

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO – UNDB
CURSO DE DIREITO

LUANA PASSINHO LUCENA LIMA

TOKENS NÃO FUNGÍVEIS: implicações legais na proteção da propriedade intelectual e
remoção do conteúdo infrator

São Luís

2023

LUANA PASSINHO LUCENA LIMA

TOKENS NÃO FUNGÍVEIS: implicações legais na proteção da propriedade intelectual e remoção do conteúdo infrator

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Direito do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharela em Direito.

Orientadora: Dra. Josanne Cristina Ribeiro Ferreira Façanha

São Luís

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Centro Universitário – UNDB / Biblioteca

Lima, Luana Passinho Lucena

Tokens não fungíveis: implicações legais na proteção da propriedade intelectual e remoção do conteúdo infrator./ Luana Passinho Lucena Lima. __ São Luís, 2023.

47 f.

Orientador: Profa. Dra. Josanne Cristina Ribeiro Ferreira Façanha.
Monografia (Graduação em Direito) - Curso de Direito – Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB, 2023.

1. Blockchain. 2. Conteúdo infrator. 3. Propriedade intelectual.
4. Smart contracts. 5. Tokens não fungíveis. I. Título.

CDU 347.77:004

LUANA PASSINHO LUCENA LIMA

TOKENS NÃO FUNGÍVEIS: implicações legais na proteção da propriedade intelectual e remoção do conteúdo infrator

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Direito do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharela em Direito.

Aprovado em: 05/12/2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Josanne Cristina Ribeiro Ferreira Façanha (Orientadora)

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco

Adv. Esp. Mariana Weba Lobato Vaz (Primeiro Avaliador)

WLV Advocacia e Proteção Patrimonial

Prof. Dr. Arnaldo Vieira Sousa (Segundo Avaliador)

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco

Aos meus pais, Lionesio e Lúcia, e a minha
irmã, Lunna.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à Deus, pela minha vida, saúde e disposição. Em cada novo desafio, Ele se fazia presente em minha vida, colocando pessoas maravilhosas em meu caminho e me dando forças para continuar.

Agradeço aos meus pais, Lúcia e Lionsio, por tudo que já fizeram e fazem por mim, por todo o apoio, por nunca me desampararem e por me amarem incondicionalmente; a minha irmã, Lunna, pela paciência em me escutar e aconselhar quando pairava milhares de incertezas sob mim, pelas refeições e favores durante a minha graduação e, principalmente, por acreditar em mim; e, a minha cadela, Mel, por ser tão companheira e me alegrar todos os dias. Sem vocês eu não poderia ter chegado tão longe.

Aos meus tios, tias, primas e primos que ainda estão presentes e aos que, infelizmente, já se foram, que me deram oportunidades e não questionaram o meu potencial. Vocês são memórias que permanecerão comigo para sempre. Sou eternamente grata.

Por fim, agradeço a minha orientadora, Profa. Dra. Josanne Façanha, por aceitar esse desafio sem pestanejar, pela paciência e por toda a orientação, a Profa. Aline Froes, por sempre ser um doce e pela disposição em sanar as minhas dúvidas até mesmo aos finais de semana, e aos meus amigos, em especial a minha amiga Ana Raquel, por sempre vibrar comigo em cada nova conquista e me motivar sempre, e aos meus amigos do grupo Loki, pela força nos momentos de crise, pelos grupos de estudo e pelas inúmeras risadas soltas durante a graduação. Obrigada por segurarem a minha mão e por todas as boas lembranças.

“Fatos insuficientes convidam sempre ao perigo.”

Spock, Star Trek

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo explorar a evolução da propriedade intelectual ao longo da história, acompanhando o desenvolvimento da sociedade e das tecnologias, bem como busca entender como se dá a proteção da propriedade intelectual na figura dos Tokens Não Fungíveis (NFTs), através da tecnologia blockchain e a utilização de smart contracts, uma solução inovadora para autenticação e transação de obras digitais. A partir disso, será possível avaliar a utilização desses ativos imateriais e os desafios jurídicos ainda presentes em relação à detecção e remoção de conteúdo infrator e ausência de legislação específica, bem como expor ferramentas e práticas recomendadas. Para tal, a metodologia adotada, de cunho exploratório descritivo, utilizou-se do método hipotético-dedutivo, pelo levantamento bibliográfico de livros e artigos científicos, com o intuito de aprofundar o conhecimento e embasar a discussão teórica sobre o assunto em análise.

Palavras-chave: Blockchain; Conteúdo Infrator; Propriedade Intelectual; Smart Contracts; Tokens Não Fungíveis.

ABSTRACT

The present study aims to explore the evolution of intellectual property throughout history, tracking the development of society and technologies. It also seeks to understand how intellectual property protection is achieved through Non-Fungible Tokens (NFTs), utilizing blockchain technology and smart contracts – an innovative solution for the authentication and transaction of digital works. From this perspective, it will be possible to assess the use of these intangible assets and the legal challenges still present in detecting and removing infringing content, along with the absence of specific legislation. Additionally, the study aims to present tools and recommended practices. The exploratory-descriptive methodology employed a hypothetical-deductive approach, relying on a bibliographic review of books and scientific articles to deepen knowledge and support the theoretical discussion on the subject under analysis.

Palavras-chave: Blockchain; Infringing Content; Intellectual Property; Smart Contracts; Non-Fungible Tokens.

LISTA DE SIGLAS

ADPIC	Acordo sobre Aspectos de Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio
ETH	Ether
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade
ICP	Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira
IMEI	International Mobile Equipment Identity
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
NBA	National Basketball Association
NFT	Non-fungible Token
OMC	Organização Mundial do Comércio
OMPI	Organização Mundial da Propriedade Intelectual
ONU	Organização das Nações Unidas
TRIPS	Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	PROPRIEDADE INTELECTUAL.....	14
2.1	Breve histórico da propriedade intelectual	14
2.2	Propriedade intelectual no ordenamento jurídico brasileiro	17
2.3	Era digital: novas tecnologias, novas ameaças	21
3	PROPRIEDADE INTELECTUAL E TOKENS NÃO FUNGÍVEIS	24
3.1	Definição e funcionamento: uma jornada pelo universo dos Tokens Não Fungíveis (NFTs)	24
3.2	Tecnologia blockchain e sua eficácia na proteção da propriedade intelectual ..	28
4	REMOÇÃO DO CONTEÚDO INFRATOR DA PROTEÇÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL.....	33
4.1	Desafios jurídicos na detecção e remoção de conteúdo infrator	33
4.2	Implicações legais em território brasileiro.....	36
4.3	Ferramentas e práticas recomendadas para a remoção do conteúdo infrator ..	40
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43
	REFERÊNCIAS	44

1 INTRODUÇÃO

A tecnologia tem avançado rapidamente nas últimas décadas e tem transformado diversos aspectos da vida em sociedade. Consequentemente, com o surgimento de novas tecnologias, surgem também novas formas de criação e distribuição de conteúdo, o que demanda uma adaptação constante da legislação para garantir a proteção dos direitos autorais e da propriedade intelectual.

Sob essa perspectiva, os NFTs, sigla para Non-Fungible Token, ou tokens não-fungíveis, têm ganhado destaque recorrente como uma forma inovadora de propriedade e comercialização de conteúdo digital, que consiste em ativos intangíveis criados com o objetivo de serem únicos ou altamente limitados, tornando-os exclusivos e não intercambiáveis com outros ativos digitais. Eles permitem delimitar a propriedade de documentos eletrônicos por meio do registro em blockchains, sendo considerados ativos criptográficos não fungíveis e possuindo um conjunto único de atributos. Isso significa que os tokens não fungíveis são ativos digitais que possuem um identificador exclusivo armazenado em um blockchain.

O blockchain, por sua vez, teve o primeiro conceito proposto por Satoshi Nakamoto, e consiste em um sistema capaz de proporcionar uma forma segura para a concretização de transações online, entre pessoas anônimas, de distribuição aberta combinado com criptografia. Através desta, é possível criar um registro único e intransferível de um determinado item digital, como um vídeo, imagem, música ou até mesmo um *tweet*. Isso permite que um criador de conteúdo possa ter maior controle e monetização sobre sua obra, além de abrir novas possibilidades de investimento para os colecionadores de arte digital.

Ademais, o sistema mantém um registro de todas as transações em uma lista encadeada, permitindo que qualquer membro da rede acesse o histórico completo de transações sem depender de um “agente centralizador” para supervisionar, quantificar e regular as transações entre os membros da rede. Dessa forma, a blockchain se apresenta como um tipo de livro-razão distribuído, acessível a todos os usuários da rede.

No entanto, como em qualquer nova tecnologia, surgem questionamentos e desafios legais, especialmente em relação à proteção da propriedade intelectual e à detecção de conteúdo infrator. Nesse sentido, é fundamental explorar e compreender as implicações jurídicas dos NFTs para que se possa aproveitar todo o potencial dessa tecnologia.

Uma vez que são ativos digitais que existem e são comercializados na rede de computadores, a *internet*, é preciso estabelecer limites para o uso de tal tecnologia, visto que a concepção de um ambiente sem regras já foi superada. É nessa perspectiva e devido, ainda, a

sua maior exposição, que se faz necessário falar sobre a segurança da propriedade intelectual, consagrada no Brasil pela Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Dessa forma, conceitos inerentes ao tema, ainda que fora do campo de estudo do direito, como o NFT e Blockchain, devem ser conhecidos, mesmo que brevemente, para que haja compreensão acerca da proteção da propriedade intelectual no ambiente virtual, por se tratar de um mercado, ainda que pouco conhecido, com perspectivas de crescimento promissoras.

Ademais, diante da evolução tecnológica pela qual a sociedade é marcada, é inquestionável a rapidez na alteração do que era conhecido e do que se fez conhecer. Nesse diapasão, a criação de bens intangíveis digitais tem aumentado consideravelmente em todo o mundo, inclusive no Brasil, tornando crucial uma avaliação no âmbito do direito autoral. Com a proliferação da internet e suas inúmeras oportunidades, surge a necessidade de debater sua relevância e aplicação na sociedade.

Após criado embasamento lógico para o cerne principal da questão, cumpre-se refletir acerca do NFT e proteção da propriedade intelectual. Desta forma, surge o problema da presente pesquisa, que consiste em analisar e compreender como ativos intangíveis digitais, utilizando a tecnologia blockchain, garantem a proteção da propriedade intelectual, através da identificação e remoção do conteúdo infrator, diante da ausência de regulamentação específica.

A partir do questionamento proposto, o ponto de partida desta análise se dá através da propriedade intelectual, um conceito intrinsecamente ligado à inovação e à criatividade, detentora de uma história rica e complexa. Neste contexto, é essencial compreender como a propriedade intelectual evoluiu ao longo do tempo, especialmente no ordenamento jurídico brasileiro, à medida que a era digital introduziu novas tecnologias e, com elas, novas ameaças. Para traçar esse panorama, é explanado um breve histórico da propriedade intelectual, destacando suas raízes e evolução, antes de explorar como ela se encaixa no cenário jurídico contemporâneo e como as tecnologias digitais estão redefinindo os desafios e oportunidades relacionados à proteção dos direitos intelectuais.

Na sequência, o tópico seguinte procura aprofundar-se na interseção entre a propriedade intelectual e os tokens não fungíveis (NFTs), que representa um domínio de grande relevância e complexidade na era digital. Para compreender essa interação de maneira aprofundada, é fundamental iniciar com uma exploração da definição e do funcionamento dos NFTs, percorrendo uma jornada pelo vasto universo desses ativos digitais. Em seguida, é crucial examinar a relação intrínseca entre a tecnologia blockchain, os NFTs e a proteção da propriedade intelectual, uma vez que a falta de regulamentação sólida cria desafios e oportunidades únicos nesse contexto em constante evolução.

Por fim, o tópico final do estudo expõe a remoção do conteúdo infrator relacionado à proteção da propriedade intelectual. Este estudo explora os desafios jurídicos associados à detecção e remoção de conteúdo infrator, examinando suas implicações legais no contexto brasileiro. Por fim, há a explanação de ferramentas e práticas recomendadas para a remoção eficaz de conteúdo infrator, reconhecendo que a proteção da propriedade intelectual é um desafio multidimensional e carece de adaptação contínua à medida que esse mercado continua a evoluir.

