



PROFNIT

Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual
e Transferência de Tecnologia para a Inovação
Universidade Federal de Alagoas



LEILA ALBUQUERQUE MELO SILVA

UTILIZAÇÃO DOS NFTs (NON-FUNGIBLE TOKENS) COMO FERRAMENTA PARA
ASSEGURAR O DIREITO À PROPRIEDADE INTELECTUAL PARA ARTISTAS DO
ECOSSISTEMA DE ECONOMIA CRIATIVA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
Instituto de Química e Biotecnologia
Campus A. C. Simões
Tabuleiro dos Martins
57072-970 - Maceió – AL
www.profnit.org.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE QUÍMICA E BIOTECNOLOGIA - IQB
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO

LEILA ALBUQUERQUE MELO SILVA

UTILIZAÇÃO DOS NFTs (NON-FUNGIBLE TOKENS) COMO FERRAMENTA PARA
ASSEGURAR O DIREITO À PROPRIEDADE INTELECTUAL PARA ARTISTAS DO
ECOSSISTEMA DE ECONOMIA CRIATIVA

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT - Ponto Focal – Universidade Federal de Alagoas – UFAL.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Setton Sampaio da Silveira.

Coorientador: Prof. Dr. Leandro Melo de Sales.

Maceió/AL
2023

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

S586u Silva, Leila Albuquerque Melo.
Utilização dos NFTs (*Non-fungible Tokens*) como ferramenta para assegurar o direito à propriedade intelectual para artistas do ecossistema de economia criativa / Leila Albuquerque Melo Silva. – 2023.
139 f. : il.

Orientador: Eduardo Setton Sampaio da Silveira.

Co-orientador: Leandro Melo de Sales.

Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Química e Biotecnologia. Maceió, 2023.

Bibliografia: f. 69-72.

Apêndices: f. 73-139.

1. Propriedade intelectual. 2. *Non-fungible Tokens*. 3. Economia criativa. I. Título.

CDU: 330.341.1:331.102.31

A minha voinha Solagens (*in memoriam*). Aos meus pais Maria Lúcia e Eanes e minha big sis, Martinha. Aos amados Alan, Lia, Cícero e Norma, extensão da minha família. E a todos os artistas que tornam esse mundo um lugar melhor de se viver.

AGRADECIMENTOS

À força Divina e toda a espiritualidade que guia meus passos e me fortalece, me protegendo de todos os males e de mim mesma, pelas diversas vezes em que pensei em desistir ou me sabotar.

Aos meus pais, Maria Lúcia e Eanes, por tudo que abdicaram para me proporcionar uma educação de qualidade, me ensinando desde cedo que somente o conhecimento iria me permitir correr atrás dos meus sonhos. Muito obrigada!!

À minha irmã Martinha, pela parceria de uma vida inteira, sempre ao meu lado, incentivando e comemorando minhas conquistas.

Aos meus tios amados Cícero e Norma, por se fazerem sempre presentes. E aos meus primos-irmãos Lia e Alan, que me inspiram e me incentivam a ir além.

Ao Wilson Belarmino, pelo incentivo, apoio, suporte e contribuição ao longo dessa jornada, muito obrigada.

À Débora Lima, colega de trabalho que me inspirou a aprender mais sobre Economia Criativa. Muito obrigada pela atenção e disponibilidade em partilhar comigo materiais de estudo e seus aprendizados.

Ao meu orientador, Eduardo Setton, por ter aceitado trilhar comigo essa jornada, compartilhando seu conhecimento e sempre me incentivando a dar o meu melhor “a partir do que, de fato, eu tinha e depois partir para o próximo nível”.

Ao meu coorientador, Leandro de Sales, que veio para somar com uma enorme bagagem deixando ainda mais rico o aprendizado.

Ao Lucas Sales, por aceitar o desafio de materializar em linguagem computacional as soluções propostas por esse trabalho.

Aos membros da Banca Dr. Vinicius Lages e Prof. Dr. Raimundo Correa, o meu muito obrigada pelo tempo, disponibilidade, gentileza e riquíssimas contribuições.

A todos os docentes do PROFNIT/AL, representados na pessoa do Prof. Dr. Tonholo, pela atenção, dedicação e conhecimentos compartilhados.

Ao apoio administrativo, na pessoa de Marcos André, sempre atencioso e solícito com todos os discentes.

Aos meus colegas de classe pela animação nos incontáveis finais de semana de aula, pelas risadas, incentivos e perrengues compartilhados, tornando a caminhada até aqui mais leve.

À Xania Croce, pelas incontáveis sessões terapêuticas juntas, ouvindo minhas angústias, me auxiliando a superar os obstáculos encontrados pelo caminho e me ensinando a lidar com a dualidade da existência humana.

Agradeço às amigas de todos os tempos Cami, Ram, Ju, Nah e Joanninha, pela compreensão por todas as ausências. Obrigada por se fazerem sempre presentes, o amor e carinho que temos umas pelas outras fortalece nosso laço de amizade verdadeira.

A todos os artistas que, mesmo diante das dificuldades, resistem e persistem a viver de arte.

A todos vocês, minha gratidão!

'A arte existe porque a vida não basta'.

(Ferreira Gullar)

RESUMO

Devido a pandemia da COVID-19, para sobreviver, a maioria dos pequenos negócios criativos teve que se reinventar. Durante esse período aconteceu uma rápida transição do físico para o digital. Essas mudanças abruptas trouxeram benefícios como acesso a novos mercados, maior divulgação e reconhecimento para diversos artistas, no entanto, vieram também questões como insegurança quanto a proteção, gestão e comercialização de forma segura das suas criações intelectuais no ambiente digital. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo estudar os Non-fungible Tokens (NFTs), no intuito de identificar se essa ferramenta tecnológica poderia ser aplicada na solução da problemática vivenciada pelos artistas do Ecossistema de Economia Criativa. O estudo foi dividido em 3 etapas: pesquisa aplicada, ideação e construção da solução tecnológica e análise da viabilidade de uso e validade jurídica. Após análise dos resultados, foi possível identificar o percentual de artigos publicados por área de interesse, aplicabilidade e publicações por ano, sendo tokenização, comercialização e proteção as principais áreas de aplicação dos NFTs. Os conhecimentos gerados pelo trabalho resultaram em uma aplicação prática, disponível para utilização pelos próprios artistas, visando contribuir na promoção da sustentabilidade de pequenos negócios criativos.

Palavras-chave: Propriedade Intelectual. NFT. Economia Criativa.

ABSTRACT

Due to the COVID-19 pandemic, to survive, most small creative businesses had to reinvent themselves. During this period there was a rapid transition from physical to digital. These abrupt changes brought benefits such as access to new markets, greater dissemination and recognition for various artists, however, also came issues such as insecurity as protection, management and safe marketing of their intellectual creations in the digital environment. Thus, the present work aimed to study the Non-fungible Tokens (NFTs), in order to identify if this technological tool could be applied in the solution of the problems experienced by the artists of the Creative Economy Ecosystem. The study had 3 stages: applied research, ideation and construction of the technological solution and analysis of the feasibility of use and legal validity. After analyzing the results, it was possible to identify the percentage of articles published by area of interest, applicability and publications per year, being tokenization, commercialization and protection the main areas of application of NFTs. The knowledge resulted in a practical application, available for use by the artists themselves, aiming at the sustainability of the creative business.

Keywords: Intellectual Property. NFT. Creative Economy.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Classificação da Indústria Criativa no Brasil.....	22
FIGURA 2	O histórico da participação do PIB Criativo.....	24
FIGURA 3	Estrutura do Direito da Propriedade Intelectual no Brasil.....	27
FIGURA 4	Formulário para Registro Autoral – Biblioteca Nacional.....	28
FIGURA 5	Centralizado X Distribuído.....	30
FIGURA 6	Como a tecnologia Blockchain funciona.....	31
FIGURA 7	Características da Tecnologia Blockchain.....	31
FIGURA 8	Tipos de Token e Aplicação.....	32
FIGURA 9	Propriedades dos NFTs.....	33
FIGURA 10	Etapas da Metodologia.....	37
FIGURA 11	Análise dos resultados encontrados.....	39
FIGURA 12	Distribuição dos resultados por ano de publicação.....	40
FIGURA 13	Termo de busca NFT - Google Trends.....	40
FIGURA 14	Volume de transações comercializadas por dia (USD).....	41
FIGURA 15	Classificação dos artigos por área	42
FIGURA 16	Classificação dos artigos por tipo de aplicação.....	44
FIGURA 17	Práticas para proteção das criações.....	46
FIGURA 18	Conhecimento a respeito de novas tecnologias	46
FIGURA 19	Soluções em NFT.....	47
FIGURA 20	Matriz de SWOT.....	48
FIGURA 21	Site da Empresa PINC.DOCS	50
FIGURA 22	Valor por registro.....	51
FIGURA 23	Site da CBL.....	51
FIGURA 24	Registro de Direito Autoral e de Contratos	52
FIGURA 25	Campo para registro autoral no site da CBL.....	52
FIGURA 26	Modelo de Certificado Digital da CBL.....	53
FIGURA 27	Valor do Registro por Obra e por Contrato	53
FIGURA 28	Plataforma para registro de arquivos da InspireIP	54
FIGURA 29	Tipos de criação que podem ser registrados na InspireIP.....	54
FIGURA 30	Vinculação da plataforma com a carteira digital.....	55
FIGURA 31	Planos de Pagamento.....	56
FIGURA 32	Tela inicial para vinculação da carteira.....	60
FIGURA 33	Dados para cadastro e “Termo de Responsabilidade”	60
FIGURA 34	Tela inicial do usuário exibindo “Meus Registros”	61
FIGURA 35	Tela de sucesso ao registrar NFT.....	62

FIGURA 36	Telas da carteira digital com NFT.....	63
FIGURA 37	Telas da carteira digital com NFT.....	63

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Resultados numéricos encontrados nas bases de dados pesquisadas.....	38
TABELA 2	Distribuição da classificação “Direito e Governança”	43
TABELA 3	Tipos de aplicabilidade para os NFTs.....	43

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AR	Augmented Reality
EC	Economia Criativa
FIEA	Federação da Indústrias do Estado de Alagoas
FIRJAN	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Intelectual
IA	Inteligência Artificial
IC	Instituto de Computação
IoE	Internet of Everything
MVP	Minimum Viable Product
NFT	Non-fungible Token
OMPI	Organização Mundial da Propriedade Intelectual
P2P	Peer-to-peer
PI	Propriedade Intelectual
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
PROFNIT	Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação
SEBRAE	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UNCTAD	Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento
VR	Virtual Reality
WIPO	World Intellectual Property Organization

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	15
2.	INTRODUÇÃO	16
3.	JUSTIFICATIVA	19
3.1.1	Lacuna preenchida pelo TCC	19
3.1.2	Aderência ao PROFNIT	19
3.1.3	Impacto	19
3.1.4	Aplicabilidade	20
3.1.5	Inovação	20
3.1.6.	Complexidade	20
4.	OBJETIVO	21
4.1	OBJETIVO GERAL	21
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
5.	REFERENCIAL TEÓRICO	22
6.	METODOLOGIA	36
7.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	38
8.	IMPACTOS	64
9.	ENTREGÁVEIS	65
10.	CONCLUSÃO	67
11.	PERSPECTIVAS FUTURAS	68
12.	REFERÊNCIAS	69
	APÊNDICE A – Modelo de Negócio CANVAS	73
	APÊNDICE B – Matriz de SWOT	74
	APÊNDICE C – Glossário	75
	APÊNDICE D - Artigo publicado	77
	APÊNCIDE E – Produto técnico-tecnológico	92

1 APRESENTAÇÃO

Em 2020 o mundo viveu o maior contexto pandêmico enfrentado durante o século XXI. Por conta da COVID-19 tudo precisou parar, as pessoas ficaram reclusas e o convívio social foi restrito. Esse cenário de caos global, causou um enorme impacto tanto na saúde da população, quanto na economia mundial.

Durante esse período, para sobreviver muitos negócios tiveram que se reinventar, e com a Indústria Criativa não foi diferente. Músicos começaram a fazer shows ao vivo no formato “live”, museus abriram suas portas no ambiente virtual e várias galerias e *marketplace* começaram a expor e comercializar criações artísticas no ambiente digital.

