

AS INTERSEÇÕES ENTRE DIREITO E TECNOLOGIA: UMA ANÁLISE JURÍDICA ACERCA DA MONETIZAÇÃO DOS NON FUNGIBLE TOKEN

*THE INTERSECTIONS BETWEEN LAW AND TECHNOLOGY: A LEGAL ANALYSIS ABOUT THE
MONETIZATION OF NON FUNGIBLE TOKEN*

Cognitio Juris

Ano XII - Número 42 - Edição Especial - Agosto de 2022

ISSN 2236-3009

Autores:

Andréa Gomes de Oliveira[1]

Bruno Bastos de Oliveira[2]

RESUMO: O progresso tecnológico vem evoluindo de forma acelerada e tem impactado todas as áreas do conhecimento, principalmente a área do Direito. A proposta do presente artigo é analisar os aspectos jurídicos acerca da monetização dos *Non Fungible Token (NFTS)*. A problemática se justifica pelo aumento do uso desse ativo digital, o qual tem atraído investidores de todo o mundo, devido aos seus altos valores de negociação, sendo relevante o estudo quanto a sua monetização. Nesse sentido, inicia-se o estudo abordando os aspectos gerais acerca dos *Non Fungible Token (NFTS)*. Posteriormente, tratou-se dos *Smarts Contracts*, usados como forma de negociação dos *NFTS*, para enfim chegarmos a análise jurídica da monetização dos *NFTS*, abordando os valores e formas de monetização, o uso da criptomoeda frente a legislação brasileira e os custos de transação. Na conclusão, verificou-se que os *NFTS* vêm ganhando destaque mundial, porém ainda há muito o que se discutir sobre o tema. O desenvolvimento da presente pesquisa será qualitativa do tipo documental bibliográfica, o método de abordagem que será utilizado é o dedutivo, propondo a reflexão

baseada em dados e informações pré-existente.

Palavras-chave: Fungibilidade; monetização; *Non Fungible Token*; *Smart Contracts*.

ABSTRACT: Technological progress has been evolving rapidly and has impacted all areas of knowledge, especially the area of Law. The purpose of this article is to analyze the legal aspects about the monetization of Non Fungible Token (NFTS). The problem is justified by the increase in the use of this digital asset, which has attracted investors from all over the world, due to its high trading values, and the study of its monetization is relevant. In this sense, the study begins by addressing the general aspects of Non Fungible Token (NFTS). Subsequently, we dealt with Smarts Contracts, used as a way of negotiating the NFTS, to finally reach the legal analysis of the monetization of the NFTS, addressing the values and forms of monetization, the use of cryptocurrency in the face of Brazilian legislation and transaction costs. In conclusion, it was found that the NFTS has been gaining worldwide prominence, but there is still much to discuss on the subject. The development of the present research will be qualitative, of the bibliographic documentary type, the method of approach that will be used is the deductive one, proposing reflection based on pre-existing data and information.

Keywords: Fungibility; monetization; Non Fungible Token; Smart Contracts.

INTRODUÇÃO

A sociedade é fortemente influenciada pelos avanços tecnológicos, e, estes avanços, vêm acontecendo de forma dinâmica, mudando o comportamento dos indivíduos e impactando diversas áreas do conhecimento.

A expansão da internet criou um mundo globalizado, onde as novidades alcançam de maneira quase que instantânea a totalidade dos países do mundo e os usuários desta rede de computadores.

Ainda, com o advento da pandemia da COVID-19, a transformação digital foi acelerada em

todos os setores, que a cada dia incentiva mais o uso da internet, através de novas tecnologias, como o *bitcoin*, o *blockchain* e o *Non Fungible Token (NFT)*.

Nesse sentido, em 2021 a casa de leilões *Christie's* vendeu uma obra do artista *Beeple*, conhecida como "*Everydays: the first 5000 days*", utilizando a tecnologia *NFT*, pelo valor recorde de US\$69 milhões (MAGNANI, 2021, online), transação que atraiu a atenção do mercado artístico global e da economia.

Apesar da tecnologia do *NFT* existir desde 2012, eles seguiram restritos a uma turma de entusiastas até, aproximadamente, o ano de 2017, quando, deste ano em diante, o *NFT* começou a ganhar visibilidade, crescendo de forma extremamente rápida desde primeiro semestre de 2021, até os dias atuais.

Isso se deve ao fato de que o *NFT* é um registro único e exclusivo, tornando determinado ativo digital escasso, e portanto, permite que esses ativos digitais sejam negociados como se fossem obras de arte físicas e que o artista mantenha os direitos autorais sobre eles, recebendo um percentual sobre futuras negociações.

A tecnologia aparenta ser favorável ao mercado das artes e disponibiliza aos autores uma possibilidade de negociação, sendo na prática uma forma de desburocratização da relação entre as partes que tem interesse, sem a necessidade de intermediação, simplificando a negociação e a comercialização das obras.

Considerando o caráter patrimonial deste fenômeno, deve ser analisado os diversos reflexos jurídicos que estão surgindo, os quais podem ser melhor analisados sob a perspectiva econômica e do Direito.

O Direito como uma ciência dinâmica, busca responder diversos questionamentos, visando garantir a ordem social e a segurança jurídica, sendo abordados os possíveis motivos pelos quais as negociações do *NFT* tem alcançado valores tão altos, como também as formas de

monetização e seus reflexos jurídicos e ambientais.

Além disso, também serão analisadas as questões que versam sobre as criptomoedas e sua possível utilização em negociações no Brasil.

O presente artigo oferece uma breve descrição da estrutura da tecnologia do *NFT*, não tendo como escopo esgotar o debate, mas introduzir uma análise sobre suas diversas dimensões, não alcançando apenas a área do direito, mas também as áreas como da tecnologia e a economia.

1 ASPECTOS GERAIS ACERCA DOS *NON FUNGIBLE TOKENS (NFTs)*

Atualmente, os *Non Fungible Token (NFTs)*, tem sido objeto de muitos debates, seja no mercado das artes ou no mercado financeiro; entretanto, nem todos sabem o que significa e como funciona esse ativo digital, motivo pelo qual, antes de adentrar ao tema proposto no presente artigo, será analisado os seus aspectos gerais, como seu surgimento, conceito, forma de funcionamento e comercialização.

Quanto ao surgimento dos *NFTs*, há registros que o mesmo teria surgido no ano de 2012, com a apresentação da *Coloured Coins*, também conhecida como *Bitcoin 2.x*, que seria uma espécie de esboço da tecnologia que temos conhecido atualmente; entretanto, nesta época o mesmo não obteve nenhum lugar de destaque (LISBOA, 2021, online).