Diante do vasto leque de oportunidades proporcionadas pelas novas tecnologias, como já fora mencionado, torna-se imperativo estabelecer regulamentações, sobretudo no que diz respeito aos direitos autorais e à propriedade intelectual, como é o caso dos NFTs, nos quais as informações são registradas em uma plataforma descentralizada, utilizando algoritmos criptográficos para garantir a segurança, a imutabilidade e a rastreabilidade dos dados. Quando esses registros estão vinculados a um criador detentor de direitos autorais, ele tem a capacidade de disponibilizar condições de uso de suas obras ou fonogramas que se configuram como efetivas transferências de direitos ou licenças de uso, tudo isso por meio de contratos inteligentes (smart contracts), como observado por Pessler (2021).

No que se refere à fundamentação para a realização da presente pesquisa, é importante destacar a importância acerca do tema em questão. A informação disponível sobre a proteção da propriedade intelectual e NFTs ainda é escassa e um tanto confusa, o que reforça a necessidade de aprofundamento nessa área, dado a notoriedade crescente dos NFTs no mercado de arte digital e outros setores, o que torna essa pesquisa relevante e atual.

Logo, a problemática suscitada pela presente pesquisa visa demonstrar como se dá o tratamento acerca da propriedade intelectual no que tange o uso de NFT, o maior foco desta pesquisa. Utilizou-se do método hipotético-dedutivo, que consiste na formulação de uma hipótese para explicar a problemática, e prová-la como verdadeira ou falsa. A pesquisa, exploratória descritiva, procede pelo levantamento bibliográfico de livros e artigos científicos sobre a temática.

2 PROPRIEDADE INTELECTUAL

A propriedade intelectual é um tema que tem sido debatido desde o surgimento das primeiras leis de direitos autorais na Inglaterra, no século XVIII. Desde então, tem havido uma constante evolução na forma como a propriedade intelectual é tratada em todo o mundo. É importante explorar como, no Brasil, a Lei nº 9.610/1998 trouxe importantes mudanças na proteção de direitos autorais, bem como a era digital tem proporcionado novas tecnologias e novas ameaças à proteção dos direitos autorais e da propriedade intelectual. Neste contexto, é importante entender a evolução da propriedade intelectual e como ela se aplica à era digital, a fim de garantir a proteção adequada da criatividade e inovação, como será abordado adiante.

2.1 Breve histórico da propriedade intelectual

O conceito de propriedade intelectual passou por diversas mudanças ao longo da história. Começou a ser discutido a partir da Revolução Industrial e o surgimento de novas tecnologias e meios de produção, evoluindo para se adequar às mudanças sociais e tecnológicas, especialmente com a popularização da internet.

Entretanto, os direitos autorais enfrentaram inúmeros obstáculos até ter uma base consolidada de proteção legal, uma vez que a ausência de regulamentação possibilitava a reprodução não autorizada de obras, ou seja, permitia que as obras literárias fossem copiadas e distribuídas sem a permissão dos autores ou detentores dos direitos autorais.

Durante a Idade Média, os estudiosos medievais demonstravam desinteresse quanto à identidade dos autores de obras literárias, pois a criação era vista como uma expressão da vontade divina, não dependendo da identidade do autor. Até o começo do século XVI, não havia um foco considerável na verificação da identidade precisa do autor de um livro que estava sendo lido ou citado (Carboni, 2010, *apud* Zanini, 2014, p. 212).

É interessante observar que, diante da falta de resguardo legal e violação dos direitos autorais durante o período medieval, alguns autores recorriam a maldições e pragas como forma de evitar que suas obras fossem alteradas ou copiadas sem autorização. Um exemplo disso é o “Espelho da Saxônia”, um compêndio jurídico escrito por Eike von Repgow em 1230, no qual o autor, em sua introdução, amaldiçoa aqueles que alterarem o seu trabalho, o que ficou conhecido como “maldição do livro” (Buchfluch) (Rehbinder, 2010, p. 08 *apud* Zanini, 2014, p. 212). Essa falta de proteção jurídica e individualização das obras prejudicou o surgimento e desenvolvimento do Direito de Autor (Zanini, 2014, p. 212).

Tal situação perdurou até o término da era medieval, quando as universidades surgiram e a quantidade de pessoas alfabetizadas capazes de adquirir livros cresceu. O aumento na procura por livros tornou a produção e cópia manuscrita insuficientes para suprir as necessidades do mercado, o que, por sua vez, deu origem à inovação da imprensa de tipos móveis de Gutemberg (Souza, 2005). Esse avanço tecnológico foi um marco para a evolução da propriedade intelectual, pois permitiu a produção em larga escala de obras impressas, aumentando a necessidade de proteção legal dos direitos autorais.

Pacanaro (2010, p. 22) aponta que os traços iniciais da história e evolução da propriedade intelectual podem ser encontrados nos períodos romano e grego, mas destaca a importância da expansão comercial durante a Idade Média e do desenvolvimento da indústria para a consolidação do conceito de propriedade intelectual:

Com a expansão do comércio, na Idade Média, o Direito passou a proteger as marcas de forma mais abrangente. A prática de distinguir, com sinais, as criações, os inventos, com a finalidade de assegurar privilégio de uso a seu titular, marca o início de uma evolução do Direito Industrial. Autores sugerem 1236 como o mais antigo concedido em Bordeaux, a cidadão que tecia e tingia tecidos de lã. Outros alegam que os primeiros privilégios foram concedidos durante a Renascença. Há registros do reconhecimento de um direito sobre invenção industrial em Veneza, ligado à imprensa. Na Roma e Grécia o que hoje associamos como marcas, eram conhecidas e respeitadas. Os romanos protegiam apenas o produto acabado, o invento. Não protegiam a idéia inventiva. Na Inglaterra os direitos do inventor foram reconhecidos pelo Statute of Monopolies, promulgado em 1623 pelo rei Jacques I, concedia ao inventor de qualquer nova manufatura um direito de exploração exclusiva pelo prazo de 14 anos. Era uma concessão dada pelo monarca que durou até a Revolução Francesa, onde o direito de exploração deixa de se caracterizar como de arbítrio do soberano. Somente no século XVIII surgiram leis de patentes, que regulamentavam a matéria de forma sistemática, nos EUA e França.

A primeira legislação a respeito de propriedade intelectual surgiu na Grã Bretanha, em 1710, sancionada pela Rainha Ana, com o objetivo de proteger os direitos dos autores de obras literárias, denominado Estatuto da Rainha Ana, de acordo com o autor Rogério De Paula *et al.* (2020).

O Estatuto da Rainha Ana é fundamental na história dos direitos autorais, tendo em vista que esta legislação concedeu a certos grupos o privilégio de reproduzir obras, estabelecendo, assim, o controle exclusivo sobre a impressão de livros na Inglaterra. Seu principal foco era solucionar problemas relacionados à reprodução e venda de obras literárias e promover acesso ao conhecimento.

No Brasil, durante o período colonial, a legislação portuguesa governava a propriedade intelectual, estabelecendo a proteção dos escritos para seus autores, como previsto na Constituição de 1838. As Constituições posteriores de 1891, 1934 e 1969 também faziam

referência ao direito autoral. A primeira lei brasileira sobre o assunto foi criada em 1827 e estipulava que os compêndios feitos pelos professores para suas aulas seriam protegidos por direito autoral por dez anos (De Paula *et al.*, 2020, p. 71).

Posteriormente, em 1830, o Código Criminal tipificou a reprodução sem autorização de escritos e estampas dos cidadãos brasileiros como crime durante a vida do autor e por dez anos após sua morte (De Paula *et al.*, 2020, p. 71).

A partir de então, a proteção jurídica dos direitos autorais no Brasil evoluiu e foi aprimorada. Proposta por Ruy Barbosa, em 1875, surge a primeira Lei brasileira sobre marcas. Em 14 de dezembro de 1993, a Lei nº 5.988 passou a regulamentar a matéria, e a nova Lei dos Direitos Autorais nº 9.610, que entrou em vigor em 19 de junho de 1998, estabeleceu diretrizes mais claras e precisas sobre a proteção da propriedade intelectual.

No século XIX, a Convenção da União de Paris estabeleceu regras para proteger marcas e patentes em nível internacional. De acordo com Zanin Neto (2010, p. 27):

A Convenção da União de Paris - CUP, de 1883, deu origem ao hoje denominado Sistema Internacional da Propriedade Industrial, e foi a primeira tentativa de uma harmonização internacional dos diferentes sistemas jurídicos nacionais relativos à Propriedade Industrial. Surge, assim, o vínculo entre uma nova classe de bens de natureza imaterial e a pessoa do inventor, assimilado ao direito de propriedade.

As obras literárias e artísticas, por sua vez, receberam proteção internacional por meio da Convenção de Berna, que foi promulgada em 1886 (OMPI, 2021). Essa convenção ampliou a proteção dos direitos autorais, estendendo o período de proteção para além da morte do autor, o que possibilitou que seus herdeiros também fossem beneficiados, vigorando até hoje (Griebeler, 2021, p. 739).

Ainda sob esse aspecto, o acordo internacional conhecido como TRIPS (sigla em inglês para Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio), que atua em consonância com a Convenção de Berna, é de grande relevância para o cenário mundial e inclui medidas de proteção aos direitos autorais. O objetivo é garantir a proteção dos direitos de obras artísticas e literárias, programas de computador, bem como outros direitos relacionados e as relações jurídicas que derivam desses direitos (Barboza; Ferneda; Sas, 2021, p. 104).

Além disso, o período após as Guerras Mundiais representou uma grande mudança na concepção do Direito Econômico e da Propriedade Intelectual. Com o fim da Segunda Guerra Mundial e a consolidação de uma nova concepção econômica, surgiu o General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) em 1947, que foi de extrema importância para o

comércio internacional, pois estabeleceu regras e acordos para a redução de tarifas e outras barreiras comerciais entre os países membros. Em 1967, foi criada a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), como parte da Organização das Nações Unidas (ONU), consolidando ainda mais a importância dos direitos de propriedade intelectual no cenário internacional (Santos, 2021, p. 13).

Segundo a Convenção que definiu os propósitos da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), assinada em Estocolmo, a “propriedade intelectual” pode ser conceituada como:

A soma dos direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes, às execuções dos artistas instrumentistas, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviços, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal, e a todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico.

De acordo com Pinheiro, Almeida e Monde (p. 11, 2012), os direitos de propriedade intelectual podem ser definidos como aqueles que dizem respeito à proteção legal concedida às criações da mente humana, a fim de garantir aos autores a devida autoria de sua obra e o direito de exhibir, dispor ou explorar comercialmente o resultado de seu trabalho criativo.

Dessa forma, a relevância da Propriedade Intelectual tem sido crescentemente ressaltada nas negociações comerciais internacionais, assim como nas discussões da Organização Mundial do Comércio (OMC) e da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), o que enfatiza a sua proteção normativa. Consequentemente, é possível observar ao longo do tempo um estímulo significativo à criação de obras intelectuais e invenções de valor comercial.

2.2 Propriedade intelectual no ordenamento jurídico brasileiro

A regulamentação da propriedade intelectual em território brasileiro, que evoluiu e foi aprimorada com o passar dos anos, teve um marco importante com a promulgação da Lei nº 5.988 em 1993, que regulava os direitos autorais. Posteriormente, a referida lei foi revogada pela Lei dos Direitos Autorais nº 9.610, que entrou em vigor em 1998 e estabeleceu diretrizes mais claras e precisas sobre a proteção da propriedade intelectual no país.

Anteriormente, o surgimento da Revolução Industrial na Inglaterra, no século XVIII, representou uma série de transformações tecnológicas que tiveram um impacto significativo no processo produtivo e na sociedade como um todo, entretanto, houve um longo tempo de espera até que se formasse o sistema internacional de proteção da propriedade intelectual, que surgiu através da Convenção de Paris e da Convenção de Berna, de acordo com o autor Marcos Wachowicz (2012), que relata ainda:

Verdadeiros marcos no direito internacional, essas Convenções possibilitaram a expansão do modo produtivo industrial, com a projeção doutrinária liberal-individualista centrada na existência da figura do autor da obra e, ao mesmo tempo, com a proteção do investimento e dos interesses econômicos inerentes à exploração comercial da obra.