Essa rápida transição do físico para o digital trouxe benefícios como acesso a novos mercados, maior divulgação e reconhecimento para diversos artistas, mas ao mesmo tempo trouxe também insegurança quanto a proteção, gestão e comercialização de forma segura das suas criações intelectuais no ambiente digital.

Foi a partir dessa problemática vivenciada pelos artistas do Ecosistema da Economia Criativa, qual seja: a dificuldade de gerir, proteger e comercializar criações no ambiente virtual, que surgiu a ideia para a concepção deste trabalho.

O objetivo do estudo foi usar a tecnologia como uma aliada para encontrar uma solução acessível aos artistas, sem necessidade de intermediação de grandes empresas. A partir dessa premissa, foi que nasceu a ideia de utilizar a tecnologia blockchain e, em especial os NFTs, como uma ferramenta para assegurar o direito à propriedade intelectual.

Nesse trabalho foi realizada uma análise minuciosa sobre os NFTs (non-fungible tokens), a partir de dados científicos e mercadológicos, coletados pela autora através de sítios de buscas acadêmicos, instituições de fomento ao empreendedorismo e inovação e ferramentas de mercado.

Todo o empenho e dedicação a esse trabalho foi para gerar conhecimentos que pudessem resultar numa aplicação prática, disponível para utilização pelos próprios artistas, na resolução de problemas concretos e auxiliar na sustentabilidade dos seus negócios.

2 INTRODUÇÃO

As criações do intelecto humano sempre estiveram presentes ao longo da evolução histórica, no entanto, só em meados de 1980 foi que elas começaram a ser vistas como uma ferramenta relevante na geração de riqueza e emprego. A partir desse momento, o potencial econômico das indústrias culturais e criativas começou a ser percebido como uma nova forma de economia, que mais para frente seria denominada de “Economia Criativa”.

A Economia Criativa pode ser definida como um conjunto de atividades, produtos ou serviços desenvolvidos a partir do conhecimento, criatividade ou capital intelectual com vistas à geração de trabalho e renda. (SEBRAE/CE, 2019).

Um dos primeiros estudiosos a abordar a temática da economia criativa foi John Howkins. Para Howkins (2013) a criatividade é a principal fonte de riqueza dessa economia, conseqüentemente, assegurar o direito à Propriedade Intelectual (PI) é extremamente relevante para possibilitar a geração de renda para artistas desse ecossistema.

De acordo com Teixeira (TEIXEIRA, 2018) o direito de propriedade intelectual é o conjunto de normas de proteção de coisas incorpóreas, decorrentes das invenções do autor. Essas regras protegem as criações (direito autoral) e as invenções (direito industrial). Frise-se que o direito autoral recai sobre as obras literárias, científicas e artísticas, já a propriedade industrial trata de soluções técnicas que podem ser utilizadas em produtos para auxiliar o seu funcionamento.

No entanto, os direitos de propriedade intelectual, nesse cenário de grandes mudanças sociais e tecnológicas, acabaram se tornando vulneráveis, uma vez que o volume de dados e a velocidade das informações que circulam na internet, possibilitaram o acesso a diversos conteúdos, expondo as criações intelectuais ao uso de maneira irregular ou não autorizada.

Em meados de 2008, a blockchain foi apresentada ao mundo por Satoshi Nakamoto. Inicialmente, o artigo propôs uma moeda eletrônica, o *Bitcoin*, idealizada a partir de um sistema eletrônico *peer-to-peer*, baseado na descentralização das operações, ou seja, sem passar por uma instituição financeira. Surgiu então, uma nova tecnologia com maior autonomia para os usuários, e ao mesmo tempo, com a promessa de garantir mais segurança (NAKAMOTO, 2008).

Pode-se conceituar a tecnologia blockchain como sendo um sistema de registro de informações (livro-razão), composto por uma rede *peer-to-peer* (P2P ou ponto a ponto) e um banco de dados distribuído e descentralizado.

De acordo com Urban e Pineda, de forma mais aprofundada, os autores explicam que:

Blockchains são operadas por uma rede de computadores ponto a ponto (P2P) na qual cada um dos computadores forma um nó na rede e mantém de forma independente uma cópia completa dos registros. Cada cópia é atualizada regularmente na medida em que os nós da rede trabalham juntos para registrar todas as transações que ocorrem, de forma a garantir que todas as cópias permaneçam consistentes umas com as outras. Esse grupo de transações é então verificado para garantir sua validade e, se confirmado como válido, possui registro de data e hora e é "selado" em um novo "bloco". Esse novo bloco é criptograficamente conectado a uma "cadeia" de outros blocos criada anteriormente e que se estende desde o primeiro bloco o "genesis" que iniciou a blockchain. [...] Como todas as transações são registradas na blockchain, é possível rastrear todo o histórico de transações de cada bloco criado. (URBAN & PINEDA, 2018, p.8)

É importante mencionar que apesar da blockchain, num momento inicial, ter sido implementada como uma tecnologia voltada para as transações com criptomoeda, a verdade é que gradativamente, começou a ganhar autonomia, o que levou, posteriormente, a outros setores como, por exemplo a propriedade intelectual (FERNANDES, 2019).

A respeito da utilização dessa tecnologia, Swan (SWAN, 2015) dispõe que há várias aplicações da blockchain, para além das criptomoedas, como por exemplo os *smart contracts*, *smart property*, assim como aplicações para a justiça, no que tange a verificação de identidade digital, em serviços relacionados aos governos e mecanismos de governança. Inclusive, em questões de direito autoral, no que se refere a arte digital e sua proteção intelectual, prova de existência e autenticidade.

Devido a expansão dessa tecnologia, iniciou a ser comercializado um tipo de token especial, dotado de características únicas, que pode ser vinculado a ativos físicos e/ou digitais com suas identificações exclusivas. Foi assim que surgiu o NFT (Non-fungible Token), que, conforme dispõe Valera, Valdés e Viñas (2021), tem a particularidade única de ser um elemento não fungível, ou seja, que representa uma cadeia única de dados associados a um item que não será intercambiável por outro nem tampouco divisível.

O mercado de NFTs vem crescendo rapidamente nos últimos anos. Por meio dessa tecnologia, produtos associados a ela, tais como obras de arte, músicas e afins, podem ser negociados livremente com valores ajustados de acordo com sua idade,

raridade, liquidez etc. Isso tem estimulado a prosperidade do mercado de obras digitais em geral. No entanto, mesmo com esse crescimento exponencial, muitos artistas e potenciais usuários estão inseguros quanto à utilização, seja por receio de fraudes ou simplesmente por desconhecer a aplicabilidade da ferramenta.

Assim, considera-se que a propriedade intelectual é uma das áreas que também está altamente interessada no desenvolvimento da blockchain, em especial nos NFTs, que têm a possibilidade de se tornar uma ferramenta para assegurar o direito à propriedade intelectual. Portanto, a proposta deste trabalho foi estudar se a tecnologia NFT é capaz de transformar obras intelectuais digitais, múltiplas e difíceis de controlar, em produtos rastreáveis e únicos, conferindo aos seus titulares a proteção de seus direitos.

3 JUSTIFICATIVA

3.1.1 Lacuna preenchida pelo TCC

O direito autoral busca proteger as relações entre o criador e a utilização de suas criações, sejam elas artísticas, literárias ou científicas. No Brasil, os direitos do autor estão regulamentados na Lei no 9.610/98. A legislação confere aos titulares das obras direitos patrimoniais e morais, além de direitos conexos aos auxiliares que participaram da concepção da obra intelectual.

Sendo assim, o direito autoral é um instrumento relevante para intervir e regular as atividades econômicas ligadas à cultura e à criatividade. Ocorre que, as criações intelectuais que são regulamentadas pelo direito autoral vêm sendo transformadas pelas novas tecnologias. O avanço dessas tecnologias, como por exemplo a internet, popularizou o acesso e criou meios de distribuição e comercialização e, conseqüentemente, ampliaram as possibilidades de consumo pelo público. Todavia, há uma lacuna entre a legislação e as formas emergentes de produção, distribuição e consumo de bens e serviços criativos nos meios digitais.

Dessa forma, acredita-se que novas tecnologias como os NFTs, podem contribuir na promoção da sustentabilidade de pequenos negócios criativos, uma vez que os criadores podem utilizá-los para proteger, divulgar e comercializar obras intelectuais no ambiente virtual.

3.1.2 Aderência ao PROFNIT

A temática é aderente ao programa visto que faz correlação direta com a propriedade intelectual, em especial, com o direito autoral. Sendo a pesquisa voltada para a ideação e construção de solução tecnológica (NFT) para assegurar o direito à propriedade intelectual dos pequenos negócios criativos.

3.1.3 Impacto

O impacto está diretamente relacionado com a tecnologia blockchain, que poderá conferir proteção numa linguagem mundialmente reconhecida pelas suas

particularidades como transparência, segurança e descentralização. Além disso, o produto (material didático) visa difundir a tecnologia NFT junto ao ecossistema de economia criativa para que possa ser utilizado como ferramenta para geração de receita; prova de anterioridade; garantia da autenticidade e exclusividade das criações artísticas a um baixo custo e com alcance exponencial.

3.1.4 Aplicabilidade

O trabalho foi segmentado para artistas do ecossistema de Economia Criativa, no entanto, a solução tecnológica NFT pode ser replicada e aplicada por diferentes atores do ecossistema. Compreender os benefícios proporcionados pela blockchain, possíveis mercados e aplicabilidade é de grande relevância para vários modelos de negócios do mercado digital.

3.1.5 Inovação

A inovação está presente desde a concepção da problemática até a ideação e construção da solução. Em colaboração com o Instituto de Computação da Universidade Federal de Alagoas - IC, foi possível o desenvolvimento de uma aplicação na linguagem blockchain, materializando a ideia em uma ferramenta computacional acessível em qualquer parte do mundo. Além disso, frise-se que os ecossistemas como os de economia criativa e startups precisam constantemente acompanhar as inovações do mercado. Dessa forma, o material didático é uma maneira de descomplicar essa solução inovadora para que atores desses ecossistemas se apropriem da tecnologia e possam utilizar a aplicação como mais um meio para a competitividade e sustentabilidade dos seus negócios.

3.1.6 Complexidade

O produto (material didático) visa descomplicar a temática, fazendo com que assuntos como tecnologia blockchain e direito de propriedade intelectual possam ser discutidos e aplicados à realidade de artistas do ecossistema de economia criativa. (produção com média complexidade).

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Utilização da tecnologia blockchain, a partir do uso de NFTs, como uma ferramenta para assegurar o direito à propriedade intelectual para artistas do ecossistema de economia criativa.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

4.2.1 Ideação e construção de solução tecnológica para a utilização dos NFTs como uma ferramenta aliada a sustentabilidade dos pequenos negócios criativos;

4.2.2 Validar a viabilidade de uso solução dentro do segmento de Economia Criativa, junto a empreendedores como ilustradores, escritores, cantores e criativos em geral para incentivá-los a proteger, divulgar e comercializar suas criações intelectuais no universo digital.

5 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo foram abordados os principais temas que envolvem a problemática proposta pelo trabalho. Entre eles estão os conceitos de Economia Criativa, Propriedade Intelectual, Direito Autoral, Blockchain e NFT.

5.1 Economia Criativa

O termo de Indústrias Criativas surgiu na Austrália em 1994, através de um projeto chamado *Creative Nation* (ou Nação Criativa), no entanto, apenas em 1997 começou a ganhar força devido a atuação do Reino Unido. Há época, uma equipe britânica composta de integrantes do governo e representantes do setor privado, identificou treze segmentos de grande potencial para o país, concedendo a eles benefícios econômicos, culturais e sociais, denominando-os Economia Criativa (EC) (British Council, 2010).

Dessa forma, pode-se dizer que a economia criativa nasce a partir da união de pessoas, ideias e projetos, onde o capital intelectual é considerado a principal fonte de matéria-prima desse mercado, originando, conseqüentemente, as Indústrias Criativas.

Um dos primeiros autores a abordar o tema foi o inglês John Howkins, que lançou em 2001 o estudo *The Creative Economy: How people make money from ideias*, que mais tarde seria traduzido para o português “Economia Criativa: como ganhar dinheiro com ideias criativas”. De acordo com Howkins (2013), às indústrias criativas têm como insumo a criatividade, sendo o trabalho intelectual o principal fator para a execução de um serviço ou criação de um produto que poderá gerar valor econômico a partir dos direitos de propriedade intelectual.