Nesse sentido, somente em 2017, os *NFTs* começam a ganhar visibilidade devido à popularidade dos *CryptoPunks*, do estúdio de games *Larva Labs* (NASCIMENTO, 2021, online), sendo que deste período em diante, conjuntamente com a popularidade das criptomoedas, inicia-se o crescimento exponencial dos *NFTs* da forma como têm-se presenciado.

Atualmente, os *NFTs* mais comuns são o padrão ERC-721, que opera na rede *Ethereum*, existindo *NFTs* de outros padrões, como por exemplo o ERC-1155, da *Enjin* (LISBOA, 2021). Importante observar que o *ether*, criptomoeda utilizada dentro da rede *Ethereum*, hoje é

considerada a segunda criptomoeda mais famosa do mundo, atrás somente do *bitcoin* (VALOR INVESTE, 2021, online).

No caso dos *NFTS*, a rede *Ethereum* é fundamental, pois a chave criptográfica é armazenada no *Blockchain Ethereum (ETH)*, que suporta a gravação de informações extras que diferenciam uma *ETH* (moeda virtual) de um *NFT* (LISBOA, 2021, online). O *Ethereum* é uma plataforma digital para a celebração de contratos inteligentes baseada em *Blockchain*, o qual veremos adiante.

No que tange ao conceito, antes de definir o que é um *NFT* se faz necessário entender o que é um *token*. Em linhas gerais, *token* é um registro digital de um determinado bem, uma espécie de contrato que atesta a posse deste, ou seja, é um comprovante que faz prova da posse de um ativo digital (RIVAS, 2021, online).

Esclarecido o que é um *token*, se faz necessário também entender o que são bens fungíveis e bens infungíveis.

Quanto aos bens fungíveis, estes foram conceituado pelo Código Civil (BRASIL, 2002, online), que assim dispõe: “Art. 85. São fungíveis os móveis que podem substituir-se por outros da mesma espécie, qualidade e quantidade”.

Já os bens infungíveis não foram conceituados pelo referido diploma legal, onde tal definição ficou a cargo da doutrina, que o conceitua como bens que não estão sujeitos a substituição por outros de idêntica espécie, qualidade e quantidade, como por exemplo, uma obra de arte. Nesse sentido, os bens podem ser infungíveis por sua natureza, ou seja, por si mesmos são insubstituíveis; ou por convenção, decorrendo de uma atribuição humana (FARIAS; BRAGA NETTO; ROSENVALD; 2019, p. 480).

Na tecnologia *Blockchain* um *token* é um ativo digital, e ativos digitais são bens fungíveis. Porém, o intuito do *NFT* é atribuir infungibilidade a determinado ativo digital, que pode ser,

por exemplo, uma imagem, um vídeo ou uma música, passando a deter um identificador único, uma certificação, diferenciando este ativo das demais cópias veiculadas pela internet. A partir dessa exclusividade, torna-se possível a comercialização da propriedade de um arquivo “original”, que passa a deter valor colecionável, gerando escassez, que caso contrário, seriam infinitamente replicáveis.

Assim, o *NFT* é um certificado digital de propriedade de algo único e autêntico, contendo um *hash* criptográfico, que nada mais é que uma função que converte letras e números em uma frase criptográfica (LISBOA, 2021, online), o qual cria uma escassez, estabelecido através da tecnologia *Blockchain Ethereum*, que permite o registro da veracidade de um ativo exclusivo, bem como o histórico de transferência, possibilitando que esse ativo digital seja comercializado. Em outras palavras, é um item virtual que vem acompanhado de uma certidão de autenticidade e de um contrato com os direitos de propriedade, protegidos contra roubo, fraude e falsificação por protocolos e algoritmos complexos (MARTINS; GUARIENTO, 2021, online).

O *blockchain Ethereum* é a tecnologia que possibilita a existência dos *NFTS*, tratando-se de um banco de dados compartilhado, permanente e imutável, que facilita o processo de registro de transações e o rastreamento de ativos (VIEIRA, 2021, online). Apesar dos dados serem compartilhados, são considerados seguros, pois tudo é criptografado, ou seja, é possível saber que uma operação ocorreu e como ela ocorreu, além de não poder ser alterada ou excluída.

Atualmente, os *NFTS* tem sido empregado no ramo das artes, dos jogos, da música, entre outros, criando criptos colecionais, como por exemplo, recentemente, o presidente do *Twitter*, *Jack Dorsey*, vendeu seu primeiro *tuíte* por pouco mais de US\$ 2,9 milhões como *NFT* (REUTERS, 2021, online). A mensagem “*just setting up my twttr*”, foi a primeiro publicada por *Dorsey* na rede social, em 21 de março de 2006.

Destaca-se que a utilização dos *NFTS* vai além de apenas ativos digitais, podendo ser utilizado para bens físicos, onde um indivíduo possuindo algo de valor (um camiseta do Brasil autografa por um jogador famoso, por exemplo), pode vender esse item com o certificado de autenticidade gerado através de um *NFT*.

Por fim, quanto a forma de funcionamento de um *NFT*, se faz necessário emitir um *token*, que possui um *hash* criptografada, conforme já mencionado, atestando que dado ativo digital é único e exclusivo.

Esse *token* é criado através de criptomoedas, que nos dias de hoje trata-se do *ether* na rede *Ethereum*, que permite a criação de *tokens* não fungíveis; e, em vista de ser uma tecnologia digital, o seu funcionamento é baseado no *Blockchain*.

Por se tratar de um tecnologia que opera dentro do sistema de *Blockchain*, a validação da sua propriedade é garantida, pois as informações são armazenadas em cadeia seguras e invioláveis capazes de verificar a validade da propriedade e as informações sobre a transação, ou seja, sendo criado um *NFT*, o mesmo não pode ser apagado e nem alterado, dificultando qualquer tipo de fraude quanto a negociação (Chwartzmann; NUNES, 2021, online).

A emissão do *NFT* é feita por meio de plataformas especializadas, como por exemplo, a *Opensea*, sendo esta uma das líderes no mercado (NASCIMENTO, 2021, online), que atua como um mercado para compra e venda dos *NFTS*. Nesse caso, é necessário criar uma carteira própria, que serve para armazenar as criptomoedas e demais ativos digitais. Em seguida, é preciso criar um cadastro, vincular a carteira e fazer o upload do arquivo do ativo digital, especificando o valor do ativo, bem como descrevendo as suas principais características, para em seguida pagar a taxa de emissão, através de criptomoedas, e assim o bem digital obtêm seu registro e pode ser considerado único perante o mercado, estando apto para ser comercializado (LISBOA, 2022, online).