No Brasil, conforme indicado por Santos (2021), desde a chegada da família real portuguesa, a proteção da propriedade intelectual tem sido expressamente prevista nas Constituições, exceto na Constituição de 1937, e se deu da seguinte maneira:

A primeira Constituição brasileira, de 1824, previu expressamente a propriedade intelectual como um direito inviolável:

[...]

A primeira Constituição Republicana aumentou a proteção à propriedade intelectual, de 1891, passando a abranger não só as invenções, como também os direitos autorais e as marcas:

[...]

A partir da Constituição de 1934, a ordem jurídica passa a se preocupar, mais intensamente, com o aspecto social da propriedade, inclusive a intelectual.

Assim, através do art. 113, incisos 17 e 18, da Constituição de 1934, a função social da propriedade adquire status constitucional:

[...]

A Constituição de 1967 não alterou a identidade da propriedade intelectual, seguindo as mesmas linhas da constituição anterior.

A Constituição de 1988, por sua vez, “continuou protegendo fortemente propriedade privada em geral e a intelectual, declarando-as como direito fundamental insuscetível de supressão por emenda constitucional [...], sem prejuízo da sua função social”, afirma Santos (2021, p. 16).

No âmbito do ordenamento jurídico brasileiro vigente, uma das principais categorias de propriedade intelectual é a propriedade industrial. Conforme Santos (2021) observou, esta área é regulamentada pela lei federal nº. 9.279/96, a qual estabelece as condições em que certos objetos não podem ser patenteados, os requisitos para a concessão de patentes, como a novidade, a atividade inventiva e a aplicabilidade industrial, bem como os direitos dos detentores de patentes e as exceções à proteção da propriedade intelectual. Além disso, a lei

também aborda questões relacionadas ao desenho industrial (tendo como critérios principais novidade e originalidade), marcas, incluindo seus requisitos, tipos e prazos de proteção, indicações geográficas, distinguindo entre indicação de procedência e denominação de origem, além de estabelecer a competência do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) para determinar as condições de registro. Também, trata da transferência de tecnologia e franquia, definindo as circunstâncias em que esses acordos produzem efeitos perante terceiros.

Além da categoria de propriedade industrial, outras importantes formas de propriedade intelectual, de acordo com as explanações de José da Silva e Marcos da Silva (2014), incluem o Direito de Autor e Conexos, que se refere à proteção concedida a obras literárias e artísticas, e a Proteção Sui Generis, que governa os processos de análise e apropriação de elementos da biodiversidade. Essa última categoria compreende a Lei de Cultivares (Lei nº 9.456/1997, que promove investimentos no desenvolvimento de variedades vegetais), a Proteção dos Conhecimentos Tradicionais (relacionada ao conhecimento compartilhado por comunidades locais e populações indígenas) e, por fim, a regulamentação associada à Topografia de Circuitos Integrados (Lei nº. 11.487/2007).

No que tange a esse aspecto, o Direito Autoral visa proteger as criações intelectuais de caráter artístico, literário ou científico, como músicas, livros e pinturas, constituindo-se como um direito pessoal. Por outro lado, o Direito Industrial é responsável pela proteção de invenções, marcas e designs industriais, estabelecendo-se como um direito patrimonial. Enquanto o direito autoral surge automaticamente após a criação, o direito industrial requer registro (patentes) para garantir a proteção.

Com o advento da tecnologia, a reprodução exata de obras intelectuais, como fotos, livros e conteúdo audiovisual, tem um alcance amplo e muitas vezes é difícil distinguir o que é original e o que é cópia. Além disso, a tecnologia e a internet possibilitam que qualquer pessoa tenha acesso a essas obras e crie suas próprias obras originais com proteção dos direitos autorais (Branco Junior, p. 05, 2007).

O criador de uma obra intelectual possui vantagens superiores em relação aos usuários, tanto em mercado regional quanto nacional, uma vez que detém os direitos autorais e os privilégios associados aos produtos e serviços criados em suas obras científicas, artísticas e literárias. Assim, o direito de propriedade intelectual é um mecanismo crucial para a valorização da posse atribuída ao criador de uma obra intelectual, de acordo com Barral e Pimentel (2016), uma vez que este direito assegura ao criador o controle sobre o uso de suas obras, incentivando a inovação e a criatividade, além de proporcionar benefícios econômicos derivados de suas criações.

No Brasil, como já abordado, a proteção aos direitos autorais é assegurada pela Lei nº 9.610/98, que dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de obras de autoria. De acordo com o artigo sétimo da referida lei, somente serão consideradas passíveis de proteção aquelas obras que apresentarem um requisito fundamental: a originalidade da criação. A originalidade é essencial porque é o que distinguirá a obra de outras previamente existentes e permitirá a aplicação do direito autoral correspondente. Em outras palavras, para que uma obra possa ser protegida, é preciso que ela tenha sido criada a partir de uma fonte original, que não seja uma cópia ou imitação de outra obra já existente (Bettio, 2022). Portanto, a originalidade funciona como um certificado de autenticidade, salvaguardando a integridade criativa e promovendo a geração de novas ideias.

As legislações que protegem os direitos autorais estabelecem um período de proteção para o autor, no qual ele detém o controle exclusivo sobre o uso de sua obra. Após esse período, a obra entra em domínio público e pode ser utilizada livremente por qualquer pessoa. Os prazos de proteção variam entre países e, no Brasil, a proteção é garantida por um período de 70 anos após a morte do autor. Esse período de proteção assegura também que os herdeiros e a família do autor possam usufruir dos benefícios gerados pela obra (Pawlak, 2022).

De acordo com a Lei nº 9.610/98, o aspecto pessoal é um dos principais aspectos a serem considerados em relação ao direito do autor, o que inclui a identificação do sujeito ativo e passivo da relação jurídica. Essa importância se deve ao fato de que o direito autoral é um direito personalíssimo, o que significa que pertence exclusivamente ao autor, não podendo ser transferido a terceiros e nem renunciado, conforme previsto no artigo 27 da mesma legislação. Assim, a identificação do autor e de seus direitos é fundamental para a proteção de sua criação intelectual, bem como para a preservação da integridade da obra (Bettio, 2022).

A Lei nº 9.610/98 conceitua as obras passíveis de proteção como “as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro”. No entanto, em seu artigo 8º, a referida lei apresenta algumas exceções quanto ao que não se constitui como objeto de proteção do direito autoral, tais como ideias, sistemas, nomes e títulos isolados, bem como o aproveitamento industrial ou comercial das ideias contidas nas obras. Além disso, a legislação brasileira estabelece limites para o uso privado de obras intelectuais, restringindo a reprodução permitida para pequenos trechos da obra (Veloso, 2022).

Por fim, conclui-se que os direitos autorais desempenham um papel crucial na salvaguarda da propriedade intelectual. Eles concedem aos autores o poder de gerir o uso e a distribuição de suas obras inovadoras, garantindo que sejam devidamente recompensados por

seus esforços. Este mecanismo não apenas proporciona incentivos econômicos, mas também respeita e honra ao mérito moral dos criadores, fortalecendo, assim, a integridade e a valorização de suas contribuições para a sociedade.

2.3 Era digital: novas tecnologias, novas ameaças

A salvaguarda dos direitos autorais e das produções intelectuais estava, inicialmente, restrita a livros, músicas e demais obras impressas. No entanto, com o advento do cinema e do rádio, surgiram novas legislações para amparar as criações audiovisuais e sonoras. Com a evolução da internet e das tecnologias digitais, novos desafios se apresentaram para a proteção dos direitos autorais e, por consequência, para a defesa da propriedade intelectual.

Com o crescente desenvolvimento tecnológico no ambiente virtual, onde há uma vasta quantidade de conteúdo sendo produzido e circulado por um grande número de criadores, torna-se gradativamente importante a disponibilidade e precisão das informações relacionadas à titularidade das obras (Barboza, Ferneda, Sas, 2021).

Assim, “o mundo digital acaba sendo fundamentalmente antagônico a manutenção desses direitos autorais”, de acordo com Pawlak (2022), tendo em vista a sua natureza que possibilita a replicação e distribuição indevida de obras intelectuais de forma mais acessível e facilitada.

Reis (2020) destaca que a Lei nº. 9.610/1998 foi concebida em um momento em que muitas ferramentas tecnológicas já estavam disponíveis, mas que atualmente perdeu grande parte de seu valor. A mudança para a era digital e a grande variedade de recursos oferecidos pela internet tornaram obsoleta a forma como as obras intelectuais eram protegidas e comercializadas.

Considerando este aspecto, é crucial que exista uma reforma legislativa que aborde os direitos autorais para que sejam elaboradas leis que protejam as futuras inovações e invenções devido às transformações tecnológicas iminentes, a fim de proporcionar segurança jurídica aos criadores.

Segundo Panzolini (p. 73, 2018), o direito autoral é uma ciência jurídica dinâmica e, portanto, não pode haver demora na reavaliação da legislação para atender às novas demandas impostas pelas mudanças da tecnologia e do mundo globalizado. É essencial que as novas legislações brasileiras sejam robustas e efetivas na proteção dos direitos autorais e acompanhem o avanço tecnológico para garantir a segurança jurídica dos inventores.

De acordo com Medeiros (2019), é incontestável que os direitos de propriedade intelectual estão se ampliando. Contudo, esse crescimento acontece sem um exame detalhado dos possíveis impactos na sociedade, especialmente quando consideramos tecnologias complexas, cuja produção, distribuição e consumo se dão de forma distinta das estruturas de mercado convencionais. A expansão excessiva desses direitos pode, de fato, ser um obstáculo para o progresso e a inovação, resultando em uma superproteção preocupante. Portanto, uma análise mais minuciosa e equilibrada é crucial para assegurar o avanço tecnológico e a inovação, sem prejuízo à proteção dos criadores e inventores.

Sob esse viés, Wachowicz e Cortiano (2021) afirmam que a liberdade de acesso à informação e aos bens artísticos e culturais, um marco da emancipação humana conquistado nas últimas décadas através da internet, não deve ser limitada ou suprimida para atender somente a interesses econômicos. Os autores ainda discorrem que:

Assim, pensar uma nova proteção jurídica para os Direitos Intelectuais implica, necessariamente, repensar elementos como: (i) o direito à informação e a importância da proteção aos direitos fundamentais; (ii) os valores éticos intrínsecos à Sociedade Informacional; (iii) a tutela jurídica tradicional aplicada pelo Direito da Propriedade Intelectual no cenário internacional; (iv) a tutela jurídica dada pelo direito Brasileiro; (v) os desafios para uma funcionalidade emergentes da Sociedade Informacional.

Portanto, qualquer tentativa de restrição com foco unicamente no lucro ameaça à liberdade de informação e a democratização do conhecimento. Em vez disso, o acesso à informação deve ser assegurado e protegido como um direito fundamental, fomentando a diversidade cultural, o conhecimento e o progresso da sociedade como um todo.

Enquanto a internet proporciona uma plataforma sem igual para a disseminação da cultura, é vital assegurar que os criadores recebam justa compensação, promovendo o respeito aos direitos autorais sem limitar o acesso à cultura, uma vez que equilibrar a liberdade de acesso à informação e a proteção dos direitos do criador é crucial para manter a sustentabilidade e a diversidade cultural na era digital.

A partir disso, várias iniciativas estão emergindo para salvaguardar os princípios da propriedade intelectual – o sistema jurídico que administra os direitos autorais. Isso é especialmente relevante em um cenário de rápidas mudanças tecnológicas, com o objetivo de superar desafios que questionam sua capacidade de proteção. Sob essa perspectiva, “o advento de tecnologias de tokens não fungíveis, enquanto instrumento de verificação de autenticidade e autoria de determinada obra artística, é identificado como um novo elemento do qual os direitos autorais podem sofrer impactos” (Barboza, Ferneda, Sas, 2021).

Como dispõe Kawano (2022), ainda que a legislação atual não forneça um suporte adequado para o uso pleno da tecnologia em questão, é possível inferir que os avanços e benefícios apresentados por esta podem, de fato, alterar drasticamente a legislação existente.

Portanto, tokens não fungíveis podem surgir como uma alternativa para a proteção da propriedade intelectual, oferecendo uma solução para a questão da autenticação e da titularidade de obras digitais. Com a criação de um registro em blockchain, os tokens não fungíveis garantem a autenticidade e a propriedade de um ativo digital, como, por exemplo, uma imagem, vídeo ou música, e será discorrido na sequência.