No contexto internacional, esse tema vem sendo bastante desenvolvido pela Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD, 2021), que designou 2021 como o Ano Internacional da Economia Criativa para o Desenvolvimento Sustentável, com o objetivo de estimular a retomada do crescimento econômico em uma sociedade pós-pandêmica.

No Brasil, instituições do Terceiro Setor como o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE e a Federação das Indústrias do Estado de Alagoas

- FIEA têm uma atuação relevante na promoção de ações voltadas para desenvolver e impulsionar esse setor. Estudos da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro – FIRJAN estabeleceram no país uma classificação para a Indústria Criativa. Essa segmentação pode ser observada de acordo com a figura abaixo:

Figura 1 - Classificação da Indústria Criativa no Brasil.



Fonte: Elaborado pela autora com base em FIRJAN (2022).

Para a FIRJAN (2022), há 13 segmentos da Indústria Criativa que podem ser divididas em quatro grandes áreas, quais sejam: Consumo (Design, Arquitetura, Moda e Publicidade & Marketing), Mídias (Editorial e Audiovisual), Cultura (Patrimônio e Artes, Música, Artes Cênicas e Expressões Culturais) e Tecnologia (P&D, Biotecnologia e TIC), a junção desses diferentes setores e atividades constituem o Ecossistema de Economia Criativa.

Em 2019 a FIRJAN elaborou um Mapeamento da Indústria Criativa com a análise dos dados coletados entre o período de 2015 a 2017. Em sequência, em julho de 2022, foi divulgado o novo Mapeamento da Indústria Criativa. A edição 2022 cobre o período entre 2017 e 2020, dando continuidade à análise do mapeamento lançado em 2019.

No novo mapeamento a FIRJAN manteve a base de comparação com a edição anterior, para que fosse possível identificar tendências, as incertezas políticas,

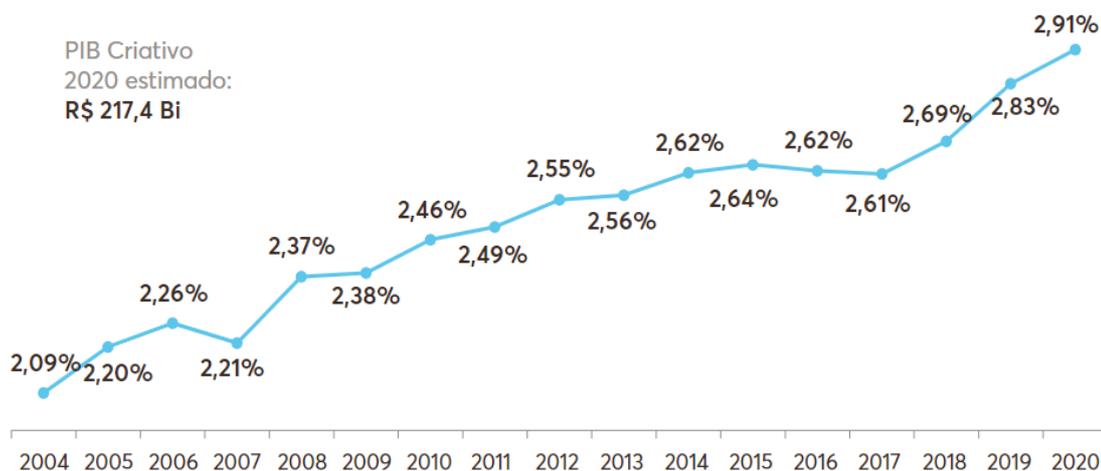
econômicas e sociais do período e principalmente os efeitos do primeiro ano da pandemia da Covid-19 no cenário da Indústria Criativa (FIRJAN, 2022).

Conforme os dados apontados no Mapeamento da Indústria Criativa (FIRJAN, 2022), mesmo diante das dificuldades enfrentadas durante o período da pandemia, esse setor teve um aumento na participação do PIB Criativo, passando de 2,61% em 2017 para 2,91% em 2020, totalizando R\$ 217,4 bilhões. Dentre as grandes áreas, a Tecnologia e o Consumo foram os principais motivadores do avanço. Já a Cultura e Mídia, caíram consideravelmente, o que demonstra a complexidade e heterogeneidade da Indústria Criativa

O histórico da participação do PIB Criativo, do período de 2004 a 2020, pode ser observada conforme figura abaixo:

Figura 2 - O histórico da participação do PIB Criativo.

Gráfico 1: Participação do PIB Criativo no PIB Total Brasileiro – 2004 a 2020



Fonte: FIRJAN (2022).

Apesar de observar decréscimos pontuais nos anos de 2007 e 2017, pode-se dizer que o PIB Criativo ao longo dos anos vem apresentando uma participação crescente na economia brasileira.

A principal problemática enfrentada pelos produtores e empreendedores que atuam no mercado dos negócios criativos no Brasil, de acordo com o mapeamento (FIRJAN, 2022), é desenvolver a sustentabilidade de seus empreendimentos, profissionalizar a gestão e buscar a longevidade dos seus negócios, para que possam se tornar independente dos recursos do estado.

Além dessas problemáticas acima, com relação às dificuldades encontradas no cenário alagoano, o Relatório Final “Estrutura de Mercado da Economia Criativa em Alagoas” (ROSÁRIO, 2020), trouxe dados a partir da amostra de agentes da cadeia de valor da Economia Criativa em Alagoas, apontando que os atores desse ecossistema ainda tem dificuldade de perceber como a tecnologia pode ser aplicada no dia a dia do seu negócio, visto que o “o uso da tecnologia é pouco percebido como oportunidade para o desenho de novos modelos de negócio” (ROSÁRIO, 2020, p.51), sendo associado com mais frequência ao uso apenas de redes sociais.

5.2 Propriedade Intelectual (PI)

O crescimento exponencial da tecnologia e, principalmente, da internet, possibilitou o acesso às criações intelectuais e artísticas de diversas partes do mundo, de forma rápida, simultânea e simples. Logo, o papel da tecnologia foi fundamental na disseminação da propriedade intelectual, mas ao mesmo tempo, essa difusão ampliou a necessidade de proteção e regulamentação desses ativos intelectuais.

A respeito desse assunto, Wachowicz *et al* (2008, p. 290-291), esclarece que:

A internet reduziu drasticamente as barreiras de espaço e tempo, facilitando o desenvolvimento da Sociedade da Informação baseada no conhecimento, na pesquisa de ponta e no acesso à informação. Contudo, evidencia-se que cada conquista tecnológica é acompanhada do surgimento de novos desafios para o Direito. Indubitavelmente, o surgimento das novas tecnologias trouxe novos contornos à propriedade intelectual, mais especificamente na tutela jurídica dos direitos do criador da obra. Estas conquistas tecnológicas estimulam o surgimento de Tratados Internacionais norteadores de legislações estrangeiras, como também do Direito brasileiro.

Sendo assim, visando resguardar esses direitos, as discussões internacionais a respeito da propriedade intelectual surgiram desde o século XIX, sendo consolidadas com a Convenção da União de Berna (CUB). A respeito dos tratados internacionais, Zanini (2015) dispõe que as Convenções buscavam os reconhecimentos dos direitos do autor em qualquer país no qual a obra pudesse ser utilizada, ou seja, a proteção que o autor tinha em seu ordenamento jurídico nacional também deveria ser reconhecida no território estrangeiro.

A partir de 1967, com a constituição da Organização Mundial da Propriedade Intelectual – OMPI (ou, na versão em inglês, WIPO - World Intellectual Property Organization), as Convenções passaram a ser administradas pela Organização, que

passou a ser integrante do sistema das Nações Unidas em 1974. A OMPI (2022) tem um papel fundamental para a promoção de políticas de propriedade intelectual, serviços, informações e cooperação entre as nações.

Com relação ao direito de propriedade intelectual, em sua obra *Uma Introdução à Propriedade Intelectual*, Barbosa (2010, p. 10), esclarece que, conforme disciplina a OMPI, os direitos da propriedade intelectual, abrangem uma soma de criações do intelecto, sendo:

Soma dos direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, 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 serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico. refere-se a criações da mente, como invenções; obras literárias e artísticas; desenhos; e símbolos, nomes e imagens usados no comércio.

Isto posto, pode-se classificar a propriedade intelectual em duas grandes áreas, a que abrange as criações do intelecto, denominada de Direito Autoral, como por exemplo as obras literárias, artísticas, científicas e programas de computador e a que abrange as invenções, chamada de Propriedade Industrial, como por exemplo as patentes, marcas e indicações geográficas.

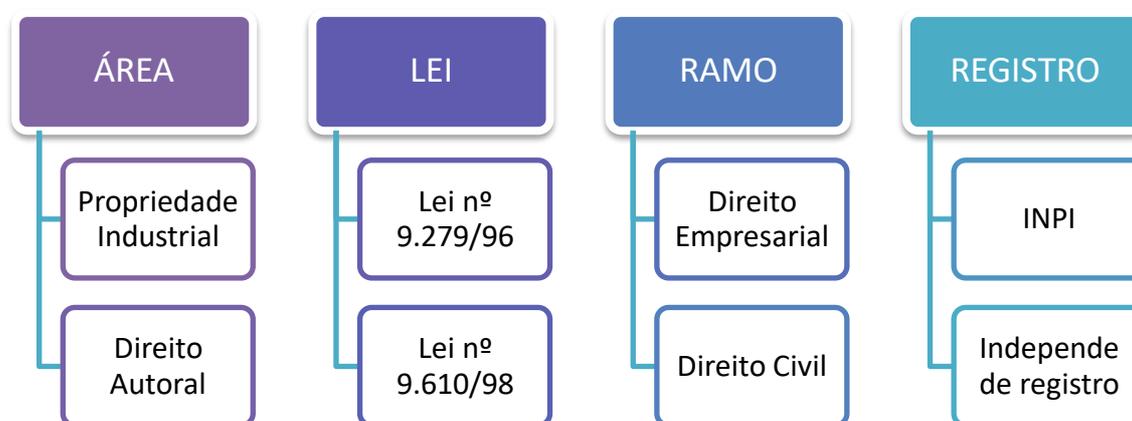
É importante mencionar que há ainda um tipo de categoria denominada *Sui Generis*, criada para as que não se enquadram nem no Direito Autoral, nem na Propriedade Industrial. Esse é o caso das cultivares, topografia de circuitos integrados e conhecimentos tradicionais.

No Brasil a regulamentação da propriedade intelectual está segmentada, sendo tratada por diversos ramos do Direito. A Lei nº 9.279/96 trata da Propriedade Industrial, que está vinculada ao Direito Empresarial e sua regulamentação é realizada pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI.

Já a Lei nº 9.610/98 que regulamenta os Direitos do Autor e demais direitos conexos está vinculada ao Direito Civil e não depende de registro. Essa proteção às criações intelectuais foi definida pelo legislador que, conforme disciplina o artigo 18, “a proteção aos direitos de que trata esta Lei independe de registro”.

Isto posto, percebe-se que o ordenamento jurídico brasileiro deu tratamento diferenciado aos produtos intelectuais, a depender de sua natureza, distribuindo em legislações e regulamentações diferentes, conforme consolidado na figura abaixo:

Figura 3 - Estrutura do Direito da Propriedade Intelectual no Brasil.



Fonte: Autora (2023)

Esse trabalho teve como foco apenas as criações e as relações regulamentadas pelo Direito Autoral, que, para Santos W., pode-se conceituar como:

Complexo de normas jurídicas que regem as relações e as consequências pertinentes à concepção de obras intelectuais artísticas, científicas e literárias oriundas de criações do espírito, devidamente exteriorizadas e afixadas num suporte tangível ou intangível, isto é, são as normas que vão estabelecer quais criações serão passíveis de gerar direitos ao seu criador e/ou titular, e quais direitos e modalidades de exploração econômica são esses. (SANTOS, W., 2018, p. 33).

Frise-se que o Direito Autoral abrange direitos patrimoniais e morais e visa proteger os criadores para que possam ter o direito exclusivo de reproduzir, distribuir, exhibir, apresentar e adaptar suas obras, bem como o direito de receber compensação financeira por seu trabalho.

Diante disso, resta claro que as criações artísticas são protegidas desde o momento da sua concepção, independentemente de registro em algum órgão regulamentador. Todavia, mesmo não havendo a obrigatoriedade de registrar, o registro pode comprovar a autoria e facilitar a defesa desses direitos em caso de disputas judiciais ou violações.