Já comercialização dos *NFTS* pode ser por meio de preços fixos, através das diversas plataformas especializadas, ou através de leilões, onde pessoas dão seus lances e o maior valor ofertado, em criptomoedas, vence.

2 *Smart Contracts*: Forma de negociação do *NFT*

As transações referentes aos *NFTS* têm sido difundidas através dos chamados *smart contracts*, entretanto, para compreender melhor essa dinâmica, além do conceito dos *smart contracts*, é preciso conhecer alguns conceitos relacionados, como *bitcoin* e *Blockchain*, pois essas terminologias muitas vezes podem ser confundidas.

O *bitcoin* foi a primeira moeda digital consolidada no mercado mundial, como sendo uma moeda digital *peer-to-peer* (de ponto a ponto), de código aberto, que não depende de uma autoridade central e é, o primeiro sistema de pagamentos global totalmente descentralizado (ULRICH, 2014, online). Seu propósito é o pagamento virtual utilizando técnicas criptográficas, conhecida como criptomoeda.

Importante destacar que o *bitcoin* em nada se confunde com o *NFT*, pois o primeiro é considerado uma moeda padrão e fungível, já *NFT* é marcado pela infungibilidade, não podendo ser substituído por outra de mesma espécie, qualidade e quantidade.

O *Blockchain* surgiu na mesma época que o *bitcoin*, pois, inicialmente, aquele foi propagado como solução para o problema de gasto duplo dos *bitcoins*, tratando-se de uma base de dados que contém o registro de todas as transações realizadas com a moeda digital, correspondendo a um livro-razão, que demonstra a movimentação analítica de todas as operações, ou seja, o *Blockchain* remete a sua estrutura técnica, como uma “corrente com blocos” onde cada bloco está ligado ao bloco anterior de forma criptografada (PIASINI NETO; MATARAZZO, 2021, online).

Quanto a definição do que são os *smart contracts*, também conhecidos como contratos

inteligentes, ainda há muita discussão sobre essa definição, porém é certo que eles são uma inovação tecnológica que impõe modificações na forma de contratar entre as partes, bem como no modo de execução das avenças pactuadas.

Segundo Murphy (2016) citado por Silva e Souza (2019, online):

Smart contracts são um protocolo de transação informatizado o qual executa os termos de um contrato e possui os objetivos gerais de: satisfazer as condições contratuais comuns (como condições de pagamento, penhoras, confidencialidade e até mesmo fiscalização); minimizar exceções maliciosas e acidentais; e diminuir a necessidade de intermediários confiáveis. Os objetivos econômicos relacionados incluem redução de perdas por fraudes, arbitragens e custos de execução, e outros custos de transação.

Nesse sentido, os indivíduos acordam entre si uma transação envolvendo bens ou valores através de um *smart contracts*, que comopossui características da tecnologia *blockchain*, é formado por cadeia de bloco de dados que não podem ser alterados e não existem testemunhas ou agentes intermediadores, ou seja, é utilizada uma série de códigos de programação que dará ação automática ao que foi acordado, sem interrupção e, conseqüentemente, ele faz a auto verificação seguida de auto execução.

Assim, ao se operar os *smart contracts* através da *blockchain*, além das cláusulas pactuadas se tornarem autoexecutáveis, as mesmas adquirem o atributo da descentralização, diante da ausência de um intermediador (ROSENVALD, 2019)

Ainda, observa-se que os *smart contracts* se difere dos contratos eletrônicos, pois os contratos eletrônicos são contratos onde a proposta e a aceitação são realizadas por meio de uso de sistemas de computador, podendo a manifestação de vontade ser exteriorizada através de aceite por e-mail, assinatura digital, entre outros (Brancher, 2018, online). Já os *smart contracts* fazem mais que um contrato tradicional, pois este estabelece direitos e obrigações entre as partes, mas também auto-executa estas obrigações pactuadas.

Portanto, os *smart contracts* possuem atributos muito atrativos, como a agilidade e a redução de custos de transação, possibilitando a sua utilização em diversos seguimentos, representando assim, o início de um novo modelo contratual.

Em relação a utilização dos *smart contracts*, como uma das grandes redes baseadas na tecnologia *Blockchain*, capaz de gerir os contratos inteligentes, existe a já mencionada rede *Ethereum*, a qual permite a implementação dos *smart contracts*, sendo ela a primeira a ser criada com o intuito de manter uma *Blockchain* em cima da qual seja fácil criar, operar e manter contratos inteligentes, ou seja, a rede *Ethereum* seria a tecnologia *Blockchain* melhorada e otimizada (ALEIXO, 2017).

A rede *Ethereum* permite que qualquer usuário construa e opere os *smart contracts* a partir de sua base comum de dados, a *blockchain*, associada a uma linguagem de programação própria, voltada a fazer com que todo esse processo seja o mais direto possível.

Assim, sendo *NFT* um ativo digital único e exclusivo, inserido em um *smart contracts*, operado dentro da rede *Ethereum*, possibilita ao proprietário provar a existência e propriedade, tendo em vista a inserção de um código *hash* único, podendo vendê-lo ou até ganhar *royalties* através da reprodução desse ativo digital.

3 Análise jurídica da Monetização doS *NFTS*

Após uma breve elucidação sobre os aspectos gerais dos *NFTS* e suas formas de negociação, através dos *smarts contracts*, este item será dedicado a fazer uma análise acerca dos valores e formas de monetização dos *NFTS*, bem como sobre criptomoeda e a legislação brasileira quanto à moeda e os custos de Transação destes ativos digitais, com o escopo trazer algumas reflexões sobre essa nova tecnologia e seus efeitos jurídicos, vez que, muitos questionamentos tem surgido diante dessa novidade e cabe ao ramo do Direito buscar a maior efetividade e segurança jurídica.

3.1 Valores e formas de monetização

Os negócios envolvendo os *NFTS*, principalmente no mercado das artes, onde predominantemente tem sido utilizado, tem ganhado destaque uma vez que, por muito tempo, houve o impasse dos artistas não conseguirem impedir que seus trabalhos fossem reproduzidos, gerando grande dificuldade de monetização dos mesmos. Portanto, seria uma solução para proteger os direitos autorais de produtores de ativos digitais.

Ao utilizar essa tecnologia, através dos *smart contracts*, o processo torna-se ainda mais eficiente, possibilitando a identificação da existência e da propriedade do ativo digital. Os *NFTS* não impedem a sua reprodução não oficial, porém garante um certificado de autenticidade digital referente a posse registrada a uma única pessoa, ou seja, é possível baixar e reproduzir uma arte em *NFT*, mas somente o proprietário desta tem a versão autêntica, que é única, duradoura e escassa.

