: WEBINAR IMERSÃO EM DIREITO E TECNOLOGIA, 2021, São Paulo. [Anais]. São Paulo: FGV Direito SP, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=5kvJby7i3A8/>. Acesso em: 10 jun. 2021.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **Securities Act of 1933**. An Act to provide full and fair disclosure of the character of securities sold in interstate and foreign commerce and through the mails, and to prevent frauds in the sale thereof, and for other purposes. Washongton, DC: US Government Publishing Office, [2021]. Disponível em: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/COMPS-1884/pdf/COMPS-1884.pdf/>. Acesso em: 08 jun. 2021.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. United States Supreme Court. **SEC v. Howey Co. 328 U.S. 293**. [...] The test of whether there is an "investment contract" under the Securities Act is whether the scheme involves an investment of money in a common enterprise with profits to come solely from the efforts of others; and, if that test be satisfied, it is immaterial whether the enterprise is speculative or nonspeculative, or whether there is a sale of property with or without intrinsic value [...], May 27, 1946. Disponível em: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/328/293/>. Acesso em: 08 jun. 2021.

FINANCIAL CONDUCT AUTHORIT. **FCA bans the slae of cypto-derivates to raitail consumers**. Londres: FCA, 2020a. Disponível em: <https://www.fca.org.uk/news/press-releases/fca-bans-sale-crypto-derivatives-retail-consumers/>. Acesso em: 08 jun. 2021.

FINANCIAL CONDUCT AUTHORIT. **PS20/10: prohibiting the sale to retail clients of investment products that reference cryptoassets**. Londres: FCA, 2020b. Disponível em: <https://www.fca.org.uk/publications/policy-statements/ps20-10-prohibiting-sale-retail-clients-investment-products-reference-cryptoassets/>. Acesso em: 08 jun. 2021.

FINANCIAL CONDUCT ATHORIT. **Guidance on cryptoassets**. Feedback and final guidance to CP 19/3. Policy Statement PS19/22. Londres: FCA, 2019. Disponível em: <https://www.fca.org.uk/publication/policy/ps19-22.pdf/>. Acesso em 08 jun. 2021.

FORGIONI, Paula A. Análise econômica do direito (AED): paranoia ou mistificação? **RTRF3 3R**, São Paulo, nº 77, maio/jun., 2006. Disponível em: <https://www.trf3.jus.br/lpbin22/lpext.dll/FolRevistas/Revista/revs.nfo.2d0.0.0.0/revs.nfo.2d1.0.0.0/revs.nfo.2d4.0.0.0?fn=document-frame-nosync.htm&f=templates&2.0/>. Acesso em: 08 jun. 2021.

HARO, Guilherme Prado Bohac de; DIAS, Jefferson Aparecido; FERRER, Walkiria Martinez Heinrich. A influência da liberdade econômica nos índices de aferição da qualidade das democracias. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, ano 57, n. 227, p. 155-176, jul./set. 2020. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/57/227/ril_v57_n227_p155>. Acesso em: 30 jul. 2021.

MONTEBELLO, Bruno Ribeiro. **Blockchain para a regulação**. 2020. Dissertação (Mestrado em Direito). Faculdade de Direito – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2020.

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system**. [S. l.], bitcoin.org, 2018. Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf/>. Acesso em: 08 jun. 2021.

OKUDA, Seiji. **Proteção do consumidor: um estudo comparativo internacional**. São Paulo: EAESP/FGV/NPP, 1995. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/2909/Rel01-95.pdf/>. Acesso em: 30 jul. 2021.

REGNER, Ferdinand; SCHWEIZER, André; URBACH, Nils. NFTs in practice – non-fungible tokens as core component of a blockchain-based event ticketing application. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 40, 2019, Munich. **Annals** [...]. Munich, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/336057493_NFTs_in_Practice_-_Non-Fungible_Tokens_as_Core_Component_of_a_Blockchain-based_Event_Ticketing_Application/. Acesso em: 08 jun. 2021.

RIBEIRO, Márcia Carla Pereira; GALESKI, Irineu. **Teoria geral dos contratos: contratos empresariais e análise econômica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

REINO UNIDO. **The Financial Services and Markets Act 2000 (Regulated Activities) Order 2001**. No. 544. Londres: The National Archives, [2021]. Disponível em: <https://www.legislation.gov.uk/uksi/2001/544/contents/made/>. Acesso em 08 jun. 2021.

REINO UNIDO. **The Electronic Money Regulations 2011**. No. 99. Londres: The National Archives, [2021]. Disponível em: <https://www.legislation.gov.uk/uksi/2011/99/contents/>. Acesso em 08 jun. 2021.

SANTOS, Victor Matheus Macedo. **Blockchain e as criptomoedas: fundamentos econômicos e tendências regulatórias**. 2019. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Ciências Econômicas). Faculdade de Economia – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.

SCHMITD, Albano Francisco; REINERT, Thiago Luis. Os primeiros 30 anos do fundo de defesa de direitos difusos sob a luz da análise econômica do direito: “contribuintes”, projetos apoiados e novas perspectivas sociais. **Revista Argumentum**, Marília, v. 15, 2014. Disponível em: <http://ojs.unimar.br/index.php/revistaargumentum/article/view/89/>. Acesso em: 30 jul. 2021.

SOARES, Marcelo Negri; MARTINS, Raphael Farias. Ensaio sobre Análise Econômica do Direito. *In*: ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI, 28., 2019, Goiânia. **Anais** [...]. Florianópolis: CONPEDI, 2019. Disponível em: <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/no85g2cd/9s0w468r/meV444C6rYY2Mn41.pdf/>. Acesso em: 08 jun. 2021.