Ocorre que, a lei de direitos autorais brasileira está há diversos anos sem atualização e os avanços tecnológicos vêm impondo enormes desafios, pois as obras

e as formas de compartilhamento e utilização se modernizaram em maior velocidade do que as formas de regulamentação e os processos de registro.

A respeito do registro em órgãos e instituições pertinentes, faz-se necessário relatar, a título exemplificativo, um processo junto à Biblioteca Nacional.

A Biblioteca Nacional foi fundada em 1810, sendo a mais antiga Instituição Cultural Brasileira. Cabe a ela assegurar o registro e a guarda da produção intelectual nacional, sendo seu acervo de aproximadamente de 9 milhões de itens.

De acordo com o site da Fundação (2022), o processo de registro autoral ainda ocorre de maneira convencional, sendo necessário cópias físicas das criações, preenchimento de formulário e pagamento de guia GRU, para posteriormente envio mediante correios ou entrega protocolada nos pontos de atendimento.

Dessa forma, por ainda não possuir um processo digital, o próprio site da Biblioteca alerta sobre o prazo dos serviços, que pode levar até 180 dias para análise do requerimento.

Figura 4 - Formulário para Registro Autoral – Biblioteca Nacional.

O formulário é dividido em várias seções:

- REQUERIMENTO PARA REGISTRO** (com opção de AVERBAÇÃO) e **1. DADOS DO REGISTRO** (nome, cargo, instituição, código de valor).
- 2. INFORMAÇÕES SOBRE A OBRA INTELECTUAL** (título, gênero, natureza, idioma, assunto, etc.).
- 3. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO** (nome, identidade, endereço completo, bairro, telefone, celular, e-mail, vínculo com a obra).
- 4. OUTRO REQUERENTE** (nome, identidade, endereço, telefone, celular, e-mail, vínculo com a obra).
- 5. PREENCHER QUANDO A OBRA INTELECTUAL APRESENTADA PARA REGISTRO FOR ADAPTAÇÃO E/OU TRADUÇÃO** (autor original, obra original, autor do texto adaptado/traduzido).
- 6. OBSERVAÇÕES** (campo aberto para comentários).
- 7. DISPOSIÇÕES FINAIS** (declaração de originalidade e responsabilidade, data, assinatura).

Fonte: Biblioteca Nacional (2022).

Nesse contexto, é de extrema relevância que governos, indústria e sociedade trabalhem em conjunto para encontrar soluções equilibradas que permitam a

promoção da diversidade, da cultura, conservação, acesso às obras e ao conhecimento e, ao mesmo tempo, mais segurança e celeridade para a proteção dos direitos autorais.

3. Blockchain e NFTs aplicados ao Direito Autoral

Os avanços da tecnologia vêm permitindo a criação de novos modelos de negócios e formas de monetização para artistas do ecossistema de Economia Criativa, pois através de ferramentas tecnológicas foi possível alcançar um público muito maior do que antes, proporcionando novas oportunidades de receita para os detentores dos direitos autorais. Ao traçar um comparativo desse novo comportamento de produção e consumo das criações artísticas pode-se perceber que ele acompanha a evolução da tecnologia e, principalmente, da Internet.

Inicialmente, na web tradicional (web 1.0 ou “*symple web*”) a internet era baseada em sites estáticos, de busca de informação, basicamente de páginas de texto, como AOL, Yahoo, Cadê, dentre outros.

O segundo momento, ficou conhecido como web2 ou web social, suas características são interatividade e participação do usuário, sendo seu ápice a criação das redes sociais e aplicativos, que permitiu o compartilhamento e criação de conteúdo através de mídias sociais, blogs e wikis.

Ocorre que, com o advento das big techs como Google, Amazon e Meta, a internet se tornou um local com menos privacidade, uma vez que os dados de todos os usuários podem ser armazenados e centralizados nos servidores dessas empresas, transformando esses dados em um dos insumos mais valiosos da atualidade.

Diante de diversos escândalos envolvendo dados e a ausência de transparência e controle dos usuários a respeito do armazenamento e tratamento dos dados pelas big techs, surge uma nova fase da web que propõe mais segurança e privacidade, a web 3.0, também chamada de *Semantic Web*.

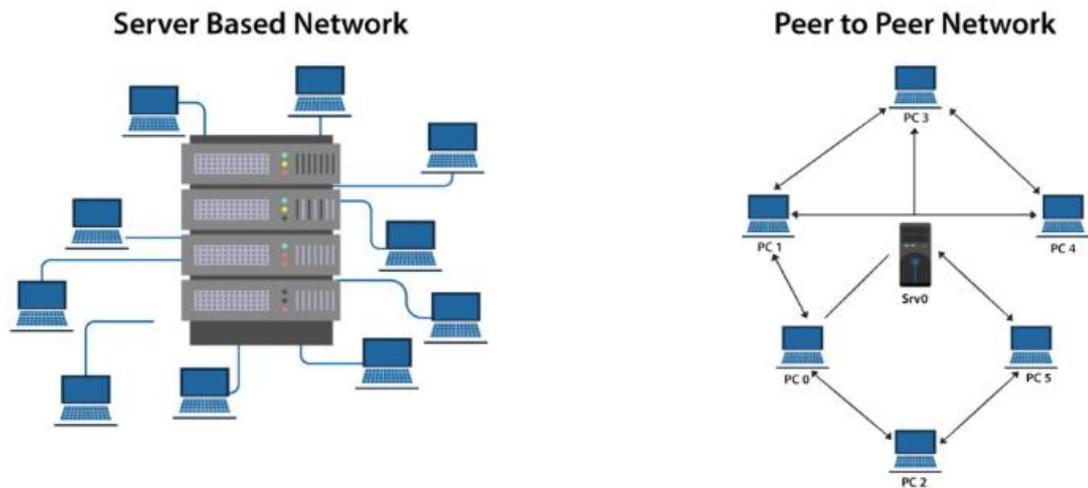
De acordo com Revoredo, com a web3 será possível realizar uma série de mudanças para proporcionar maior privacidade e autonomia para o usuário.

Com a evolução da internet, podemos finalmente implantar as mudanças necessárias para alcançarmos uma Rede Mundial de Computadores realmente descentralizada. Na Web 3.0, ninguém teria autoridade sobre nossos dados pessoais, na medida em que eles não estariam armazenados

em um servidor central, mas distribuídos por toda a rede sem a interferência dos intermediários tradicionais. (REVOREDO, 2019, p. 343)

A proposta da web 3.0 marca uma nova era da internet, essa nova fase busca dar mais poder aos usuários para que controlem seus dados, sem intermediários centralizadores, conforme disposto na figura abaixo.

Figura 5 – Centralizado X Distribuído.



Fonte: Blockchain Council (2021).

Novas tecnologias que estão diretamente ligadas a essa nova era são IA (inteligência artificial), Blockchain e redes *P2P network*, IoE (internet of everything), AR (*augmented reality*), VR (*virtual reality*).

Foi a partir desse contexto tecnológico, onde valores como a privacidade, segurança e autonomia dos usuários estão sendo priorizados, que a tecnologia Blockchain encontrou mais espaço para seu crescimento e disseminação.

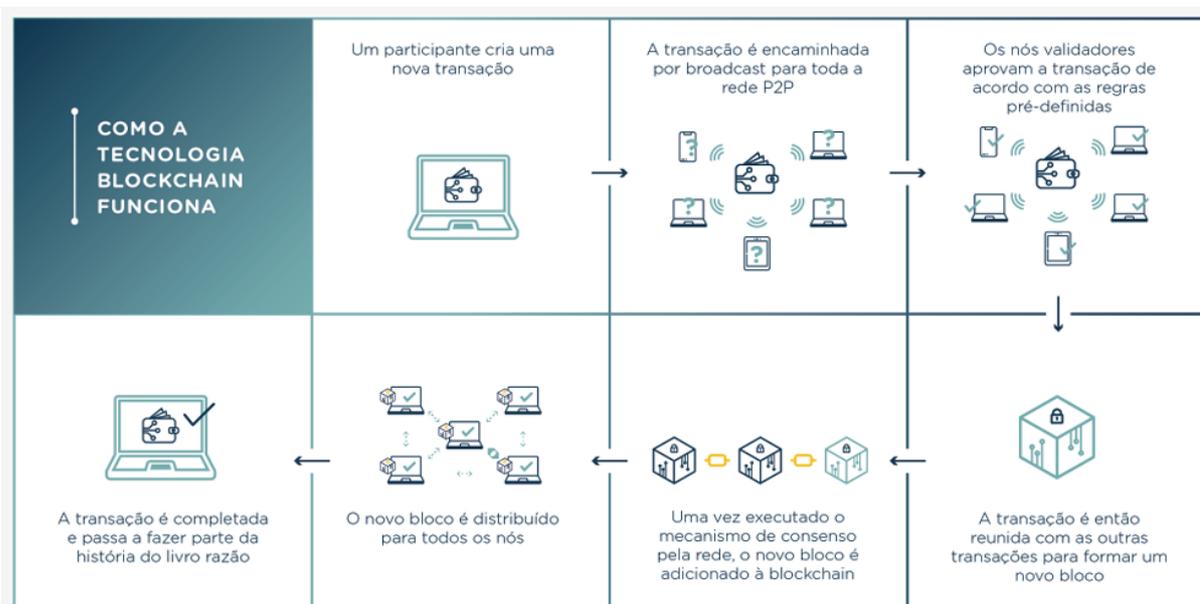
A tecnologia Blockchain marca essa nova fase. E, de forma mais técnica, DRESCHER D. explica que:

O Blockchain é um sistema ponto a ponto puramente distribuído de livros-razão (ledgers), o qual utiliza uma unidade de software composta de um algoritmo que negocia o conteúdo informativo de blocos de dados ordenados e conectados, junto com a tecnologia de criptografia e de segurança, a fim de manter e prover a sua integridade. (DRESCHER D., 2018, p.50)

Dessa forma, pode-se definir Blockchain como uma rede descentralizada e distribuída (ponto-a-ponto), que possibilita a realização de transações e o rastreamento de ativos de forma transparente e segura entre seus usuários. O funcionamento dessa tecnologia foi ilustrado pelo Tribunal de Contas da União, na

elaboração do “Levantamento da Tecnologia Blockchain”, que teve como objetivo analisar o potencial e as incertezas dessa tecnologia para os serviços digitais do governo.

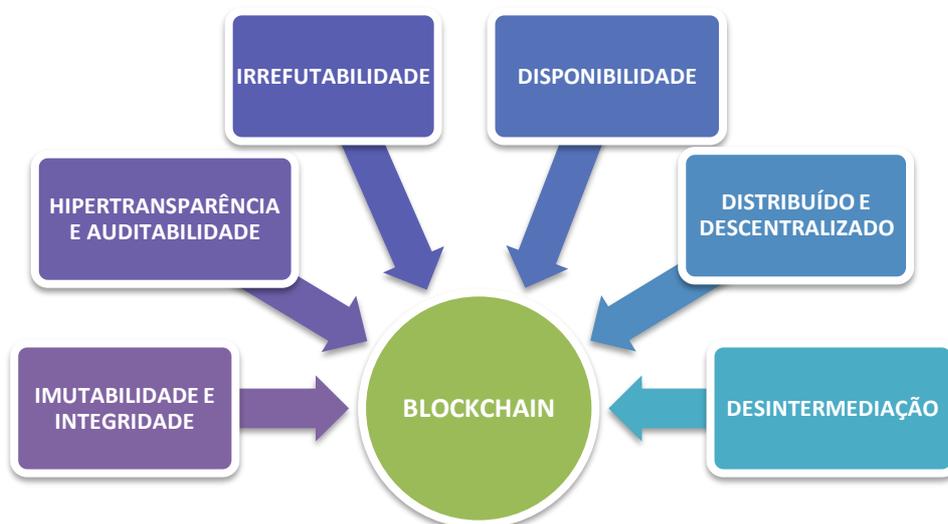
Figura 6 – Como a tecnologia Blockchain funciona.



Fonte: Tribunal de Contas da União - TCU (2020).

Frise-se que todas as transações percorrem as etapas acima e, uma vez validada e inserida na cadeia, essa transação não poderá ser nem editada, nem excluída, proporcionando segurança e transparência para todos os dados registrados. Sendo assim, as principais características inerentes a essa tecnologia podem ser observadas na figura abaixo.