Para melhor entendimento, existem milhares de reproduções físicas e digitais da “Mona Lisa”, de Leonardo Da Vinci, espalhadas por todo o mundo, mas só o museu do Louvre, em Paris, tem a versão original de fato, e, apesar de exposta no referido museu, ela tem apenas um dono.

Observa-se que o mercado dos *NFTS* já movimentou mais de *US\$ 350* milhões, demonstrando o seu crescimento gigantesco, surgindo um mercado de itens exclusivos ligados a era da economia digital. Os *NFTS* provam seu potencial enquanto catalisador na transformação da economia, o que permite aos criadores monetizarem diretamente com seus fãs, investidores, entre outros (MAGNANI, 2021, online).

Um dos exemplos de quanto um *NFT* tem monetizado, foi a já mencionada obra de arte do designer gráfico americano *Beeple*, chamada “*Everydays The First 5000 Days*”, a qual começou com lances de *US\$ 100*, foi arrematado por *US\$ 69* milhões (MAGNANI, 2021, online).

No Brasil, o *NFT* também tem conquistado espaço no mercado, como por exemplo, recentemente o clube de futebol Atlético Mineiro começou a investir nesta tecnologia, criando *cards* virtuais colecionáveis de seus atletas e passou a vendê-los no formato de *NFT*, através da plataforma *Sorare* (PRADO, 2021, online).

Também, por meio da plataforma da *startup* baiana *InspireIP*, foi colocado à venda no mês de junho de 2021, através de leilão, o quadro “Fronteira Físico/Digital”, do artista plástico baiano Bel Borba, onde para alcançar um maior número de compradores, a obra física e digital foi recortada em 100 pedaços, sendo que cada pedaço teve seu lance inicial de *US\$600*, e, o comprador de cada fragmento, receberá o pedaço digital em uma carteira de criptomoedas e o pedaço físico via endereço, com um QR Code de referência de titularidade (BECKER; LATORRACA; SAMICO, 2021, online).

Também tem surgidos outras possibilidades de uso do *NFT*, como vincular ativos digitais vendidos na forma de *NFT* ao pagamento de *royalties*, sendo possível o pagamento de uma porcentagem ao artista, cada vez que este for vendido ou tiver mudança em sua titularidade. No exemplo acima do *Beeple*, ele negociou que ganhará 10% do valor de venda toda vez que a obra “*Everydays The First 5000 Days*”, for transmitida para outra pessoa (MAGNANI, 2021, online).

Nesse sentido, no Brasil foi criada a *startup Phonogram.me*, que tem o intuito de fazer algo parecido, mas voltado para a área musical, servindo com uma plataforma para conectar músicos que queiram dividir os *royalties* de suas canções com investidores dispostos a comprá-las (ELER, 2021, online).

A Lei Federal nº 9.610 de 19 de fevereiro de 1998 (BRASIL, 1998, online), dispõe que:

Art. 96. É de setenta anos o prazo de proteção aos direitos conexos, contados a partir de 1º de janeiro do ano subsequente à fixação, para os fonogramas; à transmissão, para as emissões das empresas de radiodifusão; e à execução e representação pública, para os

demais casos.

Diante do exposto no artigo retro mencionado, cada vez que a música é reproduzida em um evento, um rádio, ou uma plataforma de *streaming*, o autor recebe dinheiro por isso. No caso, o que o *Phonogram.me* faz é representar os artistas junto as organizações que fiscalizam o pagamento de direitos autorais, posteriormente colocando quotas de seus *royalties* à venda através de um *NFT*, ou seja, o autor pode colocar à venda um percentual dos direitos sobre uma música em *NFT*. Quem comprou o *NFT* passa a receber uma porcentagem a cada vez que a música tocar, podendo, inclusive, revender esses direitos, e o artista original recebe uma parte dessa negociação (ELER, 2021, online).

No caso da música, os *NFTS* podem ter papel fundamental no combate à pirataria, bem como no resgate do setor, que entrou em crise desde a popularização do formato *MP3*, pois com esta ferramenta, é possível compartilhar músicas de maneira que as gravadoras não tenham controle, causando prejuízos financeiros tanto para a indústria fonográfica e para os artistas, bem como para o próprio Estado, pela falta de tributação (LISBOA, 2021, online). Já com os *NFTS*, as pessoas podem continuar baixando e escutando músicas em *streaming*, porém os verdadeiros fãs podem adquirir um *NFT* de seu artista preferido, tanto como colecionador, como para possível investimento futuro.

Assim, é possível afirmar que os *NFTS* são uma nova forma de gerar renda, investir na valorização e ganhar dinheiro com a revenda; porém, apesar dos *NFTS* ter demonstrado impactos positivos sobre o mercado e as oportunidades de negócios futuras, essa tecnologia ainda está em fase inicial, e diversos questionamentos têm surgido, sendo um deles o motivo pelo qual as negociações tem alcançado valores tão altos.

Versões originais e autênticas sempre despertam interesse quanto a confiabilidade, e identificam-se dois motivos que também impulsionam as pessoas a comprarem um *NFT*: a especulação, que se trata da possibilidade de vender um *NFT* por um valor mais caro do que

comprou; e a coleção, pois existem pessoas, que investem em coisas únicas e exclusivas.

O *NFT* tem o mesmo valor subjetivo que uma obra de arte, ou seja, quando alguém paga um determinado valor sobre um *NFT*, esse valor passa a ser o “valor-base” para uma futura negociação.

Esses altos valores, também geram dúvidas se o *NFT* é uma tecnologia sustentável, ou apenas uma “bolha” prestes a estourar, uma vez que dados recentes mostram uma queda de cerca de 60% a 70% (MARTINI, 2021, online)

Apesar da queda, ainda é muito cedo para afirmar se o *NFT* é uma febre que está passando, ou se veio para o mercado de forma definitiva, pois como dito, trata-se de uma nova tecnologia, e como nova que é, carece de atenção tanto do mercado financeiro como da área do Direito.

Em que pese a falta de regulamentação e da descentralização, promovida pela ausência de intermediação, as quais facilitam as negociações envolvendo o *NFT*, sendo este um dos fatores positivos defendidos pelos amantes desta tecnologia, tal liberdade também os torna mais suscetíveis a fraudes, não quanto a tecnologia, mas quanto a índole das pessoas, pois como não há verificação de identidade na rede *Blockchain*, nada impede que alguém, se passe por outra pessoa, vendendo um *NFT* por alto valor, mesmo não sendo o autor ou artista criador da obra (Chwartzmann; NUNES, 2021, online). Esse ponto negativo dos *NFTS*, implica diretamente quanto a monetização desses ativos digitais, tendo em vista os riscos assumidos.