3 PROPRIEDADE INTELECTUAL E TOKENS NÃO FUNGÍVEIS

A convergência entre a propriedade intelectual e os tokens não fungíveis (NFTs) representa um marco significativo na era digital. Neste capítulo, iremos explorar a complexa interseção desses conceitos, bem como o funcionamento dos NFTs e a tecnologia blockchain subjacente que os impulsiona. As NFTs, ou Tokens Não Fungíveis, são ativos digitais únicos que são registrados em uma blockchain, tornando cada unidade inimitável e facilmente rastreável. Discutiremos neste capítulo como esse sistema de registro distribuído oferece a garantia de autenticidade e propriedade exclusiva, revolucionando a maneira como artistas, criadores e detentores de direitos autorais podem monetizar e proteger sua propriedade intelectual.

3.1 Definição e funcionamento: uma jornada pelo universo dos Tokens Não Fungíveis (NFTs)

Um Non Fungible Token (NFT), em português, “token não fungível”, representa uma inovação revolucionária no mundo digital. São ativos únicos e indivisíveis que utilizam a tecnologia blockchain para autenticar e rastrear a propriedade de ativos digitais, sejam obras de arte, colecionáveis, músicas, vídeos ou outros tipos de conteúdo.

Em suma, um NFT funciona como se fosse uma assinatura digital que prova que algo é original na internet, fornecendo uma marca única e especial, utilizando-se da tecnologia blockchain, que cria um registro exclusivo e inalterável, para garantir que ninguém possa copiar ou falsificar esse “autógrafo digital”. Dessa forma, ele confere valor a coisas que, de outra forma, seriam apenas arquivos digitais.

De acordo com Usman Chohan (2021, *apud* Guimarães e Silva, 2022, p. 258), um NFT pode ser definido como:

Para efeitos de definição, um Non-Fungible Token pode ser visto como uma unidade de informação digital (token) que é armazenada em um blockchain e não é intrinsecamente intercambiável com outros ativos digitais (fungíveis). O termo “fungível” deriva do aspecto econômico e literaturas contábeis, e é definido como qualquer coisa que seja intercambiável com um objeto idêntico ou semelhante. Formas tradicionais de moeda, sejam somas equivalentes de papel-moeda ou unidades idênticas de metais preciosos, são objetos fungíveis, e é isso que os ajuda para servir como meio de troca, porque eles são entendidos como sendo de valor igual. Pode-se substituir uma nota de cinco dólares por cinco notas de um dólar porque ambas são fungíveis.

Os NFTs são, portanto, ativos imateriais, concebidos para serem únicos ou bastante limitados, não podendo ser substituídos e nem intercambiável com outros ativos digitais, que delimitam a propriedade de documentos eletrônicos mediante o registro em blockchains. Ademais, são ativos criptográficos não fungíveis, declarados em um formato de token padrão e possuem um conjunto exclusivo de atributos, estabelecendo assim a singularidade e a limitação inerentes.

Relacionando-se a essa singularidade, é crucial considerar o conceito de fungibilidade. Conforme delineado no art. 85 do Código Civil, os bens móveis fungíveis são aqueles que podem ser substituídos por outros da mesma espécie, quantidade e qualidade. Assim, enquanto os NFTs se destacam como ativos digitais únicos e imutáveis, o conceito de fungibilidade, delineado no Código Civil, destaca ainda mais a natureza intransferível desses tokens.

Ademais, como aborda o Guimarães e Silva (2022, p. 257 e 258), a princípio, os bens digitais podem ser reproduzidos infinitamente, indicando uma potencial fungibilidade, ou seja, a capacidade de serem substituídos uns pelos outros sem perda de valor. No entanto, um bem digital torna-se infungível ao atribuir uma identificação única a este, como ocorre com aparelhos celulares, que são considerados infungíveis devido à presença de um International Mobile Equipment Identity (IMEI), uma identidade internacional única. Essa característica individualizadora faz com que cada celular seja único, impedindo a substituição exata por outro, evidenciando, assim, a infungibilidade associada à presença de identificadores específicos.

Destaca-se, ainda, que os NFTs representam tokens associados a um objeto digital, não ao objeto em si. Na transação de compra e venda de um NFT, o que está sendo transferido é exclusivamente a propriedade da cópia digital. É relevante notar que a obra de arte digital se desvincula do seu “substrato”, evidenciando que a concepção abstrata permanece sob a autoria original. Adicionalmente, sublinha-se que o detentor do NFT não tem permissão para explorar economicamente o bem digital nem realizar modificações, a menos que expressamente permitido por meio de um contrato específico, conforme indicado por Affonso (2022, p. 193). A transação se assemelha mais à compra de um certificado digital de autenticidade do que à aquisição da obra em si, como ocorre no mercado de arte convencional, ou seja, o comprador adquire um documento eletrônico, que atesta a autenticidade e origem da obra, mas a própria obra não está contida no arquivo do NFT.

Além disso, é crucial ressaltar que as tecnologias dos tokens não fungíveis possibilitam a comercialização de uma ampla gama de conteúdo. Ao longo dos anos, o mercado de produtos ou objetos transacionados por meio de NFTs tem se expandido e ganhado

popularidade. Os principais impactos desses tokens estão relacionados ao comércio artístico virtual e/ou digital.

Devido à natureza representativa da tokenização, praticamente qualquer produto digital, independentemente de sua forma ou tipo, pode ser transformado em um token e, conseqüentemente, ser vendido em mercados de NFT, transacionados por meio de criptomoedas (moedas virtuais), como o Ether (ETH), moeda interna da plataforma Ethereum, que pode ser utilizado para pagar as execuções de contratos inteligentes na plataforma. A característica única da Ethereum é a capacidade de criar operações de complexidade variada, o que facilita a emissão de tokens para diversas finalidades, tal como afirmado por Rocha (2022, p. 51 e 52).

Sob a visão de Veloso (2022, p. 24), cada NFT é composto por metadados, que são informações detalhadas sobre os ativos correspondentes. Esses metadados são essenciais para autenticar o objeto físico ao qual o NFT está vinculado. Em outras palavras, os metadados funcionam como uma espécie de comprovação da autenticidade do objeto real. Além disso, o NFT atua como uma representação digital do objeto físico, codificado em um conjunto de informações na blockchain. Essas informações incluem dados como o nome do criador do NFT, um link URL que direciona para uma representação visual ou detalhes adicionais do trabalho associado ao NFT, a data em que foi criado, e quaisquer termos contratuais específicos que continuam a ser aplicáveis ao NFT mesmo após sua venda.

Nesse sentido, também vale destacar os royalties obtidos através da venda de NFTs, que simbolizam uma revolução no universo artístico. Os pagamentos de royalties ou bônus de revenda são gerenciados por cláusulas autoexecutáveis em contratos inteligentes. No universo dos NFTs, a Opensea se destaca como a maior plataforma de negociação. Nela, é viável estabelecer uma porcentagem de royalties para cada transação. Assim, a cada venda realizada na plataforma, o artista recebe uma porcentagem do valor da venda, o que assegura um fluxo de renda contínuo. Essa inovação robustece a economia criativa, incentivando a participação de mais artistas.

Conforme delineado por Rodrigues (2023, p. 35-40), no que se refere aos principais usos dos NFTs, ressalta-se a aplicação destes em obras de arte, impulsionada pelo aumento dos valores de transação, atingindo cifras milionárias. Destacam-se também os registros de direitos autorais de músicas, proporcionando aos detentores direitos a royalties sobre a obra musical. Além disso, os NFTs são utilizados em jogos e itens colecionáveis, onde a forma de pagamento se dá por meio de criptomoedas, e o certificado de autenticidade é garantido pelo registro na blockchain, itens estes que podem ser obtidos por recompensas ao passar de fases, mapas ou

níveis, ou participando em competições que oferecem prêmios, podendo ser aplicados, ainda, na aquisição de ingressos para eventos, proporcionando segurança ao estabelecer que a propriedade é exclusiva do detentor do token.

Ainda segundo o autor supracitado, os NFTs, no tocante ao Metaverso, são empregados para a aquisição de bens virtuais, enquanto em transações envolvendo bens físicos, um item tangível pode ter sua autenticidade e propriedade reconhecidas por meio de um certificado em formato NFT. Adicionalmente, abrangem a área de conteúdo em imagem e vídeo onde a criação de conteúdo em formato de vídeos encontra espaço, exemplificado pelo lançamento de vídeos exclusivos de jogos da National Basketball Association (NBA) no formato NFT. Por fim, os NFTs também são empregados como instrumento de investimento em direitos relacionados à transferência de atletas, como exemplificado pela iniciativa pioneira do Santos Futebol Clube com o “token da Vila”, buscando angariar recursos para investimentos no clube por meio de NFTs.

Compreender o papel dos Tokens Não Fungíveis (NFTs) está intimamente associado à geração de ativos digitais raros. A raridade digital diz respeito à restrição intencional da oferta de certos ativos digitais, conferindo-lhes um valor único. No caso dos NFTs, essa escassez é concretizada pela tokenização de ativos singulares e indivisíveis. A exemplo disso, em dezembro de 2021, uma obra intitulada “The Merge”, de autoria do artista Pak, foi comercializada por impressionantes US\$ 91,8 milhões, de acordo com Gonçalves (2022). Mesmo estando de acordo com as práticas do mercado de arte internacional, é um valor notável, considerando que a obra em questão se tratava de um NFT.

Por fim, os tokens não-fungíveis ganharam destaque na cultura popular como uma tecnologia que provoca divergências de opiniões, marcada por suas qualidades e falhas. É importante destacar que o mercado de NFTs é extremamente instável no momento, sujeito a variações baseadas não somente na demanda dos compradores, mas também na valorização das criptomoedas.

A complexa natureza da propriedade ligada a um NFT é mais profunda do que se poderia imaginar à primeira vista, tendo em vista a movimentação significativa de capital financeiro, principalmente quando se trata de obras de arte digital representadas por NFTs, uma conexão de grande importância se apresenta.

À medida que essa tecnologia revela um amplo conjunto de possibilidades, surge simultaneamente a necessidade de regulamentação, especialmente em relação aos direitos autorais e propriedade intelectual, visando tratar de forma adequada todas as particularidades deste ambiente, como será cuidadosamente analisada nas próximas seções deste trabalho.

3.2 Tecnologia blockchain e sua eficácia na proteção da propriedade intelectual

Antes de adentrar no conceito da tecnologia blockchain, é relevante explorar o intrigante contexto de sua origem, envolvendo a figura enigmática conhecida como Satoshi Nakamoto. Sob esse pseudônimo, Nakamoto, que permanece um mistério, introduziu ao mundo o conceito de Bitcoin, em 2008, uma criptomoeda revolucionária que operava em um sistema descentralizado, eliminando a necessidade de uma autoridade central para validar transações.

Conforme expõe Pesserl (2021, p. 277 e 278), Nakamoto, ao apresentar a ideia da Bitcoin, pontuou a necessidade de um sistema de pagamento eletrônico fundamentado em prova criptográfica, em detrimento da confiança, possibilitando que duas partes interessadas realizem transações diretamente, sem depender de uma terceira entidade de confiança, como vinha acontecendo.

Ainda segundo o autor, Nakamoto propôs que transações cuja reversão seja computacionalmente impraticável ofereceriam proteção aos vendedores contra fraudes, enquanto mecanismos de garantia poderiam ser facilmente implementados para resguardar os compradores. A solução apresentada consistiu em um servidor de *timestamp* (um carimbo data-hora), para criar uma prova computacional da ordem cronológica das transações: uma blockchain. Essa blockchain representa um *ledger* (livro razão) digital (registro eletrônico) descentralizado, distribuído e, frequentemente, público, composto por registros, denominados blocos, utilizados para registrar transações em diversos computadores. Essa arquitetura garante que nenhum bloco envolvido possa ser alterado retroativamente sem afetar todos os blocos subsequentes.

Assim, a tecnologia blockchain é como um caderno de anotações digital, compartilhado por muitas pessoas ao redor do mundo, no qual contém uma lista de transações. A diferença é que não é uma pessoa a responsável por manter esse “caderno”, mas uma rede de computadores conectados, onde todas as informações são agrupadas em “blocos” e, à medida que novas transações acontecem, novos blocos são adicionados à lista existente.