Figura 7 – Características da Tecnologia Blockchain.



Fonte: Elaborado pela autora com base no TCU (2020).

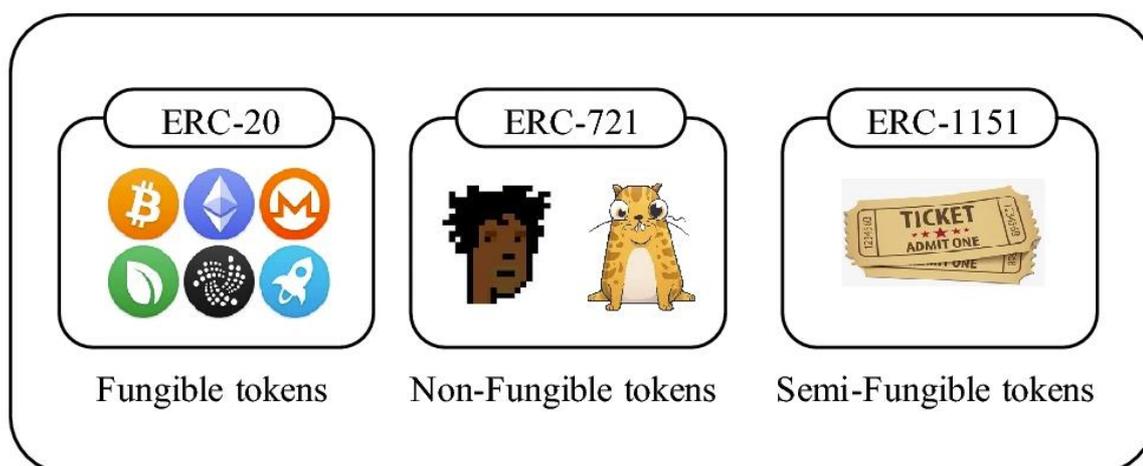
É importante esclarecer que o primeiro grande produto da tecnologia Blockchain surgiu em 2008, com a publicação do artigo "*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*", (Nakamoto, 2008), que descreveu o funcionamento da primeira moeda eletrônica descentralizada, o Bitcoin. Através de um sistema eletrônico ponto-a-ponto, os usuários poderiam realizar transações entre eles, ou seja, sem passar por uma instituição financeira.

Na atualidade, há diversas aplicações para a Blockchain, como para votação eletrônica, cadeia de suprimentos, registro de propriedade, identidade digital, sustentabilidade ambiental, combate a *fake news* e iniciativas governamentais. Há várias redes Blockchain além do Bitcoin, como Ethereum, Binance Smart Chain e Polygon.

Primeiramente, antes de explicar o que são os NFTs, faz-se necessário entender o que são os tokens e qual sua relevância para a tecnologia Blockchain. Para REVOREDO (2019, p. 195) "os tokens são uma representação de um ativo ou utilitário em particular, que geralmente reside no topo de outra blockchain". Em geral, os tokens são fungíveis, ou seja, podem ser substituídos uns pelos outros.

Nesse contexto, foi que em meados de 2017, surgiu na rede Ethereum, um novo padrão de token, o chamado padrão ERC-721. Ele é um tipo de token especial, que se difere dos demais tokens fungíveis ou semi-fungíveis, pois possui características únicas e não substituíveis, daí deu-se o início do NFT.

Figura 8 – Tipos de Token e aplicação.



Fonte: Bamakan, S.M.H., Nezhadsistani, N., Bodaghi, O. *et al.* (2022)¹.

¹ <https://www.nature.com/articles/s41598-022-05920-6/figures/1>

Dessa forma, devido a temática proposta pelo trabalho, o estudo aprofundou apenas em um tipo de token, os NFTs.

A respeito desse tipo de token, Mudassar e Shiksha (2021, p.54), ressaltou que:

ERC-721 (Ethereum Request for Comments -721) introduz uma extensão à interface comum para tokens por funções adicionais, o que levou a ter tokens exclusivos, portanto, não fungíveis. Estes tokens exclusivos receberam o nome de NFTs. A característica fundamental dos NFTs é a singularidade, o que significa que eles não podem ser trocados por itens semelhantes, tornando-se a maneira mais adequada de identificar algo ou alguém que não é substituível. (tradução nossa)

Sendo assim, por possuir características únicas, que o diferencia dos demais padrões de tokens utilizados nas redes blockchains, os NFTs começaram a ganhar popularidade à medida que foram associados ao conceito de escassez e exclusividade.

Para Mudassar e Shiksha (2021) essa exclusividade é garantida porque eles são completamente diferentes de qualquer outro tipo de token presente no mercado. Inclusive, há apenas um proprietário oficial por vez, o que garante que ninguém possa modificar o registro de propriedade ou simplesmente copiar/colar um novo NFT.

As principais características dos NFTs, segundo WANG *et al* (2021) são: verificabilidade, transparência, disponibilidade, inviolabilidade, usabilidade, automaticidade, transmissibilidade. Os conceitos dessas propriedades podem ser observados na figura abaixo.

Figura 9 – Propriedades dos NFTs.

VERIFICABILIDADE	• Os NFTs podem ser publicamente verificados;
TRANSPARÊNCIA	• Os registros em NFTs (incluem cunhagem, venda e compra) são acessíveis ao público;
DISPONIBILIDADE	• Os NFTs emitidos estão sempre disponíveis para compra e venda.
INVIOLABILIDADE	• Os metadados e os registro em NFT não podem ser manipulados;
USABILIDADE	• Cada NFT tem as informações de propriedade atualizadas, de forma clara e fácil;
ATOMICIDADE	• Transação ACID - Atômico, Consistente, Isolado e Durável;
TRANSMISSIBILIDADE	• Todos os NFTs podem ser objeto de troca (vendidos e comprados entre os usuários).

Fonte: Elaborado pela autora com base em Wang *et al* (2021).

Diante do exposto, pode-se conceituar NFT como um token não-fungível, ou seja, um registro eletrônico realizado em uma rede Blockchain, que representa um bem material ou imaterial, sendo esse registro dotado de características únicas que o torna insubstituível e inalterável.

É importante ressaltar que, mesmo tendo surgido em 2017, a difusão dos NFTs aconteceu apenas entre 2020 e 2021, a partir da comercialização dos tokens associados a artigos colecionáveis e jogos, proporcionando um crescimento exponencial no mercado de criptoativos.

Uma das primeiras coleções de NFTs que ganharam popularidade foram os CryptoPunks, lançada em 2017 pela LarvaLabs. Esses tokens são personagens colecionáveis únicos, “mintados” na rede Ethereum. Em seguida vieram os CryptoKitties, um jogo centrado em imagens de gatinhos mintadas em NFT, que são colecionáveis e reproduzíveis entre si.

Até o presente momento, pode-se dizer que há duas fases na linha de evolução da tecnologia NFT. De acordo com (PESSERL, A.; 2021), o momento inicial foi chamado de “NFT 1.0”, voltado para a compra e venda dos NFTs, os quais eram negociados como criptoativos. Havia ampla aplicabilidade da ferramenta, testada por vários mercados. Os NFTs basicamente eram reunidos em carteiras e podiam flutuar de valor, de forma especulativa.

Após a associação com novas funcionalidades, pode-se dizer que os NFTs deram um salto na curva evolutiva da tecnologia. Esse novo momento só foi possível a partir da utilização dos *smarts contracts*. De acordo com TAPSCOTT & TAPSCOTT (2016) pode-se dizer que os *smart contracts* ou em português “contratos inteligentes” são códigos que possuem um propósito específico e podem executar um conjunto complexo de instruções na rede blockchain a qual estiverem atrelados.

Isto posto, após conceituar os contratos inteligentes, fica mais fácil a compreensão do atual momento da curva evolutiva dos NFTs.

Na atualidade, levando-se em consideração a classificação realizada por PESSERL (2021), este é o momento dos “NFT 2.0”. Sendo essa fase caracterizada pela aplicação da tecnologia dos NFTs com mais respaldo jurídico, devido a associação com contratos inteligentes que possibilitou mais segurança jurídica e distribuição de royalties.

A respeito desse entendimento, TAPSCOTT & TAPSCOTT (2016, p.79), explica que através dos *smart contracts* é possível a cessão de direitos e distribuição de royalties, conforme esclarecem abaixo:

Um contrato inteligente fornece um meio para a atribuição de direito de utilização a outra parte, como um compositor pode outorgar uma canção concluída a uma produtora musical. O código do contrato poderia incluir o termo ou a duração da concessão, a magnitude de royalties que fluem das produtoras para a conta Bitcoin dos compositores durante o período, e alguns gatilhos para a sua rescisão [...] quando, então, o produtor não teria mais acesso ao trabalho do compositor registrado na blockchain.

Dessa forma, os contratos inteligentes fornecem uma enorme segurança jurídica para todos os detentores de algum tipo de direito de propriedade intelectual sobre as criações, pois uma vez programados, eles garantem de forma imperativa o cumprimento do que foi firmado.

Portanto, a classificação de Pessler foi uma forma de estabelecer marcos com relação a evolução da tecnologia dos NFTs, sendo a nomenclatura "NFT 1.0" e "NFT 2.0" usada para distinguir as primeiras gerações de tokens não-fungíveis das mais atuais, que possuem recursos e funcionalidades atualizados. Todavia, sabe-se que a evolução das tecnologias é algo contínuo e novas gerações podem surgir daqui para a frente.

6 METODOLOGIA

Esse trabalho resultou de uma pesquisa de natureza aplicada, que tem por objetivo gerar conhecimentos para uma aplicação prática, dirigidos à solução de problemas concretos, embasando a elaboração de um material didático sobre a utilização dos NFTs pelo Ecosistema de Economia Criativa.

Para atender aos objetivos propostos no estudo, o universo de pesquisa foi levantado tanto por meio de referenciais teóricos quanto por ferramentas gratuitas de mercado, visando identificar um panorama da utilização da tecnologia no âmbito comercial e acadêmico.

Os dados científicos foram coletados através de uma revisão sistemática, que, conforme dispõe Sampaio e Mancini (p.84, 2007), “é uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados a literatura sobre determinado tema”. Para a realização dessa revisão foram selecionadas as plataformas Web of Science e Scopus, devido ao alcance e relevância internacionalmente reconhecidos.

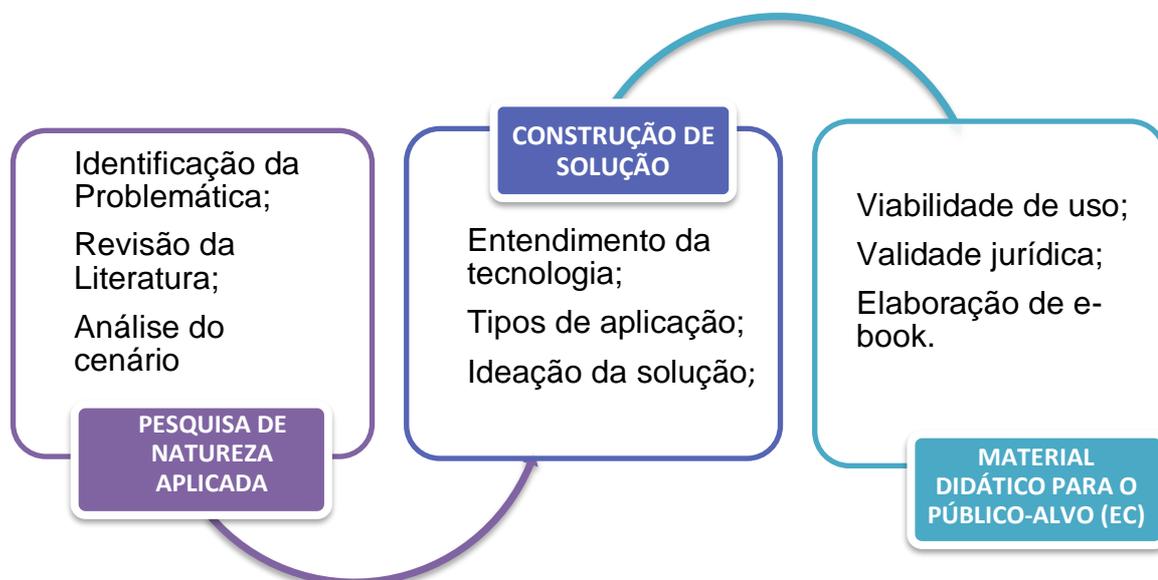
A problemática analisada pelo trabalho nasce de uma dor dos empreendedores do ecossistema de economia criativa, dessa forma, para ampliar a compreensão a respeito do segmento, foram utilizados também plataformas como Google Trends, Instagram e YouTube, no intuito de identificar a aceitação do mercado, *marketplaces*, comunidades voltadas para Web3, canais que criem conteúdo ou façam outro tipo de abordagem sobre a temática dos NFTs.