Após explorado os aspectos referentes aos altos valores e as possíveis formas de monetização dos *NFTS*, outro ponto que também é passível de questionamento é sobre a possibilidade de classificar as operações financeiras efetuadas com criptomoedas como se fossem operações com moeda estrangeira, em razão dos parâmetros e conceitos de moeda, estabelecidos na legislação brasileira, o qual analisaremos a seguir.

3.2 Criptomoeda e a legislação brasileira quanto à moeda

Antes de adentrar ao questionamento acima proposto, ressalta-se que operações que envolvem compra e/ou venda de criptomoedas não encontram regulação no ordenamento jurídico pátrio, pois as moedas virtuais não são tidas pelo Banco Central do Brasil como moeda.

Para maior compreensão do tema, trazemos uma breve abordagem sobre o que é a criptomoeda, a rede *Ethereum* e a moeda *ether*, bem como algumas de suas particularidades.

Criptomoeda é o nome genérico para moedas digitais descentralizadas, criadas em uma rede *Blockchain* a partir de sistemas criptográficos avançados que protegem as transações, as informações e os dados transacionados (PIASINI NETO; MATARAZZO, 2020, online). Existem várias espécies de criptomoedas, como o *bitcoin* que, conforme já mencionado, foi a primeira moeda digital consolidada no mercado mundial.

A rede *Ethereum* é uma rede descentralizada que permite criar e armazenar os *smarts Contracts* e *DApps*, que se tratam de aplicativos descentralizados, sendo o *ether* a sua própria moeda que, conforme também já mencionado, é considerada a segunda maior criptomoeda mundial, atrás somente do *bitcoin* (PIASINI NETO; MATARAZZO, 2020, online).

No que tange a moeda, esta surgiu como instrumento para intermediar as transações de troca que ocorrem dentro da sociedade. Porém, no ordenamento jurídico brasileiro não há disposição legal que defina especificamente o que é moeda, mas há inúmeros dispositivos legais que fazem referência ao termo, como por exemplo a Constituição Federal, em seu artigo 21, inciso VII, que dispõe sobre a competência exclusiva da União para emitir moeda.

Quiroga Mosquera (CASTELLO, 2019, online apud MOSQUERA, 2006, p. 50-57) formulou um conceito jurídico de moeda, onde estudando autores nacionais e estrangeiros, o jurista

concluiu que há basicamente duas correntes sobre o conceito de moeda: uma corrente sob o aspecto positivo, o qual moeda é aquilo definido legalmente como tal, corrente que o autor filia-se; e a outra corrente que privilegia o aspecto de coesão social, onde moeda é aquilo que assume o papel especial de facilitar trocas, cujo valor decorre da confiança que a sociedade nela deposita, e não da autoridade estatal.

A primeira corrente mostra-se de difícil compreensão, uma vez que como mencionado acima, o ordenamento jurídico atual não traz nenhuma definição do que é moeda. Já a segunda corrente, desenvolvida por Thiago Machado Cortez (2004, p. 04), em sua tese de doutorado, o valor da moeda decorre da confiança que a sociedade tem sobre ela.

De acordo com a segunda corrente, seria possível classificar um *ether* como moeda, pois as moedas digitais assumiram o papel de trocas entre pessoas, que lhe atribuem valor, em ambientes virtuais.

Importante destacar que o direito de emissão de moedas sempre pertenceu ao Estado soberano, porém com o surgimento das moedas digitais e o avanço da cibernética, essa soberania foi afetada, pois estas moedas existem sem a interferência de uma regulação estatal (CASTELLO, 2019, online).

Ainda, sobre o conceito de moeda, o Recurso Especial nº 478.410/SP (BRASIL, 2010, online), de relatoria do Min. Eros Grau, apesar de tratar sobre o caráter salarial ou não de pagamento do vale-transporte em espécie, trouxe uma ampla análise do conceito jurídico de moeda.

Nos termos de seu voto, o Min. Eros Grau sustenta que:

Ao deslinde da questão importa necessária consideração do conceito de moeda, conceito jurídico. Que aqui se trata de um conceito jurídico – não de conceito específico da Ciência Econômica – isso percebemos ao cogitar das funções básicas que a moeda desempenha na intermediação de trocas e como instrumento de reserva de valor e padrão de valor. O

chamado poder liberatório da moeda permite ao seu detentor, sem limites ou condições, a exoneração de débitos de natureza pecuniária (BRASIL, 2010, online).

Nesse contexto, o Min. Eros Grau explica que a moeda é apta a cumprir tais funções acima mencionadas, a medida em que for dotada de curso legal e de curso forçado. O curso legal é aquele que assegura a ampla circulação e imposição de aceitação da moeda (BRASIL, 2010, online). Já o curso forçado, está ligado a inconvertibilidade da moeda, de modo que a autoridade que a emite não pode “converter o seu valor em algum bem que represente o valor nela declarado” (BRASIL, 2010, online).

Assim, analisando os pressupostos elencados, a moeda em seu conceito jurídico pode ser compreendida como um instrumento dotado de curso legal e de curso forçado, que asseguram a sua circulação e aceitação obrigatória, não admitindo sua conversão e tendo caráter liberatório.

No Brasil, nos termos do artigo 1º da Lei nº 9.069/1995, o Real é a moeda nacional, sendo ela de curso legal, vez que a lei acima mencionada faz com que ela seja obrigatória e aceita em todo o território nacional.

Porém, a Resolução nº 3.568 de 29 de maio de 2008 do Banco Central do Brasil (BRASIL, 2008, online), que dispõe sobre o mercado de câmbio de moedas estrangeiras, também não traz nenhuma definição do que seria moeda, bem como não há nenhuma disposição de que moedas estrangeiras sejam emitidas por Estados soberanos, onde não haveria nenhuma vedação de se classificar um *ether* como moeda.

Assim, considerando que a moeda brasileira é o Real, e que não há previsão que moedas estrangeiras sejam emitidas por Estados soberanos, seria possível enquadrar as moedas digitais como moedas estrangeiras; e, portanto,, em princípio, não há nenhuma vedação que moedas digitais, como o *ether*, sejam meios de trocas em negociações virtuais.