Para garantir que ninguém possa simplesmente apagar ou alterar as informações, cada bloco está vinculado ao anterior por meio de códigos especiais chamados “*hashes*” (do inglês, *hash* significa “cerquilha”). Logo, se alguém tentar mexer em uma transação antiga, todos os blocos subsequentes também precisariam ser alterados, o que é praticamente impossível de fazer sem ser detectado pela rede.

Uma vez que um recurso, transação ou contrato é autenticado e confirmado na blockchain pelos participantes da rede, esse registro é compartilhado com todos os membros da

rede, conhecidos como nodes, por meio de um livro-razão geral conhecido como *general ledger*. Esse livro-razão atua como a memória central da blockchain, armazenando todas as informações pertinentes. Cada autenticação resulta na criação de um bloco, que é incorporado à cadeia, contendo todos os registros de maneira cronológica e linear. Isso assegura a segurança, a imutabilidade e a rastreabilidade das informações (Munaretto, 2019, p. 57).

Segundo Pessler, (2021, p. 282), as blockchains podem ser classificadas com base em seu nível de abertura. As blockchains públicas são acessíveis a qualquer pessoa sem a necessidade de aprovação externa, permitindo que qualquer indivíduo tenha uma conta e participe na verificação das transações. Essas blockchains, geralmente de código-fonte aberto, refletem os valores e ideologias da comunidade de desenvolvedores. Por outro lado, as blockchains fechadas, privadas e permissivas restringem o acesso ao registro distribuído e controlam quem pode validar transações, muitas vezes utilizando código-fonte proprietário desenvolvido por organizações privadas. Em resumo, as blockchains podem variar de abertas, semelhantes a um mercado acessível a todos, a fechadas, comparáveis a salas de negociação exclusivas para convidados, com várias aplicações situadas entre esses extremos em termos de abertura.

Dessa forma, a blockchain, a tecnologia por trás do Bitcoin, é uma espécie de livro-razão digital distribuído, onde as transações são registradas em blocos encadeados e imutáveis. Essa abordagem descentralizada confere à blockchain um alto nível de segurança, transparência e resistência à adulteração.

Tal tecnologia serve como uma base robusta para a representação e rastreamento digital de ativos globais, abrangendo desde commodities até obras de arte, recursos naturais e resíduos. Essa representação é frequentemente realizada por meio de tokens digitais, os quais são utilizados para simbolizar ativos específicos, sejam eles fungíveis ou infungíveis, e são passíveis de negociação. Possuir um token digital confere a qualquer indivíduo acesso ao item correspondente, permitindo que o mesmo seja rastreado e negociado de maneira digital (Guingo *et al.*, 2020, p. 118).

Nesse âmbito, destaca-se um dos principais usos da blockchain: a criação de smart contracts. Os smart contracts (ou contratos inteligentes), são contratos autoexecutáveis que seguem regras pré-definidas e que são verificados pela rede. Os smart contracts podem facilitar a troca de bens, serviços, dinheiro e informações entre as partes, sem a necessidade de intermediários ou autoridades centrais, ao automatizar a execução de acordos de forma segura e transparente. Utilizando a tecnologia blockchain para registrar e validar todas as transações, esses contratos inteligentes têm potencial para revolucionar diversos setores da economia.

Os contratos digitais ou eletrônicos têm sua origem na aceitação jurídica dos contratos celebrados por meios eletrônicos, respaldada pela Lei Modelo da Comissão das Nações Unidas para o Direito Comercial Internacional, de 1996. O artigo 5.º desta lei estabelece que a informação não será desprovida de efeitos jurídicos, validade ou eficácia unicamente por ser apresentada na forma de mensagem eletrônica (Ferraz, 2019, p. 45).

Ferraz (2019, p. 50) afirma que, para que o contrato inteligente funcione, é necessário que as partes concordem com as condições que regerão a realização do negócio jurídico, ou seja, a celebração do contrato. As cláusulas contratuais estipuladas serão incorporadas ao aplicativo e programadas em um código autoexecutável. Após a validação das partes, por meio de assinatura digital ou método similar, o contrato é automaticamente executado, tornando seu cumprimento irreversível e automático, em conformidade com as disposições contratuais acordadas.

O autor discorre, também, que à medida que é autoexecutável e programável, em situações imprevistas, como falta de pagamento ou descumprimento de cláusulas contratuais, o contrato inteligente tem a capacidade de, como uma alternativa em seu curso, acionar medidas de exceção, envolvendo instituições ou até mesmo prosseguir com a execução ou o cancelamento do contrato.

Acerca dos contratos inteligentes, é pertinente falar, ainda, que estes são empregados na rede Ethereum para autenticar as operações envolvendo NFTs. Na prática, a Ethereum constitui o alicerce fundamental para as transações de NFTs, sendo a plataforma baseada em blockchain que sustenta todas as transações provenientes dos contratos inteligentes que originam os NFTs, como pontuado por Rodrigues (2023, p. 34). Como já mencionado, a plataforma Ethereum dispõe do Ether, moeda interna que pode ser utilizado para pagar as execuções de contratos inteligentes na plataforma.

Nesse sentido, Munaretto (2019, p. 52) dispõe que:

A tecnologia blockchain possibilita a implementação de um smart contract, permitindo uma visão comum dos acontecimentos entre os participantes da rede. Cria-se um contexto de execução que é aceito por todas as partes envolvidas no contrato. Nesse sentido, o advento das criptomoedas facilitou e reforçou a negociação, bem como o desempenho do contrato, trazendo confiança e validade nas transações online. Seu funcionamento é dado pela transparência, conferindo segurança aos dados que, uma vez registrados, tornam-se irreversíveis.

Nesse contexto, criptomoedas, como o Bitcoin, apresentam uma natureza jurídica híbrida, cuja classificação varia conforme sua aplicação, sendo mais detalhadamente tratadas como commodities, bens de troca para os contratos inteligentes. A prova de trabalho, introduzida pelo Bitcoin, serve como base para todas as criptomoedas existentes, e viabiliza a

validação do processo pelos membros da rede, conhecidos como mineradores, através de um método de consenso. Dessa forma, uma pessoa aleatória realiza a validação e confirmação dos dados da transação, recebendo uma bonificação por esse serviço. Essa abordagem resolve a questão de confiança, equiparando a segurança dessas transações às instituições tradicionais que estamos habituados a utilizar (Munaretto, 2019, p. 54 e 60).

Rocha (2022, p. 56) ressalva que a blockchain não visa subverter modelos de negócios tradicionais mediante uma solução de custo mais baixo para superar rapidamente as empresas estabelecidas. Pelo contrário, é uma tecnologia que tem o potencial de estabelecer os alicerces para sistemas econômicos e sociais completamente novos.

No que tange ao uso de smart contracts e NFTs, cuja base dessa interconexão é a tecnologia blockchain, é válido citar que a geração de NFTs ocorre por meio da implementação de um contrato inteligente (smart contract) na blockchain. Esse contrato inteligente estabelece as características distintivas do token, como seu nome, símbolo, quantidade total e propriedades específicas. Tais propriedades podem abranger detalhes cruciais, como autenticidade, origem e histórico do ativo que o NFT representa (Dias *et al.* 2023, p. 3123).

Sob essa perspectiva, os contratos inteligentes podem automatizar várias transações relacionadas a direitos autorais, incluindo autorizações para o uso e exploração de conteúdo protegido, bem como o processo de remuneração. Os tokens podem assumir várias formas, representando, por exemplo, uma cópia de uma obra protegida. Essa representação pode ocorrer no momento da criação da obra ou posteriormente, mediante ação do titular dos direitos ou de terceiros autorizados (Pesserl, 2021, p. 284).

De acordo como autor, alguns atributos das tecnologias de blockchain, como escassez, confiança, transparência, registros públicos descentralizados e contratos inteligentes, parecem alinhar-se com os princípios fundamentais do direito autoral. Os autores têm a capacidade de publicar suas obras na blockchain, criando um registro praticamente imutável da propriedade inicial e incorporando contratos inteligentes para conceder licenças de uso das obras. A compensação pode ser facilitada em plataformas de distribuição online, onde os contratos inteligentes estão estabelecidos. Teoricamente, essa configuração automatizada proporciona uma gestão eficiente e em larga escala dos direitos autorais. Dessa forma, a blockchain surge como uma oportunidade para reduzir atritos no mercado, aprimorar a eficácia do licenciamento e fortalecer a autonomia dos criadores.

Além disso, os sistemas de registro de direitos autorais baseados em plataformas blockchain apresentam vantagens significativas para superar desafios relacionados à propriedade de direitos autorais. Esses sistemas oferecem uma comprovação inequívoca da

existência de ativos digitais, tornando-os acessíveis a um amplo público. Ademais, ao utilizar a blockchain, esses registros garantem a existência de uma obra e a identificação do seu criador, fornecendo essas informações em um registro público. Isso é particularmente crucial em áreas como patentes, marcas comerciais e design industrial, onde o registro é um requisito formal para a identificação e proteção da propriedade intelectual. A tecnologia blockchain também é ressaltada por permitir que o criador mantenha o controle individualizado de cada cópia digital na rede, proporcionando uma abordagem única para cada obra protegida por direitos autorais, algo que não seria possível distinguir apenas pela qualidade (Jaborandy, Matias e Porto, 2023, p. 359).

Dessa forma, levando em conta a facilidade de reprodução e distribuição de obras online, tornando-as suscetíveis a cópias não autorizadas, plágio e uso indevido, ampliando os desafios significativos na proteção de direitos autorais em um cenário digital em constante evolução, a tecnologia blockchain oferece uma solução inovadora para os desafios mencionados, fornecendo uma base segura para garantir a autenticidade e rastreabilidade de obras de arte e conteúdo digital. Ao registrar informações relevantes em uma rede descentralizada e imutável, a blockchain cria um histórico transparente de transações, incluindo detalhes sobre a criação, propriedade e transferência de ativos digitais. Isso não apenas estabelece uma prova incontestável de autenticidade, mas também permite aos criadores rastrear a jornada de suas obras, fortalecendo a proteção de direitos autorais.

Os smart contracts e NFTs (Tokens Não Fungíveis), por sua vez, emergem como ferramentas poderosas na proteção eficiente de direitos autorais. Ao incorporar contratos inteligentes à blockchain, os criadores podem automatizar processos relacionados à autenticação, licenciamento e remuneração. Os NFTs, representando ativos digitais únicos e indivisíveis, possibilitam a criação de registros inalteráveis de propriedade, tornando a gestão e a proteção de direitos autorais mais eficazes.

4 REMOÇÃO DO CONTEÚDO INFRATOR DA PROTEÇÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL

À medida que os tokens não fungíveis se tornam cada vez mais presentes no cenário digital, é imperativo compreender as complexidades legais e éticas associadas a essa inovação. Ao abordar tópicos como segurança cibernética, propriedade intelectual e regulamentações específicas, busca-se fornecer uma análise abrangente que sirva como guia para os envolvidos nesse ecossistema em constante evolução. No presente capítulo, serão exploradas diversas facetas relacionadas aos desafios jurídicos envolvidos na detecção e remoção de NFTs infratores, as implicações legais dessas tecnologias no contexto brasileiro e as ferramentas e práticas recomendadas para a efetiva remoção de NFTs que violem direitos autorais.

4.1 Desafios jurídicos na detecção e remoção de conteúdo infrator

Os desafios jurídicos associados à detecção e remoção de NFTs fraudulentos relacionados a direitos autorais são significativos, especialmente considerando a novidade dessa tecnologia. A falta de regulamentação consolidada, anonimato, e ausência de diretrizes claras em relação à tributação e fiscalização, por exemplo, criam um ambiente propício para exploração de práticas não éticas e até mesmo criminosas.

Sob esse diapasão, outra questão polêmica relacionada às situações de fraude associadas aos NFTs, é a ausência de requisição de provas que comprovem a autoria do ativo. No caso de aquisição de um NFT emitido de forma fraudulenta, ocorre a violação de uma obrigação legal fundamental, que consiste em fornecer um item certificado pelo legítimo autor. Isso resulta em uma obrigação de reparação do dano por parte do fraudador, assim como dos websites que comercializam esses NFTs. Importante ressaltar que a responsabilidade destes últimos é solidária e fundamenta-se no risco e benefício do negócio (Guimarães e Silva, p. 266).