Em sequência, houve consolidação dos resultados obtidos, sendo selecionados os mais relevantes para estudo e aprofundamento por meio das seguintes etapas:

- Entendimento da tecnologia blockchain, em especial sobre os NFTs (non-fungible tokens);
- Levantamento das possíveis áreas de aplicação dos NFTs, além de formas de utilização e consumo pelo mercado;
- Verificação quanto a viabilidade de uso e validade jurídica da solução como ferramenta para assegurar o Direito à Propriedade Intelectual direcionado à economia criativa;
- Elaboração de Manual no formato de e-book, no intuito de disseminar e fomentar a utilização dos NFTs dentro do segmento de Economia Criativa no Estado.

Sendo assim, as etapas percorridas podem ser ilustradas conforme figura abaixo:

Figura 10: Etapas da metodologia.



Fonte: Autora, 2023.

Além dessas etapas, foi elaborado um levantamento dos metadados necessários para o registro de uma obra intelectual em NFT, que embasou a implementação da ferramenta computacional produzida como Trabalho de Conclusão do Curso - TCC para a graduação do aluno Lucas Sales, sob a orientação do Prof. Dr. Leandro M. de Sales, do Instituto de Computação – IC, da Universidade Federal de Alagoas, UFAL.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

7.1. Dos resultados encontrados

A busca de artigos científicos foi realizada nas bases Web of Science e Scopus, a partir da combinação de palavras-chave e operadores booleanos. De acordo com as estratégias de busca, os termos que se mostraram mais adequados foram “(*intellectual property*) AND (NFT) OR (*non-fungible token*)” apenas na língua Inglesa, na modalidade de busca avançada, nos campos do título (*title*) ou no resumo (*abstract*), no período de 10 anos, sendo o marco inicial 2012 e o final dezembro de 2022.

Com relação aos termos de busca, é importante esclarecer alguns pontos. Inicialmente, foi utilizado o termo “*copyright*”. Todavia, por se tratar de uma legislação específica, trouxe uma delimitação acentuada, acarretando uma restrição nas buscas, o que não era o objetivo do estudo. Dessa forma, no intuito de incluir sistemas jurídicos baseados no “*Droit d'auteur*” – Direitos do Autor –, foi definida a troca do termo de busca “*copyright*” por “*intellectual property*”.

Ainda sobre as estratégias, ressalta-se que foi necessária a inclusão do termo “*non-fungible token*”, além da própria sigla NFT, visto que a sigla apareceu em buscas relacionadas à diversas áreas como agricultura e neurociência.

Dessa forma, foram identificados 72 resultados nas referidas bases, sendo que, dentre esses, 58 eram da Web of Science e 14 artigos da Scopus, conforme demonstrado na tabela abaixo.

Tabela 1 - Resultados numéricos encontrados nas bases de dados pesquisadas.

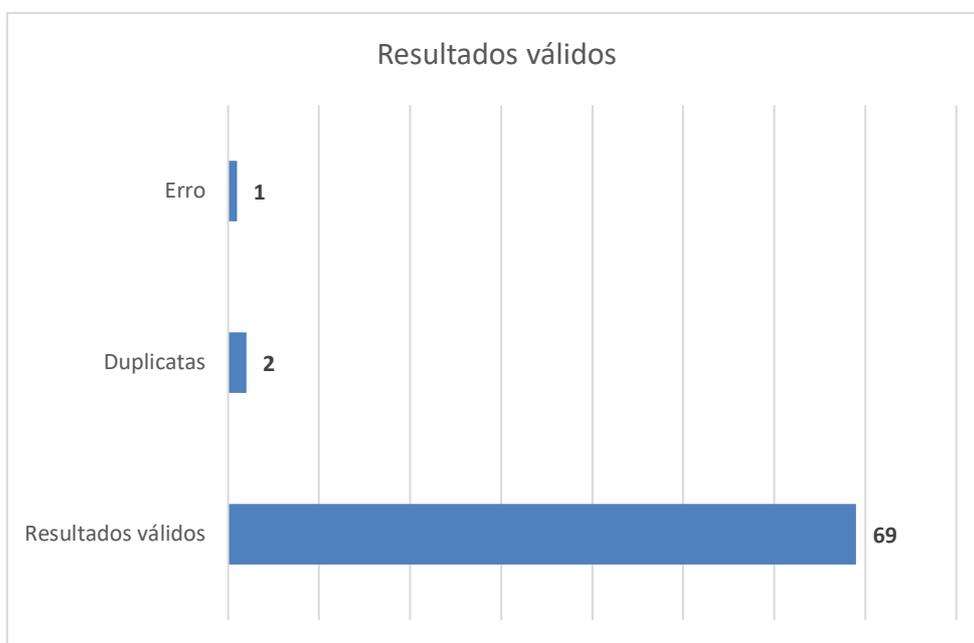
Estratégia de Busca	
“(<i>intellectual property</i>) AND (NFT) OR (<i>non-fungible token</i>)”	
Base de busca	Resultados encontrados
WEB OF SCIENCE	58
SCOPUS	14
TOTAL	72

Fonte: Autora (2023).

Ao observar os resultados encontrados, foi identificado que dentre os 72, havia

1 erro e 2 duplicatas, restando um total de 69 resultados válidos para a análise.

Figura 11 – Análise dos resultados encontrados.



Fonte: Autora (2023).

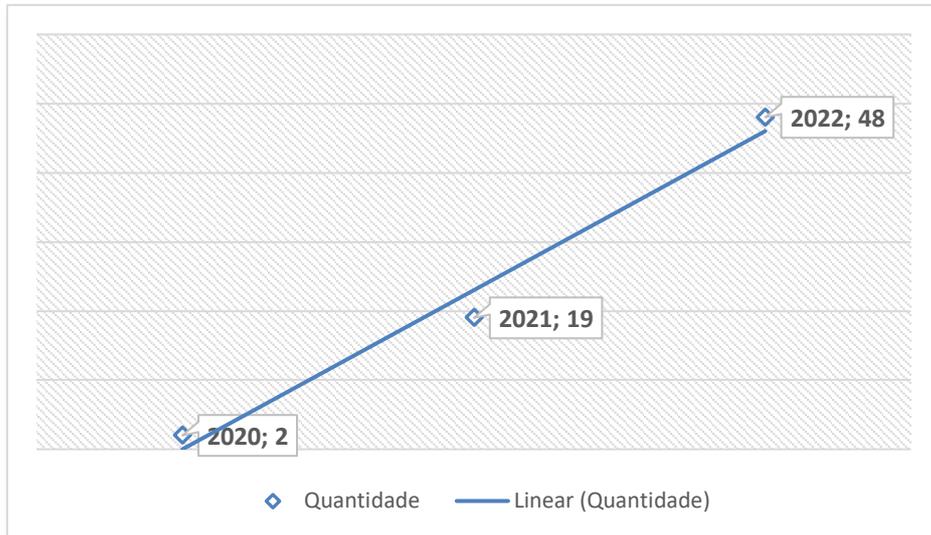
A respeito do erro, apesar das estratégias e filtros aplicados, na plataforma Scopus, foi incluído dentro dos resultados encontrados, um artigo de 2022 que trazia a sigla NFT, no entanto, a sigla se referia a estudos neurocientíficos, temática pertinente a área de saúde, com uma abordagem sobre Neuropatologia e Neurobiologia, sendo o título "*Flavonoids as Promising Neuroprotectants and Their Therapeutic Potential against Alzheimer's Disease*", que em tradução livre pode ser entendido como "Flavonóides como neuroprotetores promissores e seu potencial terapêutico contra a doença de Alzheimer".

Já com relação a distribuição dos resultados por ano de publicação, é importante esclarecer a escolha do período de 10 anos (2012 a 2022). Essa definição se deu pelo fato da tecnologia blockchain ter iniciado em meados dos anos 2008, sendo basicamente voltada para as criptomoedas, em específico o Bitcoin. Apesar disso, observa-se que mesmo sendo uma tecnologia com mais de 10 anos de disseminação, a temática específica dos NFTs ainda pode ser considerada nova.

De acordo com o gráfico abaixo, a publicação de artigos que abordam esse tema só começou a aparecer nas grandes bases científicas a partir de 2020, no entanto, com números ainda muito incipientes.

Apenas em 2021 é que se pode observar um crescimento significativo de publicações, sendo quase 10 vezes maior quando comparado com o volume de 2020.

Figura 12 - Distribuição dos resultados por ano de publicação.



Fonte: Autora (2023).

Algumas ferramentas de mercado podem validar essa percepção de crescimento exponencial identificada após a análise das publicações científicas. Termos de busca simples podem ser verificados a partir do Google Trends. De acordo com o gráfico abaixo, em 2021 foi o marco da curva de crescimento relativa as buscas pelo termo “NFT” entre os internautas.

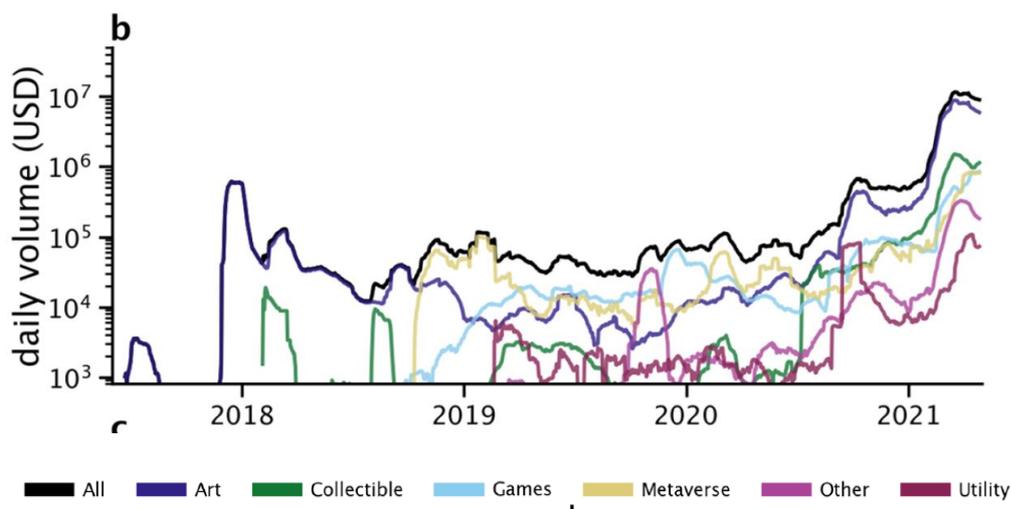
Figura 13 - Termo de busca NFT - Google Trends.



Fonte: Google (2023).

Esse crescimento converge também com os valores comercializados em diversos tipos de ativos digitais, conforme demonstra gráfico apresentado no estudo “*Mapping the NFT revolution: market trends, trade networks, and visual features*” realizado pela revista Nature (2021).

Figura 14 – Volume de transações comercializadas por dia (USD).



Fonte: Nature (2021).

O estudo mapeou as transações realizadas em NFT no período entre junho de 2017 até abril de 2021, considerando vários tipos de aplicação como arte, artigos colecionáveis, jogos, metaverso, dentre outros. Isto posto, percebe-se que as aplicações para os NFTs ultrapassaram barreiras e encontraram espaço e forma de utilização para muito além de um registro digital.