Corroborando o disposto acima, ressalta-se que a Receita Federal do Brasil, passou a incluir códigos específicos para a declaração de ativos digitais na declaração de Imposto de Renda, para pessoas físicas, a partir do ano de 2021 (MARINS, 2021, online).

Esclarecido o que é moeda, cumpre destacar que esta é considerada um bem fungível, dado que, por exemplo, quando se empresta uma quantia a alguém, não se está exigindo de volta aquelas mesmas cédulas, mas sim um valor que foi emprestado.

Dito isto, importante esclarecer que a fungibilidade da moeda, em nada se confunde com os *NFTS*, pois considerando, por exemplo, um *ether* como moeda, este é o meio de troca para a aquisição de um *NFT*. Já, o *NFT* em si, é um ativo infungível, possuindo valor indefinido.

Portanto, é possível concluir que operações financeiras envolvendo os *NFTS*, como em sua maioria são transacionadas em criptomoedas *ether*, na rede *Ethereum*, são considerados operações de moeda estrangeira, passíveis de tributação da renda.

3.3 Custo de transação

O objetivo do presente trabalho é trazer algumas reflexões sobre os possíveis impactos jurídicos da monetização dos *NFTS*.

Nesse sentido, se faz importante abordar também, ainda que de maneira sucinta, a Teoria dos Custos de Transação, criada por Ronald Coase, que explica que as transações acarretam custos para serem realizadas, não existindo somente os custos de produção, mas também os custos da própria negociação, do contrato, entre outros.

Para a definição de custos de transação, dispõe a Profa. Rachel Sztajn (2004, p. 284):

“consideram-se custos de transação aqueles incorridos nas transações ainda quando não representados por dispêndios financeiros (isto é, movimentação de caixa), derivados ou impostos pelo conjunto de medidas tomadas para realizar uma determinada operação ou

transação. Incluem-se no conceito de custo de transação o esforço com a procura de bens ou serviços em mercados; a análise comparativa de preço e qualidade entre os bens ofertados; a segurança quanto ao adimplemento da operação pelas partes; a certeza de que o adimplemento será perfeito e a tempo; eventuais garantias que sejam requeridas na hipótese de eventual inadimplemento ou adimplemento imperfeito; a redação de instrumentos contratuais que reflitam todas as tratativas e eventos possíveis que possam afetar as prestações respectivas, que desenhem com clareza os direitos, deveres e obrigações das partes. Compreende, portanto, todos os esforços, cuidados e o tempo gasto entre o início da busca pelo bem, a decisão de efetuar a operação e o cumprimento satisfatório de todas as obrigações assumidas pelos contratantes. Também devem ser incluídos movimentos que se sigam à operação que uma das partes deva fazer para a completa satisfação de seu crédito”

Assim, o custo de transação é um conceito teórico que compreende os custos totais para se realizar uma transação. Coase abordou a divergência entre agentes econômicos tendo em vista à chamadas externalidades, que incorriam em danos de bem-estar aos indivíduos. Externalidades são ações de um agente que afetam o bem-estar ou o ganho do outro, mas sem nenhum mecanismo de mercado que compense o afetado, podendo ser externalidade positivas ou negativas (PORTO, 2017, online).

As externalidades positivas não geram maiores preocupações, pois são efeitos positivos que uma atividade impõe a um terceiro não relacionado, havendo um ganho por esse terceiro e não um custo.

Já as externalidades negativas, refere-se a uma atividade econômica que impõe um efeito negativo a um terceiro. PORTO et al. (2017, online), considera como exemplo o uso de carros para ir ao trabalho:

Quando um agente decide utilizar seu carro para ir para o trabalho, está em geral

preocupado com fatores como seu conforto, a rapidez, o preço da gasolina, a depreciação do carro, utilização do carro, etc. Essa ação, entretanto, tem efeito na vida de terceiros dado que, dentre outros fatores, contribui para o aumento do trânsito e da poluição.

Com isso, o custo desta ação de ir trabalhar com o carro será maior para a sociedade e não apenas para a pessoa que tomou tal decisão, pois será a sociedade que suportará os impactos ambientais da conduta, sendo que o custo social é a somatória dos custos privados de quem age e do impacto suportado pelos terceiros.

E sobre esse ponto, da externalidade negativa, que traz à tona as questões ambientais referentes aos *NFTS*, que está relacionado ao alto consumo de energia necessário para realizar as operações (VIEIRA, 2021, online). Os *NFTS*, em sua grande maioria, são negociado através da tecnologia *Blockchain Ethereum*, através da criptomoeda *ether*, e cada vez que uma transação é realizada, um código criptografado é gerado para validar a legitimidade da transação.

São necessários computadores ultra potentes para concluir essa tarefa e, conseqüentemente, muita energia elétrica. Com o aumento das negociações dos *NFTS*, o consumo destinado a esse fim também cresceu exponencialmente, o que impacta diretamente nos custos das transações dessa tecnologia.

As questões ambientais têm ganhando relevância, pois atualmente busca-se pela alocação eficiente de recursos e a sustentabilidade ambiental do crescimento econômico, onde questiona-se se, é interessante o gasto de energia para criar um *NFT* enquanto tem surgido tantas ações para diminuir os impactos ao meio ambiente?

Coase aborda as questões ambientais argumentando que, a solução para uma externalidade não é aquela com participação de um terceiro, mas aquela em que a negociação entre as partes possa acarretar um maior nível de eficiência (SOARES, SILVA, TORREZAN, 2016, online).

Nesse sentido, resta claro que se faz necessário a criação de um mercado dos *NFTS* mais sustentável, como por exemplo melhorar o consumo de energia da rede *Ethereum*, ou até mesmo substituir por outra criptomoeda, para que essa nova tecnologia se sustente e se mantenha no mercado.

Considerações Finais

O objetivo do presente estudo foi realizar uma breve análise e fomentar algumas reflexões, mas não de maneira exaustiva, sobre algumas das possíveis implicações jurídicas referente a monetização dos *NFTS*.

Nesse sentido, ainda há muito o que se discutir e aprimorar sobre o tema em questão, tendo em vista trata-se de uma nova tecnologia. Entretanto, é notório que os *NFTS* vêm ganhando destaque mundial e grande volume de negociações.

Todavia, junto com o seu crescimento, surge também discussões e questionamentos sobre seu modo de implementação, utilização, formas de monetização, bem como sobre questões jurídicas e ambientais, envolvendo, por exemplo, a questão da utilização das moedas digitais, a questão da incidência de impostos, a necessidade ou não de regulamentação, entre outros.