Além disso, conforme explica Guadamuz (2021, *apud* Jaborandy, Matias e Porto, 2023, p. 359), para caracterizar uma infração, é essencial atender a três requisitos. Inicialmente, o infrator deve realizar um dos direitos exclusivos do autor sem a devida anuência. Em segundo lugar, é essencial que haja uma conexão causal entre as obras envolvidas. Por fim, é necessário que o trabalho, em sua integridade, ou uma parte considerável dele tenha sido reproduzida.

É, justamente, nesse cenário, que a tecnologia blockchain proporciona um método seguro e transparente para registrar transações, criando um rastro imutável e verificável. Isso

pode ser aplicado à proteção da propriedade intelectual, afim de garantir autenticidade e evitar fraudes.

Como já explanado, a tecnologia blockchain opera de maneira que qualquer tentativa de modificar uma informação após a validação de um bloco exige a alteração de todos os blocos subsequentes. Devido à distribuição dessas informações em milhares de computadores, os registros de validação são intrincados. A complexidade considerável da criptografia quase inviabiliza a validação de forma independente, demandando a participação de equipes no processo de mineração. Devido a essa rede descentralizada e à história criptográfica associada a cada bloco, as operações desfrutam de uma segurança substancial. A tecnologia blockchain se destaca por sua complexidade elevada, tornando-se praticamente imune a ataques cibernéticos. Até o momento, não há tecnologia disponível capaz de quebrar a criptografia presente na tecnologia blockchain, diferentemente das redes centralizadas (Munaretto, p. 61).

Não à toa, as aplicações da tecnologia blockchain se expandiram rapidamente para diversas áreas que ultrapassam o âmbito das criptomoedas. Essas incluem a certificação de setores inteiros, como o rastreamento do gado, fornecendo informações detalhadas sobre vacinas, alimentação, frigoríficos e distribuição; a autenticação da produção de diamantes; a documentação de cargas interportuárias; a guarda segura de registros médicos em instituições bancárias, entre muitos outros casos (Pesserl, 2021, p. 280).

É importante destacar que a tecnologia blockchain proporciona ao criador o controle sobre cada cópia digital na rede blockchain. Inicialmente, cada cópia digital de uma obra protegida por direitos autorais é idêntica e indistinguível em termos de qualidade. No entanto, a blockchain oferece a capacidade de individualizar cada cópia digital de uma obra protegida por direitos autorais (Jaborandy, Matias e Porto, p. 359).

Assim, uma função *hash* pode ser empregada para gerar identificadores novos e únicos para cada cópia, introduzindo pequenas diferenças, como adicionar um número de série a cada cópia digital, criando *hashes* para conteúdo semelhante. Além disso, no que diz respeito à remuneração dos artistas, os smart contracts desempenham um papel crucial, possibilitando pagamentos automáticos e instantâneos para partes específicas, bem como permitindo a expiração de licenças após um período determinado (Jaborandy, Matias e Porto, p. 359).

Nesse âmbito, destaca-se o uso de smart contracts, ou contratos inteligentes, que, como já discutido, desempenham um papel crucial na automação e execução de acordos sem a necessidade de intermediários, e representam uma evolução significativa na concepção, implementação e administração dos contratos. Ao incorporar a tecnologia blockchain, eles

asseguram que o que foi acordado permaneça inalterado e imutável em suas disposições, alinhando-se com o princípio tradicional da “pacta sunt servanda”, que preconiza a observância dos compromissos firmados.

Os smart contracts, assim como os contratos tradicionais, devem aderir a diretrizes para garantir sua validade. No que diz respeito ao objeto do contrato, por exemplo, é fundamental que este seja lícito, ou seja, em conformidade com a lei e alinhado com o rol de coisas suscetíveis de contrato, conforme estabelecido pela norma jurídica. Além disso, o objeto deve ser passível de especificação e identificação, tanto de maneira física quanto jurídica, e não pode violar a ordem pública ou os bons costumes (Munaretto, p. 49).

A legislação brasileira estabelece definições específicas para bens como imóveis e automóveis. Certas partes dos contratos podem ser automatizadas por meio de smart contracts, como os pagamentos. No entanto, para fins documentais, é crucial atender aos requisitos legais. Dessa forma, os contratos, desprovidos de formalidades obrigatórias e sem regras subjetivas de contratação, podem ser totalmente substituídos pelos smart contracts. Contudo, em situações de litígio judicial, é essencial ter acesso a informações básicas, como a identificação das partes. Portanto, a identidade virtual, representada pela chave privada nas transações, permite a revelação do fluxo de dados apenas quando há a reivindicação de um direito específico, garantindo privacidade, mas não anonimato (Munaretto, p. 48 e 49).

Quanto ao local de formação, ganha destaque a importância da determinação do local de origem do contrato, pois este critério é fundamental para estabelecer a lei aplicável a uma situação jurídica específica. Dessa forma, tanto nos contratos em que ambas as partes estejam localizadas em território nacional quanto naqueles em que uma das partes esteja em outro país (conforme estipulado pela Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro, artigo 9º, §2º), o contrato será considerado formado no local em que a proposta foi realizada (Ferraz, 2019, p. 46).

Nesse contexto, por meio de uma contratação eletrônica bem elaborada, torna-se possível prevenir problemas que poderiam ocorrer em um contrato físico convencional. A utilização da contratação eletrônica envolve a aplicação de um carimbo de tempo, proporcionando uma marcação precisa da data e hora em que determinada obrigação foi cumprida. Esse procedimento visa evitar qualquer possibilidade de fraude. Em comparação, enquanto que nos contratos em papel, uma testemunha pode assinar algo sem ter presenciado, ao registrar o contrato na blockchain, este ficará registrado de maneira incontestável dentro da cadeia de blocos, conferindo uma autenticação mais segura do que aquela associada a contratos assinados em formato físico (Munaretto, p. 62).

Ressalta-se, também, a Ethereum, que se destaca como a principal blockchain programável global e a mais sofisticada para a codificação e execução de contratos inteligentes, e apresenta características bastante similares ao sistema do Bitcoin e incorpora sua própria criptomoeda nativa denominada Ether. Devido à sua natureza programável, os desenvolvedores têm a capacidade de criar novos tipos de aplicativos, conhecidos como DApps. Uma vez implementados na Ethereum, esses aplicativos são executados de acordo com a programação estabelecida (Munaretto, p. 55).

Dessa forma, com a utilização do blockchain, a confiança não é apenas derivada das partes envolvidas, mas também da rede e de seus objetivos. A implementação de contratos inteligentes, uma vez firmados no blockchain, exige o cumprimento rigoroso que fora pactuado. Ao seguir as normas e princípios contratuais, os contratos inteligentes ganham validade e segurança jurídica. Além disso, é ressaltada a premissa fundamental de que, uma vez concluído, um contrato deve permanecer inalterado e imutável em suas disposições, não sujeito a alterações unilaterais por parte de qualquer uma das partes contratantes.

Em suma, os desafios jurídicos na detecção e remoção de conteúdo infrator de direitos autorais no contexto do uso de NFTs (Tokens Não Fungíveis) introduzem complexidades adicionais ao cenário de proteção da propriedade intelectual. À medida que obras digitais são tokenizadas e representadas como ativos únicos na blockchain, a identificação precisa de violações de direitos autorais torna-se desafiadora. A descentralização inerente à tecnologia blockchain, que confere maior autonomia aos indivíduos na compra e venda de NFTs, contrasta com a necessidade de regulamentações robustas para proteger os criadores de conteúdo.

Além disso, a transparência proporcionada pela blockchain também destaca a necessidade de abordagens eficazes para garantir a autenticidade das obras e rastrear a propriedade ao longo do tempo. À medida que o ecossistema dos NFTs continua a se desenvolver, os desafios legais relacionados à detecção e remoção de conteúdo que infringe direitos autorais tornam-se um ponto crítico. Isso destaca a importância de encontrar um equilíbrio entre a inovação tecnológica proporcionada pelos NFTs e a proteção adequada dos direitos autorais.

4.2 Implicações legais em território brasileiro

Conforme explorado em seções anteriores, as preocupações com a proteção dos direitos autorais só ganharam destaque com a promulgação do Estatuto da Rainha Ana em 1710.

Este estatuto abordava o direito de venda de livros em larga escala, um privilégio concedido pela Coroa aos editores e considerado como o ponto inicial do sistema de copyright anglo-americano.

A legislação de direitos autorais dos Estados Unidos, conhecida como copyright, visa proteger obras originais de autoria fixadas em meios tangíveis de expressão, sendo a Lei de Direitos Autorais de 1790 influenciada pelo Estatuto da Rainha Ana, embora com alterações substanciais. Essa legislação foi estabelecida como um direito geral, reconhecendo os autores como titulares imediatos dos direitos autorais e estabelecendo a autoria como a base ideológica do copyright. No entanto, obter esse direito era complexo, envolvendo procedimentos formais como registro, e sua duração inicial era limitada a 14 anos, com a possibilidade de renovação uma vez por igual período. Os direitos autorais eram inicialmente restritos à impressão, importação e comercialização de novos textos. Devido à natureza limitada desses direitos, obstáculos procedimentais significativos para sua obtenção e a ausência de um sistema internacional de direitos autorais, grande parte do material produzido nos Estados Unidos não estava formalmente sob o domínio do copyright (Veloso, 2022, p. 33).

Nesse ínterim, a contenda em torno dos privilégios intensificou-se ao longo do século XVIII na França. Essa disputa ganhou especial relevância entre os livreiros de Paris e outros, devido à ampliação dos privilégios daqueles, o que acabou fortalecendo a reivindicação dos autores. Estes buscavam firmar, de maneira original, os direitos sobre suas obras, espelhando o sucesso dos ingleses (Souza, p. 12).

Dessa forma, as patentes, nos países europeus até o século XVII, eram, em sua maioria, concessões políticas sem efetiva proteção jurídica dos direitos intelectuais. Somente no século XVIII, com a Revolução Francesa, o direito do autor foi reconhecido como uma forma de propriedade, consagrando-se como um direito de propriedade a partir da consagração dos direitos fundamentais da liberdade e da propriedade privada. O impulso da Revolução Industrial no século XIX também contribuiu para essa transformação, destacando-se pelos grandes inventos industriais. Em 1883, a Convenção de Paris desempenhou um papel crucial ao proporcionar uma harmonização internacional no sistema de propriedade intelectual, estabelecendo as primeiras regras e diretrizes para uma uniformização global (Silva, 2017, p. 45).

Esses avanços deram origem aos sistemas legais conhecidos como “Droit d’Auteur” e “Copyright”. Nesse período, transcendeu-se a concepção de privilégio concedido pelos monarcas para uma situação na qual os direitos autorais foram definidos como propriedade natural. Esses direitos abrangem a representação e reprodução, sendo o criador de qualquer obra

artística o titular. A limitação temporal do monopólio desses direitos reflete a proteção dos interesses da sociedade civil, com considerações voltadas para o enriquecimento cultural e justificativas anti-monopolistas. Isso ocorreu em um contexto sociocultural em que os direitos de propriedade eram vistos como absolutos e ilimitados (Souza, p. 14).

Sob esse viés, Silva (2017, p. 45) aponta que:

Em 1975, o Brasil ratificou a Convenção de Paris para a Proteção da Propriedade Industrial, por meio do Decreto 75.572 (Decreto 635/1992 e Decreto 1.263/1994). Na atualidade, podem-se citar duas Convenções que trazem diretrizes para o Direito nacional: a Convenção de Paris para a Proteção da Propriedade Industrial de 1833 (direitos industriais) e a Convenção de Berna para a Proteção das Obras Literárias e Artísticas (direitos autorais), todas ratificadas pelo Brasil, por meio dos Decretos 75.572/1975 e 75.699/1975, respectivamente.

Enfim, a Constituição Federal brasileira de 1988 trouxe, em seu art. 5º, XXIX, a devida proteção aos direitos dos inventores industriais, assegurando aos inventores, o privilégio temporário para a sua utilização, tratando como direito fundamental.