7.2 Utilização dos NFTs

7.2.1. Das diversas possibilidades de utilização

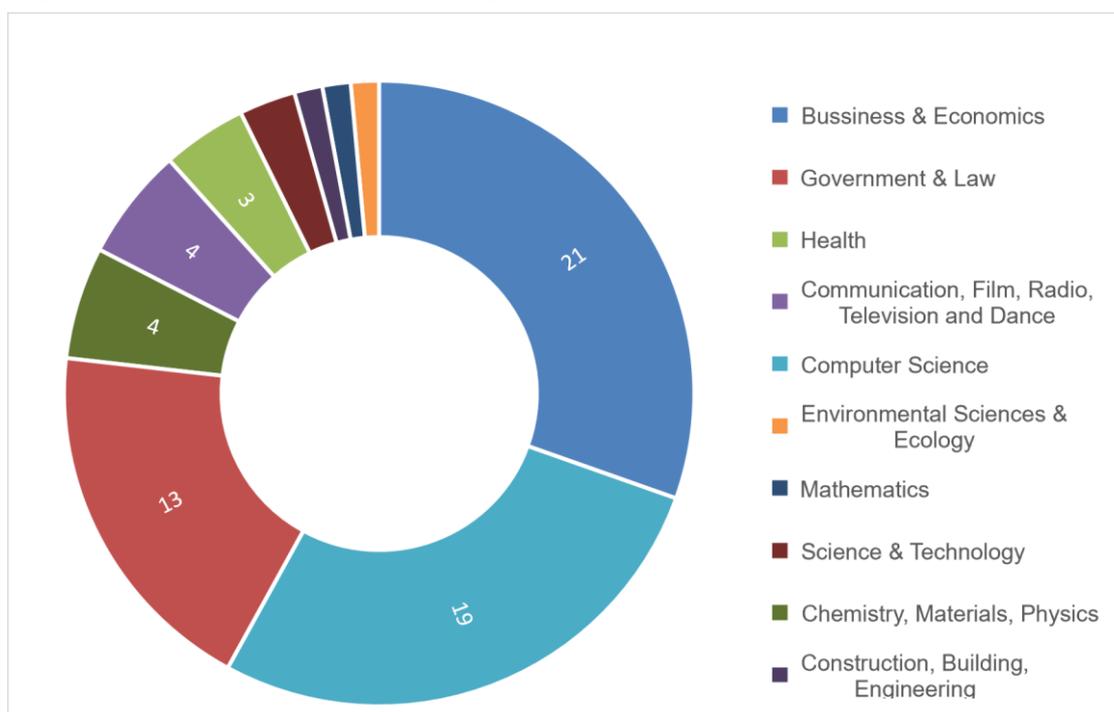
Conforme apresentado no referencial teórico, os NFTs foram criados em meados de 2017, no entanto, sua popularização só ocorreu a partir de 2020/2021. A curva evolutiva dessa tecnologia, de acordo com alguns autores, demonstra que ela está caminhando para um segundo momento, o NFT 2.0.

Dessa forma, há, tanto por parte do mercado, quanto pela comunidade

científica, uma espécie de “experimentação”, onde a solução tecnológica proposta pelos NFTs está sendo explorada por diversas áreas, que estão buscando novas formas de aplicação prática para os certificados criptográficos.

A partir dessa premissa, foi realizada uma análise dos 69 artigos para identificar e estabelecer uma classificação de acordo com o tipo de utilização proposta pelos autores.

Figura 15 – Classificação dos artigos por área.



Fonte: Autora (2023).

De acordo com a classificação proposta acima, três categorias se destacaram pelo volume de artigos encontrados, a *Business & Economics*, *Computer Science* e *Government & Law*, que em tradução livre, serão respectivamente tratadas como “Negócios e Economia”, “Ciência da Computação” e “Direito e Governança”, respectivamente.

Além das principais classificações apresentadas acima, foram encontrados estudos que abordavam possíveis aplicações na área de saúde, na gestão ambiental e temas voltados para ecologia, bem como na cadeia de suprimentos da indústria farmacêutica, evidenciando a diversidade de aplicações.

No entanto, em razão da delimitação proposta pelo trabalho, foram analisados de forma minuciosa apenas os resultados que estão diretamente ligados a classificação de “Direito e Governança” por ser a área mais próxima da Propriedade

Intelectual.

7.2.2. Utilização dos NFTs no campo da propriedade intelectual

Apesar das classificações já aplicadas, a temática “Direito e Governança”, ainda é abrangente. Dessa forma, após detalhada análise dos artigos enquadrados nessa categoria, ela foi distribuída em dois grupos, as publicações que falavam de aplicações na esfera de governo e as que seriam inerentes a temáticas de direito.

Tabela 2 - Distribuição da classificação “Direito e Governança”.

Temática abordada	Nº Doc.
Direito	8
Governança	5
TOTAL	13

Fonte: Autora (2023).

Diante do exposto, entre os 8 artigos resultantes pertinentes às temáticas do direito, dois deles foram publicados em 2021, os demais foram publicados em 2022, conforme elencado abaixo.

Tabela 3 – Tipos de aplicabilidade para os NFTs

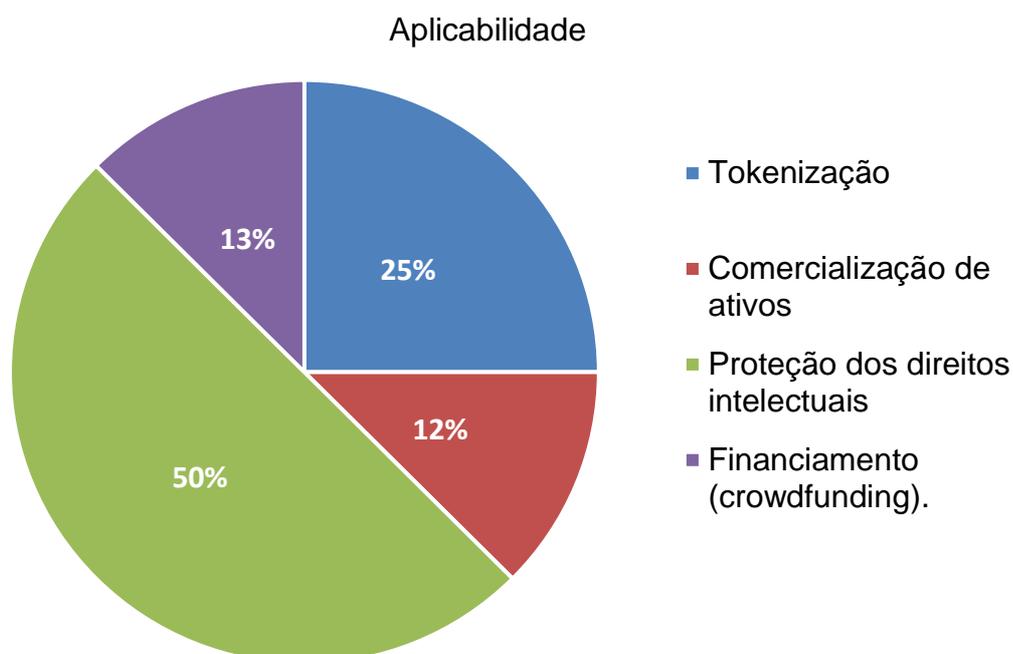
Título do artigo	Ano da publicação
<i>The treachery of images: non-fungible tokens and copyright</i>	2021
<i>NFT, copyright and intellectual property commercialization</i>	2021
<i>Tokenized: the law of non-fungible tokens and unique digital property</i>	2022
<i>NFT tokens in the context of copyright on the works</i>	2022
<i>Research on intangible cultural heritage digital resources development based on NFT</i>	2022
<i>From the artist's contract to the blockchain ledger: new forms of artists' funding using equity and resale royalties</i>	2022
<i>Generous and ungenerous contracts: case study of the artist William Powhida's Grevsky and store-to-own contracts</i>	2022
<i>Legal problems of rights tokenization to individually defined objects in russian legislation</i>	2022

Fonte: Autora (2023).

A partir das publicações acima elencadas, observou-se que os NFTs, quanto

ao campo da Propriedade Intelectual, estão sendo aplicados principalmente nas áreas de: tokenização, comercialização de ativos, proteção dos direitos intelectuais e financiamento coletivo (crowdfunding). Diante do exposto, os tipos de aplicabilidade podem ser sintetizados de acordo com a figura abaixo.

Figura 16 – Classificação dos artigos por tipo de aplicação.



Fonte: Autora (2023).

De acordo com o gráfico acima, percebe-se que 50% das publicações tratam sobre direitos de proteção intelectual, em especial, de direitos autorais com base no sistema de copyright. Os autores que abordaram essa temática esclareceram que os NFTs por si só, não geram direitos de propriedade intelectual, na verdade eles são uma ferramenta. Eles não violam a lei de direitos autorais, mas a complementam no que tange a proteção e a comercialização dos direitos de propriedade intelectual.

O segundo maior tipo de aplicabilidade é a tokenização. Entende-se por tokenização o processo de registro de um ativo físico ou virtual em um token digital, em uma rede Blockchain. Esse processo transforma o token em uma representação única e segura do ativo original, que pode ser comprado, vendido e negociado livremente na Blockchain. Inclusive, através da tokenização é possível verificar e rastrear os ativos digitais, fornecendo maior transparência e segurança.

Ainda sobre as aplicabilidades, no que tange ao financiamento coletivo, os autores explicaram que os NFTs também podem ser usados para essa finalidade. O

crowdfunding permite que investidores recebam um token exclusivo que representa sua participação no projeto ou uma recompensa específica. No contexto da Economia Criativa, o *crowdfunding* é uma forma de incentivo a artistas independentes conseguirem recursos para financiar suas criações, se aproximar do seu público, bem como formar uma comunidade de apoiadores e/ou investidores no seu trabalho.

Além disso, os NFTs podem ser usados para criar recompensas exclusivas para os apoiadores dos projetos. Nesse caso, o artista pode oferecer uma versão única e autenticada de uma obra de arte como recompensa exclusiva para seus apoiadores. Essa recompensa exclusiva pode ser representada por um NFT, garantindo que ela seja única e autêntica.

7.3. Utilização dos NFTs por artistas do Ecossistema de Economia Criativa.

7.3.1. Análise do Cenário Alagoano

A problemática desse trabalho surgiu a partir de vivências com artistas do ecossistema de economia criativa. Dessa forma, a partir de dados coletados pelo SEBRAE/AL foi possível ter acesso ao Relatório “Estrutura de Mercado da Economia Criativa em Alagoas” (ROSÁRIO, 2020), que disponibilizou informações e indicadores referentes a essa cadeia no estado.

Através desse estudo, foi possível identificar que os agentes da economia criativa em Alagoas têm dificuldade em perceber como o uso da tecnologia pode gerar oportunidade para seus negócios, sendo a sua utilização associada com mais frequência ao uso das redes sociais.

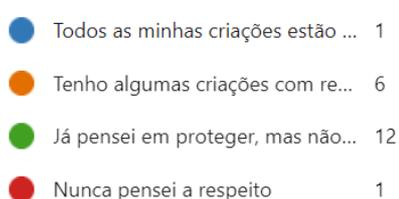
Diante dessa premissa, o SEBRAE/AL, no segundo trimestre de 2022, aplicou com os clientes do Projeto de Economia Criativa uma pesquisa sobre as novas tecnologias visando identificar o interesse e grau de conhecimento sobre o assunto. A pesquisa continha 10 perguntas, sendo 9 de múltipla escolha e apenas 1 aberta, para coletar respostas com livre escrita.

Entre os empreendedores respondentes, foram identificados 7 segmentos diferentes da Indústria Criativa, que incluíam artes plásticas e visuais, audiovisual, arquitetura e urbanismo, moda, design, mídia e publicidade, música e espetáculo, sendo o de maior percentual, 65%, da área de artes plásticas e visuais.

Outro ponto destacado na pesquisa foi a relevância da criatividade para a criação/manutenção do negócio, bem como processo e práticas de proteção das criações intelectuais. Nesse sentido, apesar de 95% dos empreendedores reconhecerem a importância da criatividade/processo criativo no alcance dos resultados do negócio, apenas 35% afirmaram que têm algumas criações com registro, enquanto 60% relataram que “Já pensei em proteger, mas não sei como”.
 Figura 17 – Práticas para a proteção das criações.

4. Você realiza alguma prática para a proteção da sua criatividade e/ou suas criações?

[Mais Detalhes](#)



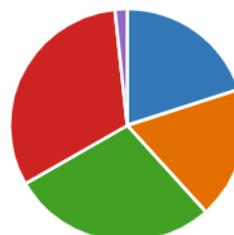
Fonte: SEBRAE/AL (2022).