Apesar da falta de regulamentação, é possível observar que o Brasil está disposto a entender as funcionalidades dos *NFTS* e tutelar algumas questões jurídicas, pois verifica-se a possibilidade de uma maior contemplação dos artistas, o que indiretamente acaba contemplando o próprio Estado, com o aumento da tributação.

Desse modo, é importante continuar observando os avanços dessa tecnologia, inclusive para que se possa responder os questionamentos atuais e, principalmente, para se verificar se se trata de uma tecnologia que veio para ficar ou se trata-se apenas de uma tecnologia “da moda”.

REFERÊNCIAS

ALEIXO, Gabriel. **Como o bitcoin e os smart contracts estão transformando os modelos de negócios**. E-gov, Florianópolis/SC, 5 nov. 2017. Disponível em:

<https://egov.ufsc.br/portal/conteudo/como-o-bitcoin-e-os-smart-contracts-est%C3%A3o-transformando-os-modelos-de-neg%C3%B3cios>. Acesso em: 26 de março de 2022.

BECKER, Daniel; LATORRACA, Nicole; SAMICO, Paulo. **What the NFT? A tecnologia NFT apresenta possibilidades ilimitadas no combate a fraudes e falsificações**. JOTA, 2021.

Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/what-the-nft-17062021>. Acesso em: 17 de junho de 2021.

Bezerra, Waldemar A. das Chagas; Oliveira, Alexandre Barreto de; Santos, Daiane Rodrigues dos. **A tecnologia blockchain e economia do token desmaterialização dos**

investimentos. 10.47573/aya.88580.2.10.4, 2020. Disponível em:

https://www.researchgate.net/profile/Daiane-Santos-5/publication/348002091_A_tecnologia_blockchain_e_economia_do_token_desmaterializacao_dos_investimentos/links/5fec7726a6fdccdc817282b/A-tecnologia-blockchain-e-economia-do-token-desmaterializacao-dos-investimentos.pdf. Acesso em: 17 de junho de 2021.

BRANCHER, Paulo Marcos Rodrigues. **Contrato Eletrônico**. Enciclopédia Jurídica da PUCSP, 2028. Disponível em:

<https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/259/edicao-1/contrato-eletronico>. Acesso em: 26 de março de 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 05 de outubro de 1988. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 17 de junho de 2021.

_____. **Lei nº 10.406, 10 de janeiro de 2002.** Institui o Código Civil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jan. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10406compilada.htm. Acesso em: 11 de maio de 2021.

_____. **Lei nº 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.** Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providência. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 fev. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm. Acesso em: 15 de junho de 2021.

_____. **Lei nº 9.069 de 29 de junho de 1995.** Dispõe sobre o Plano Real, o Sistema Monetário Nacional, estabelece as regras e condições de emissão do REAL e os critérios para conversão das obrigações para o REAL, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 jun. 1995. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9069.htm. Acesso em: 15 de junho de 2021.

_____, **Banco Central do. Resolução nº 3.568 de 29 de maio de 2008.** Dispõe sobre o mercado de câmbio e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 29 mai. 2008. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/47908/Res_3568_v9_L.pdf. Acesso em: 15 de junho de 2021.

_____. **Supremo Tribunal Federal. Tribunal Pleno. Recurso Extraordinário.** Contribuição Previdenciária. Incidência. Vale-transporte. Moeda. Curso legal e curso forçado. caráter não salarial do benefício. Artigo 150, I, da Constituição do Brasil. Constituição como totalidade normativa. Recurso Extraordinário n. 478.410/SP. Relator: Min. Eros Grau. Julgamento em 10 mar. 2010. Corte ou Tribunal. Brasília, 14 de maio 2010. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/RE478410.pdf>. Acesso em: 03 de agosto de 2021.

CASTELLO, Melissa Guimarães. **Bitcoin é moeda? Classificação das criptomoedas para o direito tributário**. Revista Direito FGV, 28 out. 2019. Disponível: <https://www.scielo.br/j/rdgv/a/vz4x6BdS7znmfYFVmFrCY3C/?lang=pt>. Acesso em: 16 de junho de 2021.

Chwartzmann, Alexandre Elman; NUNES, Caroline Castro. **NFT e suas implicações legais**. Batista Advogados, 2021. Disponível: <https://baptistaluz.com.br/institucional/nft-e-suas-implicacoes-legais/>. Acesso em: 11 de maio de 2021.

ELER, Guilherme. **NFT: a revolução dos tokens no mercado financeiro**. Você S/A, 2021. Disponível em: <https://vocesa.abril.com.br/mercado/nft-a-revolucao-dos-tokens-no-mercado-financeiro>. Acesso em: 16 de junho de 2021.

FARIAS, Cristiano Chaves de; BRAGA NETTO, Felipe; ROSENVALD, Nelson. **Manual de Direito Civil**. 4ª edição. Salvador. Editora Juspodivm. Salvador, 2019.

Investe, Valor. **Ethereum, a segunda maior criptomoeda do mundo, bate US\$ 4.000 pela primeira vez**. Valor Investe, São Paulo, 15 de maio de 2021. Disponível em: <https://valorinveste.globo.com/mercados/cripto/noticia/2021/05/10/ethereum-a-segunda-maior-criptomoeda-do-mundo-bate-us-4000-pela-primeira-vez.ghtml>. Acesso em: 16 de junho de 2021.

LISBOA, Alveni. **O que é NFT e como isso está movimentando a internet**. Canaltech, 2021. Disponível em: <https://canaltech.com.br/negocios/o-que-e-nft-non-fungible-tokens-180693/>. Acesso em: 11 de maio de 2021.

LISBOA, Alveni. **Como criar um NFT: sites e ferramentas para você vender suas artes**.

Canaltech, 2022. Disponível em:

<https://canaltech.com.br/internet/como-criar-um-nft-209219/#:~:text=O%20primeiro%20passo%20para%20criar,compatibilidade%20com%20a%20blockchain%20usada..> Acesso em: 23 de março de 2022.

MAGNANI, Vitor. **NFT: Meme e artes digitais passam a valer milhões de dólares.**

Forbes, 2021. Disponível em:

<https://forbes.com.br/forbes-collab/2021/04/vitor-magnani-nft-memes-e-artes-digitais-passam-a-valer-milhoes-de-dolares/>. Acesso em: 13 de junho de 2021.

MARINS, Lucas Gabriel. **De olho nas criptomoedas, Receita Federal cria código para bitcoin, altcoins e tokens no IR 2021.** Portal do bitcoin, 2021, Disponível em:

<https://portaldobitcoin.uol.com.br/de-olho-nas-criptomoedas-receita-federal-cria-codigo-para-bitcoin-altcoins-e-tokens-no-ir-2021/>. Acesso em: 16 de junho de 2021.