Além disso, em 1994, o Brasil incorporou o Acordo sobre Aspectos de Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (ADPIC/TRIPS) por meio do Decreto 1.355. Este acordo, anexo ao Tratado de Constituição da OMC, representou um marco na proteção jurídica de bens intangíveis e estabeleceu sanções comerciais em caso de não observância (Silva, 2017, p. 45).

Quanto à regulação dos criptoativos no Brasil, embora de forma gradual, alguns avanços têm sido observados, como evidenciado pela Lei nº 14.478/2022. Esta lei estabelece diretrizes para a prestação de serviços relacionados a ativos virtuais e regulamenta as empresas que oferecem tais serviços. Dentre os principais aspectos dessa legislação, destaca-se a modificação do Código Penal para criminalizar a prática de fraudes envolvendo ativos virtuais, valores mobiliários e instrumentos financeiros. Além disso, a lei altera a legislação sobre crimes contra o sistema financeiro nacional, equiparando como instituições financeiras as pessoas jurídicas que prestam serviços relacionados a operações com ativos virtuais, incluindo intermediação, negociação ou custódia. Por fim, a legislação sobre lavagem de dinheiro é ajustada para incorporar os prestadores de serviços relacionados a ativos digitais ao rol de empresas sujeitas a mecanismos de controle (Rodrigues, 2023, p. 41).

Para normatizar as diretrizes constitucionais relacionadas aos direitos autorais, a Lei de Direitos Autorais nº 9.610/1998, desempenha um papel central ao consolidar a abordagem legislativa sobre o tema. Em relação à natureza jurídica, os direitos autorais são legalmente considerados bens móveis, conforme estipulado no artigo 3º da mencionada lei, representando ativos intangíveis. Vale destacar que, ao contrário de outros direitos de

propriedade intelectual, os direitos autorais não dependem de registro, conforme estabelece o artigo 18 da mesma lei. No entanto, o artigo 19 permite o registro facultativo, atualmente disponível em diversas instituições, como a Biblioteca Nacional, dependendo da natureza da obra intelectual. Essa opção facultativa, no entanto, pode dificultar a garantia necessária sobre uma obra de arte específica, resultando em possíveis impactos econômicos, como o uso indevido da obra ou o plágio (Santos *et al.*, 2023, p. 12266).

Com a imprescindível atualização dos métodos de arquivamento, passou a vigorar a Lei Federal nº 13.874, de 20 de setembro de 2019, que estabeleceu a Declaração de Direitos de Liberdade Econômica, destacando-se o artigo 3º, inciso X, que trata da possibilidade de arquivar documentos por meio de microfilme ou meio digital, sujeito a regulamentação. Quando arquivado dessa forma, o documento digital é equiparado a um documento físico, tendo validade legal para comprovação de atos de direito público. Além deste, ressalva-se, também, o 18, incisos I e II, que condiciona a eficácia do Inciso X do Art. 3º à regulamentação pelo Poder Executivo federal, estabelecendo que, para documentos particulares, qualquer meio que comprove autoria, integridade e, se necessário, confidencialidade é válido, desde que acordado entre as partes ou aceito pela pessoa a quem o documento for apresentado. Destaca-se, ainda, que o processo de digitalização que utilize a certificação no padrão da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP) garante integralidade, autenticidade e confidencialidade para documentos públicos e privados, independentemente de aceitação (Santos *et al.*, 2023, p. 12267).

Adicionalmente, visando regulamentar a questão, o Conselho Nacional de Justiça através do Provimento nº 100, de 25 de maio de 2020, estabeleceu o e-Notariado, possibilitando a utilização da tecnologia blockchain em procedimentos cartorários e registrares (Santos *et al.*, 2023, p. 12267).

No entanto, apesar das disposições legais destacadas, que buscam assegurar a proteção dos direitos intelectuais, diversos obstáculos persistem no cenário atual. A ausência de legislação específica, a complexidade na comprovação de autoria, a falta de padronização internacional e a evolução constante das tecnologias são alguns dos desafios que podem comprometer a efetividade dessas normas e a salvaguarda dos direitos autorais. O enfrentamento dessas questões exige uma abordagem abrangente e adaptável para lidar com os desafios em constante evolução no campo da propriedade intelectual.

Como apontado por Kawano (2022, p. 52), nesse contexto, há uma lacuna existente na legislação no que se refere à regulamentação dos direitos autorais em situações específicas relacionadas às NFTs em cenários complexos, como a presença de múltiplos autores em uma

NFT ou a descoberta de plágio em uma obra musical. Além disso, há também a dificuldade de lidar com contratos já registrados em blockchain, que são imutáveis, com cláusulas automáticas e autoexecutáveis. A questão principal é como a legislação responderia a esses casos, especialmente quando há a necessidade de ressarcimento para as partes envolvidas. A ausência de regulamentação específica para essas situações pode gerar desafios legais e dificultar a resolução adequada dessas questões no ambiente digital.

Discorre Rodrigues (2023, p. 41-42), por sua vez, que é persistente a lacuna na abordagem do Direito Tributário, deixando o julgador ainda dependente de critérios analógicos, costumeiros e principiológicos. O contribuinte, por sua vez, enfrenta a falta de clareza diante do complexo conjunto normativo, muitas vezes orientando-se por instruções normativas de órgãos fazendários e consultas a essas entidades. Logo, a iniciativa legislativa referente a criptoativos em geral, e especificamente aos NFTs, permanece incipiente, onde a inexistência de normas jurídicas específicas para diversas aplicações desses tokens é notável.

Há, também, a preocupação com o roubo de identidade digital ao usar tokens. O roubo de identidade digital ocorre quando informações pessoais são roubadas, permitindo que uma pessoa desconhecida assuma a identidade da vítima. Isso inclui tanto as credenciais de acesso, como nomes de usuário e senhas, quanto dados armazenados em dispositivos eletrônicos, como computadores ou celulares. Nos últimos anos, esses dispositivos tornaram-se alvos frequentes devido à sensibilidade e pessoalidade das informações que contêm, como senhas, dados bancários e localização. Essa vulnerabilidade crescente na sociedade destaca a necessidade de medidas de segurança mais robustas para evitar perdas de identidade, fraudes e roubos (Dias *et al.*, 2021, 2038).

À vista disso, as implicações legais relacionadas ao uso de NFTs e à proteção de propriedade intelectual no território brasileiro apresentam-se como um campo dinâmico e desafiador. Embora existam avanços legislativos, a aplicação prática dessas normas em contextos específicos ainda carece de regulamentação detalhada. Diante dessas lacunas, é fundamental que os marcos legais evoluam para abordar as peculiaridades dessa tecnologia emergente, proporcionando maior segurança jurídica aos envolvidos e promovendo um ambiente propício ao desenvolvimento responsável e inovador no ecossistema dos NFTs.

4.3 Ferramentas e práticas recomendadas para a remoção do conteúdo infrator

Apesar dos desafios enfrentados, principalmente devido à lacuna na legislação específica, existem práticas que podem ser adotadas para a remoção de NFTs fraudulentos. A

colaboração entre plataformas, artistas e entidades reguladoras, bem como estabelecer diretrizes claras para autenticação e verificação de obras, e incentivar a educação sobre a autenticidade das NFTs são medidas que podem ajudar a mitigar os riscos associados à presença de conteúdo fraudulento no mercado de tokens não fungíveis.

Veloso (2022, p. 45-46) aborda a impossibilidade prática de destruir efetivamente os NFTs devido à sua base na tecnologia blockchain, pois, uma vez que um bloco ou NFT é registrado na blockchain, ele se torna imutável e não pode ser alterado ou removido. Assim, a ideia é que, embora a destruição física não seja viável, os detentores dos direitos de propriedade intelectual podem recolher esses ativos para sua própria carteira de criptoativos. Essa prática, combinada com a impossibilidade de alterar os registros na blockchain, é apresentada como uma solução eficaz para resolver casos de violação dos direitos de propriedade intelectual. A transferência dos NFTs para o detentor dos direitos não impede a valorização desses tokens nas mãos dos colecionadores, mas é considerada uma medida justa para evitar que o infrator se beneficie da comercialização de itens raros cuja venda se tornou impossível.

Ademais, o autor da obra original, ao se deparar com NFTs fraudulentos, tem algumas opções. Primeiramente, ele pode buscar responsabilizar civilmente tanto o fraudador quanto os sites que comercializam esses NFTs. Essa ação visa obter uma indenização pelos danos causados, buscando cumprir uma função reparativa, ou seja, compensar o autor original pelos prejuízos sofridos. Além disso, o autor original tem o direito de exigir a remoção dos NFTs fraudulentos dos sites em questão. Essa ação visa atender a uma função preventiva, pois impede a continuidade da comercialização desses NFTs falsos, contribuindo para evitar novos danos e preservar a integridade da obra original (Guimarães e Silva, p. 266). Dessa forma, tanto a busca por reparação financeira quanto a remoção das cópias fraudulentas são consideradas estratégias para proteger os direitos do autor.

Outra prática adotada é o BitRegistro. A Original My, uma empresa nacional com reconhecimento jurídico, opera como uma plataforma de autenticidade, fazendo uso da tecnologia blockchain como protocolo. Seu serviço envolve o registro de documentos digitais na blockchain, oferecendo uma ferramenta de assinatura digital. Essa ferramenta possibilita a verificação de que um documento específico foi criado por uma pessoa específica em um momento determinado, conferindo-lhe validade jurídica. Tal abordagem já é reconhecida como um meio de prova nos tribunais brasileiros (Munaretto, 2019, p. 54).

Além dos instrumentos acima, o autor de uma obra de arte pode empregar o depósito de documentação em um cartório de títulos e documentos, conforme previsto nos artigos 127 e seguintes da Lei de Registros Públicos (Lei Federal nº 6.015/1973). Este

procedimento é especialmente útil para garantir a originalidade da obra, contribuindo para resguardar os direitos do autor contra práticas indevidas (Santos *et al.*, 2023, p. 12266).

Em conclusão, a implementação da tecnologia blockchain, tem desempenhado um papel crucial na criação de ferramentas e práticas destinadas a combater a violação de direitos autorais no ecossistema dos NFTs, ainda que a passos curtos. Estas inovações não apenas oferecem mecanismos eficazes de autenticação e rastreamento, mas também possibilitam a aplicação de medidas preventivas e corretivas, fortalecendo a integridade e a confiança no mercado de ativos digitais. Assim, a constante evolução dessas ferramentas representa um avanço significativo na preservação dos direitos autorais em um ambiente cada vez mais digital e descentralizado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No cenário atual, os NFTs representam uma revolução no mundo da arte digital, proporcionando novas formas de criação, distribuição e posse de obras digitais. Contudo, a empolgação em torno desse fenômeno não deve obscurecer os desafios e preocupações que surgem com essa tecnologia.

A segurança cibernética assume papel preponderante nesse contexto. O risco de roubo de identidade digital e a vulnerabilidade das informações pessoais são questões críticas que podem comprometer a integridade dos NFTs. Diante disso, é imperativo que medidas rigorosas sejam implementadas para garantir a segurança dos usuários e a proteção de seus ativos digitais.

Fato é que a tecnologia blockchain estabeleceu novos padrões para transações, fundamentado na confiança de maneira descentralizada, por meio de um sistema de consenso. No entanto, ao analisarmos os smart contracts, percebemos que, apesar da segurança jurídica intrínseca, o princípio da revisão contratual pode ser prejudicado, ao surgir situações inesperadas, não previstas nos termos do contrato em questão.

Assim, apesar das vantagens proporcionadas pelos smart contracts, que automatizam a execução de acordos sem a necessidade de intermediários, a ausência de uma legislação específica proporciona incertezas jurídicas. Questões relacionadas à propriedade intelectual, especialmente em casos de múltiplos autores ou descobertas de plágio, carecem de diretrizes claras. A falta de regulamentação também impacta a valorização dos NFTs e a adoção de práticas eficientes para a remoção de conteúdo fraudulento.

Nesse contexto, a tecnologia blockchain proporciona uma sólida segurança jurídica no registro de dados, destacando-se pela inalterabilidade e pela complexidade criptográfica envolvida. Sua resistência a ataques cibernéticos é total, respaldada pelo registro *time stamp* em seu livro razão, assegurando com máxima precisão a validade dos dados e a certeza de tempo e espaço, entretanto, é justamente a imutabilidade da blockchain, que embora eficaz, dificulta a remoção efetiva de conteúdo infrator.

Dessa forma, a busca por soluções regulatórias é crucial para mitigar incertezas legais e promover a confiança no mercado de NFTs. Paralelamente, a atenção à sustentabilidade e uma reflexão contínua sobre as implicações éticas são essenciais para moldar o futuro dos NFTs de maneira responsável e benéfica para a sociedade. Nesse panorama em constante evolução, é fundamental abordar essas questões de forma diligente, visando o desenvolvimento sustentável e ético dessa inovadora forma de expressão artística e propriedade digital.

REFERÊNCIAS

- AFFONSO, Lucas Brandão. A relação da herança digital com as carteiras de criptoativos (criptomoedas e non-fungible tokens - nft) no direito brasileiro. **Revista dos Estudantes de Direito da Universidade de Brasília**. [S. l.], v. 19, n. 1, p. 185–209, 2023. Disponível em: <<https://periodicos.unb.br/index.php/redunb/article/view/44880>>. Acesso em: 19 de nov. de 2023.
- BRASIL. **Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. 1998.
- BETTIO, Gabriella Miraíra Abreu. Propriedade Intelectual Vs. Inteligência Artificial: Novos Desafios Para O Direito Da Era Tecnológica. **e3 - Revista de Economia, Empresas e Empreendedores na CPLP**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 033–43, 2022. Disponível em: <<https://revistas.ponteditora.org/index.php/e3/article/view/612>>. Acesso em: 30 abr. 2023.
- BARBOZA, Hugo Leonardo; FERNEDA, Ariê Scherreier; SAS, Liz Beatriz. A garantia de autenticidade e autoria por meio de Non-Fungible Tokens (NFT's) e sua (in)validade para a proteção de obras intelectuais. **International Journal of Digital Law**. Belo Horizonte, ano 2, n. 2, p. 99-117, maio/ago. 2021. Disponível em: <<https://journal.nuped.com.br/index.php/revista/article/view/barboza2021>>. Acesso em: 29 de abr. de 2023.
- BRANCO JUNIOR, Sergio Vieira. **Direitos autorais na Internet e o uso de obras alheias**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007.
- BARRAL, Welber; PIMENTEL, Luiz Otavio. **Propriedade Intelectual e Desenvolvimento**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2016.
- DIAS, Edmilson Silva. LOPES, Jerisnaldo Matos. PIAU, Deise Danielle Neves. SILVA, Marcelo Santana. SOUZA, André Luiz Rocha de. Transformação digital: direitos autorais e os impactos dos tokens digitais (NFT) na sociedade. In: Encontro Nacional de Propriedade Intelectual, VII, 2021, Aracaju. **Anais do VII ENPI**. Aracaju, vol. 7/n. 1/ p. 2034-2043, 2021.
- DIAS, Edmilson Silva. SOUZA, André Luis Rocha de. CRUZ, Thayse Santos da. MARQUES, Erica Ferreira. SILVA, Marcelo Santana. TELES, Eduardo Oliveira. ROCHA, Ângela Machado. Direitos Autorais e estratégias de tokenização no contexto das ICTs. **Revista Observatorio De La Economia Latinoamericana**. Curitiba, v. 21, n. 6, p. 3112-3141. 2023. Disponível em: <<https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/issue/view/27>>. Acesso em: 09 de nov. 2023.
- FIDELIS, Mateus André. **Um estudo sobre non-fungible token (NFT)**. Goiânia: PUC, 2022. 40 p. Monografia (Graduação) – Escola Politécnica, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2022.
- FERRAZ, Robertson Novellino. **As tecnologias envolvendo os contratos inteligentes (smart contracts) e alguns dos impactos nos contratos**. Recife: UFPE, 2019. 66 p. Monografia (Graduação) – Curso de Direito do Centro de Ciências Jurídicas da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019.

GUINGO, Bruno Clemente. CUNHA, Lucimar Cunha. CERQUEIRA, Fabio Ribeiro. ANGONESE, Alberto Torres. KREMPSEK, Eduardo. OLIVEIRA, Fabiano Saldanha Gomes de. QUEIROZ, Hugo Magalhães. CUNHA, Caio Rocha da. Blockchain para registro, certificação e rastreabilidade de bens infungíveis. **Revista Cereus**, v.12, n. 3, p. 116-126. 2020. Disponível em: <<http://www.ojs.unirg.edu.br/index.php/1/issue/view/79>>. Acesso em: 12 de nov. de 2023.

GUIMARÃES, Clayton Douglas Pereira. SILVA, Michael César. Novas tecnologias, tokens não fungíveis (nft) e direito do consumidor. **Revista Direitos Culturais**. Santo Ângelo, v. 17, n. 43, p. 253-270, set./dez. 2022. Disponível em: <<https://san.uri.br/revistas/index.php/direitosculturais/issue/view/135>>. Acesso em: 15 de nov. de 2023.

GRIEBELER, Marcos Paulo Dhein (org.). **Dicionário de desenvolvimento regional e temas correlatos**. Uruguaiana. Editora Conceito, 2021.

GONÇALVES, Sidney. **Quais são as 5 NFTs mais caras do mundo?** Invest News, 2022. Disponível em: <<https://investnews.com.br/criptonews/nfts-mais-caras-do-mundo-2022/>>. Acesso em: 10 de nov. de 2023.

JABORANDY, Clara Cardoso Machado. MATIAS, Rafael Vinnicius Ferreira. PORTO, Carolina Silva. Smart contracts e blockchain como mecanismos de proteção aos direitos autorais na internet. **Revista Jurídica Cesumar**, v. 23, n. 2, p. 351-363, maio/agosto 2023. Disponível em: <<https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/revjuridica/issue/view/266>>. Acesso em: 10 de nov. de 2023.

KAWANO, Bernardo Dias Machado. **A utilização de NFTs como forma de resguardar os direitos dos artistas e suas repercussões no âmbito jurídico**. Curitiba: UNICURITIBA, 2022. 76 p. Monografia (Graduação) – Graduação em Direito, Faculdade de Direito de Curitiba, Curitiba, 2022.

MEDEIROS, Heloísa Gomes. **Software e direitos de propriedade intelectual**. Curitiba: GEDAI, 2019. p 298.

MUNARETTO, Taís. **A segurança jurídica dos smart contracts nas transações executadas na tecnologia blockchain**. Canela: UCS, 2019. 106 p. Monografia (Graduação) – Curso de Direito da Universidade de Caxias do Sul, Campus Universitário da Região das Hortênsias, Canela, 2019.

PESSERL, 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: <<https://revista.ioda.org.br/index.php/rrddis/article/view/14>>. Acesso em: 30 de abr. de 2023.

PANZOLINI, Carolina Raquel Leite Diniz. **Direitos autorais: aspectos essenciais e tendências**. Brasília: UNB, 2018, 111 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação da Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

PINHEIRO, Patricia Peck; ALMEIDA, Diego Perez; MONDE, Isabela Guimarães Del. **Manual de Propriedade Intelectual**. São Paulo: [s. n.], 2012.

PACANARO, Renato Franco. **Biopirataria: falta de legislação específica e as consequências para a propriedade intelectual**. Piracicaba: UNIMEP, 2010, 158 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2010.

PAULA, Rogério Martins de. OLIVEIRA, Simone Vinhas de. TONIN, Yeza Bozo. PAIVA, Renata Silveira de. PIRES, Carlos Francisco Borges Ferreira. FRANCO, Fernanda Dias. SIMON, Cláudio Antônio de Paiva. FERRARO, Valkíria Aparecida Lopes. A evolução dos direitos autorais na internet. **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, [S.l.], v. 21, n. 40, p. 69-74, mar. 2020. Disponível em: <<http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistatestete/article/view/1286>>. Acesso em: 29 abr. 2023.

PAWLAK, Welerson Luiz. **Análise da tecnologia NFT no direito autoral de mídias digitais**. São Paulo: FATEC-SP, 2022. 43 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Faculdade de Tecnologia de São Paulo, São Paulo, 2022.

ROCHA, Caio Aires. **Blockchain como ferramenta de registro e proteção da propriedade intelectual**. Fortaleza: UFC, 2022. 59 p. Monografia (Graduação) – Curso de Biblioteconomia do Centro de Humanidades da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.

REIS, Guilherme. **A lei de direitos autorais e o PL 2.370/19: o que muda?**. 2020. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/depeso/321506/a-lei-de-direitos-autorais-e-o-pl-2-370-19-oque-muda>>. Acesso em: 28 de abr. de 2023.

RODRIGUES, Jefferson. **O desafio da tributação dos tokens não fungíveis (nft) no Brasil: uma análise da problemática sobre a definição dos fatos geradores**. São Paulo: UAM, 2023. 82 p. Monografia (Graduação) – Curso de Direito da Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2023.

SILVA, Ariadna Fernandes. A função social da propriedade intelectual industrial com enfoque no sistema de proteção de patentes brasileiro. In: Congresso Nacional do CONPEDI, XXVI, 2017, São Luís. **Direito, inovação, propriedade intelectual e concorrência**. São Luís: CONPEDI, 2017. p. 40-59.

SOUZA, Allan Rocha de. **A construção social dos direitos autorais: primeira parte**. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/campos/allan_rocha_de_souza.pdf>. Acesso em: 10 de nov. de 2023.

SOUZA, Allan Rocha de. **A função social dos direitos autorais: uma interpretação civil-constitucional dos limites da proteção jurídica: Brasil: 1988-2005**. Campos dos Goytacazes: Faculdade de Direito de Campos, 2005. 306 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós Graduação da Faculdade de Direito de Campos, Campos dos Goytacazes, 2005.

SANTOS, Antonio Ricardo Surita dos. **Apontamentos sobre Propriedade Intelectual:** conceito, evolução histórica, estrutura institucional e normativa, multidisciplinaridade, casuísticas e críticas. Ponta Grossa: Atena, 2021. p 149.

SANTOS, Henrico Hernandez Nunes dos. MEIRELES, Eduardo. BUENO, Miriam Pinheiro. MARANO, Marcio Martins. A proteção da propriedade intelectual dos NFTs (non-fungible tokens) de obras de arte digital no direito brasileiro. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 15, n. 10, p. 12262-12276. 2023. Disponível em: <<https://ojs.europublications.com/ojs/index.php/ced/article/view/2085/1683>>. Acesso em: 17 de nov. de 2023.

SILVA, José Everton da; SILVA, Marcos Vinicius Viana da. A propriedade intelectual como uma evolução histórica do instituto da propriedade imaterial. In: Congresso Nacional do CONPEDI, XXIII, 2014, Florianópolis. **A humanização do direito e a horizontalização da justiça no século XXI**. Florianópolis: CONPEDI, 2014. p. 99-118.

VELOSO, Anna Carolina Campos de Alcântara. **Metaverso e propriedade intelectual:** NFTs, direitos autorais e desafios da criptoeconomia no caso Hêrmes vs Rothschild. Santa Rita: UFPB, 2022. 57 p. Monografia (Graduação) – Curso de Direito do Centro de Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba, Santa Rita, 2022.

WACHOWICZ, Marcos. O “Novo” Direito Autoral na Sociedade Informacional. **Os "novos" Direitos no Brasil** - Natureza e perspectivas: Uma visão básica das novas conflituosidades jurídicas. [S.l.], 3º Ed. 464p. nov. 2012. Saraiva.

WACHOWICZ, Marcos (org.); CORTIANO, Marcelle (org.). **Sociedade informacional e propriedade intelectual**. Curitiba: Gedai, 2021. 274p.

ZANIN NETO, Armando. **Propriedade intelectual e desenvolvimento:** a inovação tecnológica pode favorecer o desenvolvimento social do Brasil. Piracicaba: UNIMEP, 2010, 178 p. Dissertação (Mestrado) – Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2010.

ZANINI, Leonardo Estevam de Assis. Direito de autor em perspectiva histórica: da idade média ao reconhecimento dos direitos da personalidade do autor. **Revista da Sjrj**. Rio de Janeiro, v. 21, n. 40, p. 211-228, ago. 2014. Disponível em: <<https://www.jfrj.jus.br/revista-sjrj/artigo/direito-de-autor-em-perspectiva-historica-da-idade-media-ao-reconhecimento-dos>>. Acesso em: 29 de abr. de 2023.