MARTINI, Vitória. **Será que a febre de tokens NFT chegou ao fim?** Moneytimes, 2021,

Disponível em:

<https://www.moneytimes.com.br/sera-que-a-febre-de-tokens-nft-chegou-ao-fim/>. Acesso em: 16 de junho de 2021.

MARTINS, Ricardo Maffeis; GUARIENTO, Daniel Bittencourt. **Non-Fungible Tokens e a individualização das obras de arte virtuais.** Migalhas, 2021. Disponível em:

<https://www.migalhas.com.br/coluna/impressoes-digitais/343231/non-fungible-tokens-e-a-individualizacao-das-obras-de-arte-virtuais>. Acesso em: 11 de maio de 2021.

NASCIMENTO, Daniela Pereira. **O que são CryptoPunks e por que estão bombando no mundo artístico dos tokens NFTs?** MoneyTimes, 2021. Disponível em:

<https://www.moneytimes.com.br/o-que-sao-cryptopunks-e-por-que-estao-bombando-no-mundo-artistico-dos-tokens-nfts/>. Acesso em: 21 de junho de 2021.

PIASINI NETO, Angelo; MATARAZZO, Gustavo. **Bitcoin, Ethereum e XRP: Uma Análise Histórica da Criptomoeda e suas Tecnologias**. Ciência em evidência, revista multidisciplinar, v. 01, n. 01, jan/jun. 2020. Disponível em: <https://ojs.ifsp.edu.br/index.php/cienciaevidencia/article/view/1559/1033>. Acesso em: 19 de junho de 2021.

PERSSEL, Alexandre. **NFT 2.0: Blockchains, Mercado Fonográfico e Distribuição Direta de Direitos Autorais**. Revista Rede de Direito Digital, Intelectual & Sociedade, Curitiba, v. 1 n. 1, p. 255-294, 2021. Disponível em: <http://revista.ioda.org.br/index.php/rrddis/article/view/14/11>. Acesso em: 21 de junho de 2021.

PETRY, Guilherme. **NFT: o outro lado da moeda dos tokens não fungíveis**. The hack, 2021. Disponível em: <https://thehack.com.br/nft-o-outro-lado-da-moeda-dos-tokens-nao-fungiveis/#:~:text=No%20dia%2022%20de%20mar%C3%A7o,empresa%20de%20criptomoedas%20na%20Mal%C3%A1sia>. Acesso em: 11 de maio de 2021

PORTO, Antônio José Maristrello. **ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO (AED)**. Direito. Fundação Getúlio Vargas: Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: https://diretorio.fgv.br/sites/diretorio.fgv.br/files/u1882/analise_economica_do_direito_2017-2_0.pdf. Acesso em 16 de junho de 2021.

PRADO, Matheus. **Atlético-MG terá cards digitais de jogadores e leilão de obra de arte em NFT**. CNN, 2021. Disponível em: < <https://www.cnnbrasil.com.br/business/2021/05/07/atletico-mg-em-nft-clube-tera-cards-digitalis-de-jogadores-e-leilao-de-obra>>. Acesso em: 16 de junho de 2021.

REUTERS. **CEO do Twitter vende seu primeiro tuíte por US\$ 2,9 milhões como NFT**. Infomoney, 2021. Disponível em:

<https://www.infomoney.com.br/onde-investir/ceo-do-twitter-vende-seu-primeiro-tuite-por-us-29-milhoes-como-nft/>. Acesso em: 30 de maio de 2021

RIVAS, Katherine. **O que são NFTs e como investidores estão ganhando dinheiro com isso**. Investnews, 2021. Disponível em:

<https://investnews.com.br/financas/nft-conheca-a-tendencia-que-esta-mudando-os-investimentos-na-internet/>. Acesso em: 11 de maio de 2021.

ROSENVALD, Nelson. **A Natureza Jurídica dos Smart Contracts**. Disponível em:

<https://www.nelsonrosenvald.info/single-post/2019/09/11/a-natureza-jur%C3%ADdica-dos-smart-contracts>. Acesso em: 26 de março de 2022.

SILVA, Alyne Rayanna de Sousa Salvador da; SOUSA, Iarley Pereira de. **Blockchain e Smart Contracts: Os impactos das novas tecnologias no direito**. Revista Brasileira de Direito e Gestão Pública, v. 7, n. 5, p. 53-66, 22 out. 2019. Disponível em:

<https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RDGP/article/view/7341/6452>. Acesso em: 26 de março de 2022.

SOARES, Danielle de Almeida Mota; SILVA, Guilherme da; TORREZAN, Raphael Guilherme Araujo. **Aplicação Ambiental do Teorema de Coase: O Caso do Mercado de Crédito de Carbono**. Revista Iniciativa Econômica, v. 2, n. 2, 2015. Disponível em: <

<https://periodicos.fclar.unesp.br/iniciativa/article/view/8691/5970>>. Acesso em: 21 de junho de 2021.

SZTAJN, R. **A incompletude do contrato de sociedade**. Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, [S. l.], v. 99, p. 283-302, 2004. Disponível em:

<https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/67626>. Acesso em: 22 jun. 2021.

ULRICH, Fernando. **Bitcoin: a moeda na era digital**. Instituto Ludwig Von Mises Brasil: São Paulo, 2014. Disponível em:

https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang_pt&id=s-IDDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=BITCOIN+A+MOEDA+NA+ERA+DIGITAL+fernando+ulrich&ots=Kf7Q7Sd7To&sig=UOEtjiYrBoFgHPIrsm5aZg_8JgY#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 09 de junho de 2021.

VIEIRA, Victor. **NFT: o que é, para que serve e o que dizer a respeito**. Instituto de Referência em Internet e sociedade, 2021. Disponível em:

<https://irisbh.com.br/nft-o-que-e-para-que-serve-e-o-que-dizer-a-respeito/>. Acesso em: 11 de maio de 2021.

[1] Mestranda em Direito do PPGD (Programa de Pós-graduação em Direito) da Universidade de Marília; especialista em Direito Imobiliário pela Escola Paulista de Direito - EPD; especialista em Direito do Trabalho e Processo do Trabalho pela Universidade Anhanguera - Uniderp; graduada em Direito pelo Centro Universitário Salesiano de São Paulo, Registradora Civil e Tabela de Notas. E-mail: andreaoliv85@gmail.com.

[2] Mestre e Doutor em Direito pela Universidade Federal da Paraíba. Professor da Graduação, Mestrado e Doutorado em Direito na Universidade de Marília. E-mail: bbastos.adv@gmail.com