Já no tocante ao conhecimento sobre as novas tecnologias, foram elencados os temas NFTs, Blockchain, Criptomoedas e Metaverso para que os empreendedores assinalassem todos os quais já tiveram algum tipo de contato. Praticamente quase todos (98%), dos criativos respondentes alegaram já ter ouvido falar sobre pelo menos um dos temas e apenas 2% sinalizaram que ainda não tinham nenhum tipo de conhecimento sobre o assunto, conforme dispõe a figura abaixo.

Figura 18 – Conhecimento a respeito de Novas Tecnologias.

5. Você já ouviu falar sobre algum desses temas? Assinale abaixo.

[Mais Detalhes](#)



Fonte: SEBRAE/AL (2022).

Todavia, o percentual tem uma queda gigantesca quando questionada a aplicabilidade dessas tecnologias no dia a dia do negócio, tendo apenas 5% dos

respondentes afirmado que já fizeram uso de soluções vinculadas aos NFTs.

Apesar do baixo percentual de utilização, vale ressaltar o interesse desses empreendedores, pois mesmo ainda não fazendo uso, 90% dos respondentes mostraram-se interessados na ferramenta.

Figura 19 – Soluções em NFT.

8. Você acredita que soluções vinculadas aos NFTs podem ser aplicadas no seu negócio?



Fonte: SEBRAE/AL (2022).

Portanto, a partir desses dados coletados, percebeu-se que há interesse dentre os artistas do mercado alagoano em novas tecnologias, pois praticamente todos os respondentes já tinham ouvido falar sobre algum dos temas, no entanto, ainda se faz necessário traçar estratégias para disseminar esse conhecimento e orientar esses criativos quanto às formas pela qual essa tecnologia pode ser utilizada.

7.3.2. Da análise de viabilidade de uso dos NFTs

Diante do interesse desses criativos em novas tecnologias e suas aplicabilidades, faz-se necessária uma análise estratégica a respeito da utilização da solução tecnológica (NFT), aplicada ao contexto do Ecossistema de Economia Criativa, com enfoque na área de Propriedade Intelectual.

Para o levantamento dessas informações a ferramenta escolhida foi a Matriz de SWOT. Através dessa matriz foi possível identificar os pontos fortes (Strengths) e fracos (Weaknesses) de forma interna, bem como as oportunidades (Opportunities) e ameaças (Threats) externas que podem afetar a aplicabilidade e utilização dos NFTs, conforme disposto na figura abaixo.

Figura 20 – Matriz de SWOT – Análise de viabilidade de uso dos NFTs em PI.



Fonte: Autora (2023).

De acordo com a matriz SWOT apresentada, podem ser percebidas diversas formas de aplicabilidade aos tokens não fungíveis, principalmente, no que se refere às questões de proteção e comercialização da propriedade intelectual, segurança jurídica, financiamento e acesso a mercados. É importante observar também que a

ferramenta não possui limitações territoriais, pois os registros em NFT podem ser acessados e validados em qualquer lugar do mundo. Já com relação às oportunidades, a matriz aponta para os caminhos que devem ser explorados, levando-se em conta o crescimento da web3, das galerias virtuais e de temas como metaverso e criptoativos.

Por outro lado, há também grandes desafios que precisam ser superados, como as questões de regulamentação, o alto consumo energético e o nível de confiança dos consumidores nesse mercado, devido a volatilidade das criptomoedas, bem como ao desconhecimento ou a não familiaridade com a tecnologia, tanto os artistas quanto os potenciais consumidores ainda não se sentem totalmente seguros para realizar as transações.

Além da matriz de SWOT, como forma de validação, utilizou-se uma nova ferramenta da tecnologia para validar a própria tecnologia, ou seja, uma inteligência artificial para analisar o modelo proposto pelo estudo.

O Chat GPT, desenvolvido pela OpenAI, é um dos tipos de tecnologia alinhadas com a web3. Ao ser questionado sobre o tema desse trabalho, ele respondeu o seguinte: “posso dizer que a utilização dos NFTs (non-fungible tokens) como ferramenta para assegurar o direito à propriedade intelectual para artistas do ecossistema de economia criativa é uma ideia inovadora e interessante. Os NFTs permitem que os artistas criem e vendam suas obras como itens únicos e verificáveis digitalmente, o que pode ser uma maneira eficaz de proteger seu trabalho e garantir que recebam o reconhecimento e a remuneração adequados”.

Por fim, após essas análises estratégicas e de viabilidade do modelo de negócios, partiu-se para uma pesquisa das demais iniciativas que já atuam no mercado.

7.4. Análise do mercado

Antes de iniciar a construção da ferramenta, foi necessário realizar uma avaliação dos concorrentes com o objetivo de definir estratégias de atuação, bem como identificar se já existiam plataformas que operassem com o mesmo modelo de negócio no mercado.

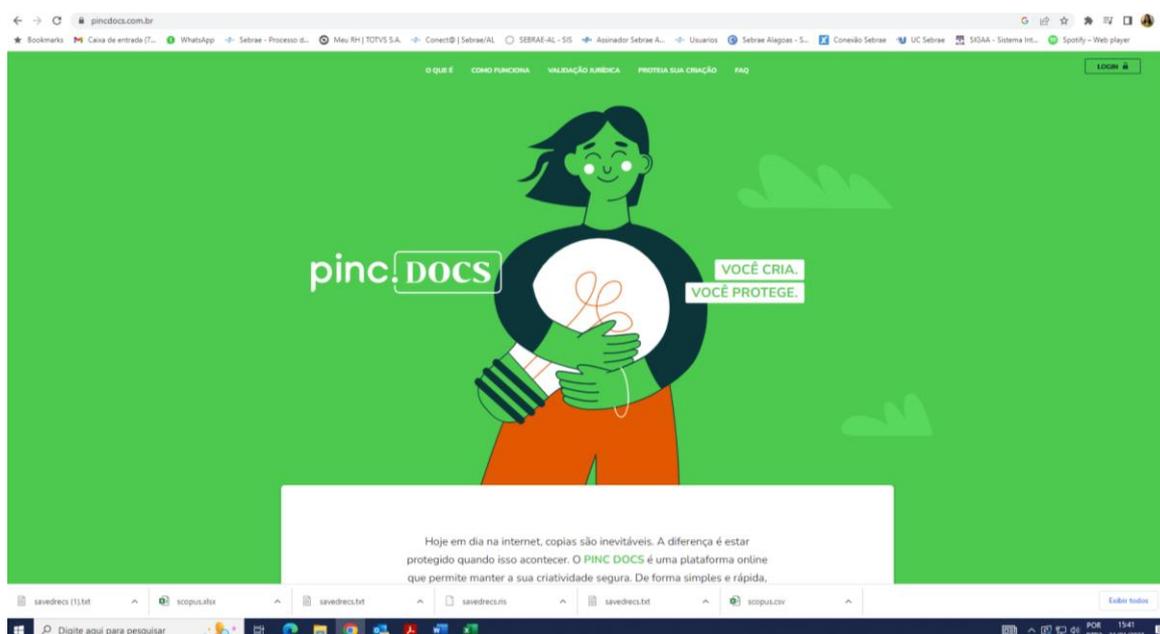
A empresa Pinc atua no ramo da Propriedade Intelectual e possui um site específico para os registros autorais chamado pinc.DOCS. O site oferece a

possibilidade de o próprio usuário realizar os registros de suas criações, “Você Cria. Você Protege”. Para isso, é necessário fazer o upload do arquivo, que tem um limite de até 100MB, preencher a descrição da obra de acordo com os campos indicados no site e ao final realizar o pagamento de R\$16,97 para ter acesso ao certificado.

Nesse caso, não há a utilização da tecnologia Blockchain e o certificado de registro vem no formato de arquivo pdf, que deve ser armazenado pelo próprio usuário.

O site é de fácil navegação, desenvolvido com base na web tradicional (centralizada) e voltado para o público criativo, com design e abordagem intuitiva e interativa, conforme disposto na figura abaixo.

Figura 21 – Site da empresa pinc.DOCS².



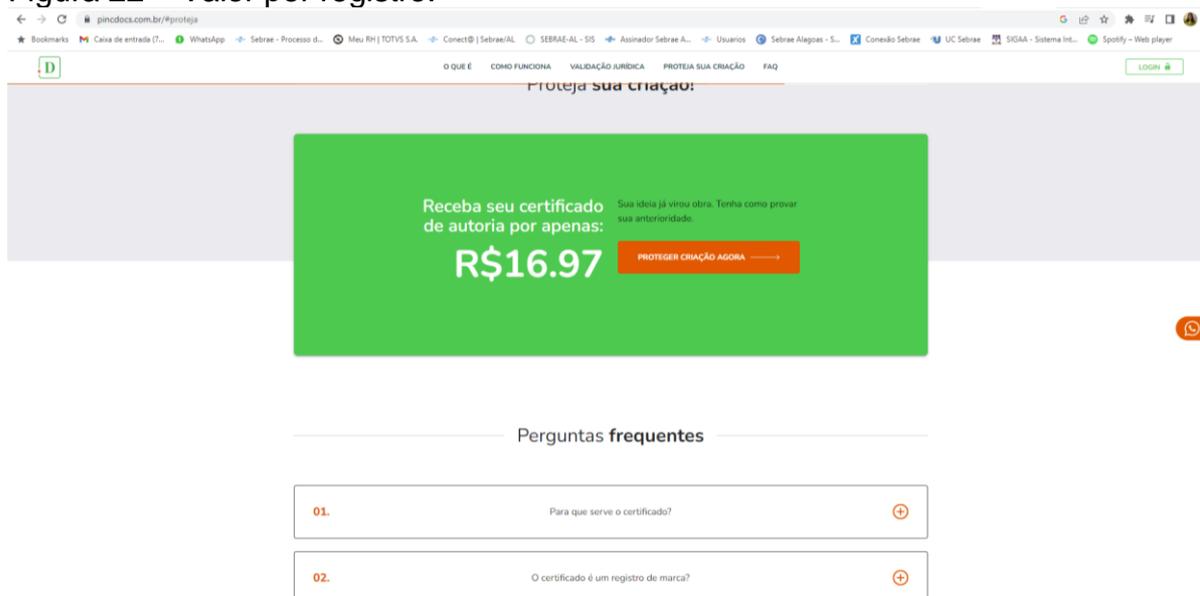
Fonte: pinc.DOCS (2023).

O processo de registro foi distribuído em 3 etapas. Inicialmente, é necessário fazer o cadastro do usuário e da respectiva obra que se pretende registrar, depois vem a etapa do pagamento e, por fim, é gerado o certificado.

A forma de monetização utilizada pela plataforma é avulsa, ou seja, é cobrado um valor por certificado, havendo diversos métodos de pagamento convencionais que utilizam moeda corrente local, sendo assim, não há nenhuma associação a criptomoedas.

² <https://pincdocs.com.br/>

Figura 22 – Valor por registro.



Fonte: pinc.DOCS (2023).

Esse formato por si só gera uma enorme fragilidade, visto que pode ocorrer perda do arquivo, defeito no HD, perda do acesso a nuvem do armazenamento ou demais problemas dessa espécie, além da limitação do tamanho do upload.

Outra plataforma de serviços que também atua com o registro de Direitos Autorais é a CBL – Câmara Brasileira do Livro³. A CBL é uma associação sem fins lucrativos que desde 2019 conta com uma plataforma digital de serviços.

Figura 23 – Site da CBL.



Fonte: CBL (2023).

³ <https://cbl.org.br/>

Antes de iniciar as etapas para registro, a plataforma traz um texto elencando o que pode ser registrado no site. O diferencial, quando comparado ao pinc.DOCS, é que além das criações intelectuais como livros, poemas, artigos, ilustrações etc., na CBL também é possível realizar o registro de qualquer tipo de contrato, conforme exposto no campo abaixo “Registro de Direito Autoral e de Contrato”.

Figura 24 – Registro de Direito Autoral e de Contratos.



Fonte: CBL (2023).

Outro ponto relevante é a utilização da tecnologia Blockchain, conferindo maior segurança e abrangência para o registro.

Figura 25 – Campo para Registro Autoral no site da CBL.



Fonte: CBL (2023).

No entanto, apesar de já utilizar a tecnologia blockchain, a CBL não realiza o registro de NFTs. Através da plataforma é possível fazer o upload de arquivos que, ao final, irão gerar um código *hash* que identifica o registro na blockchain. Esse código será disponibilizado junto com o certificado digital, conforme modelo exibido na figura abaixo.

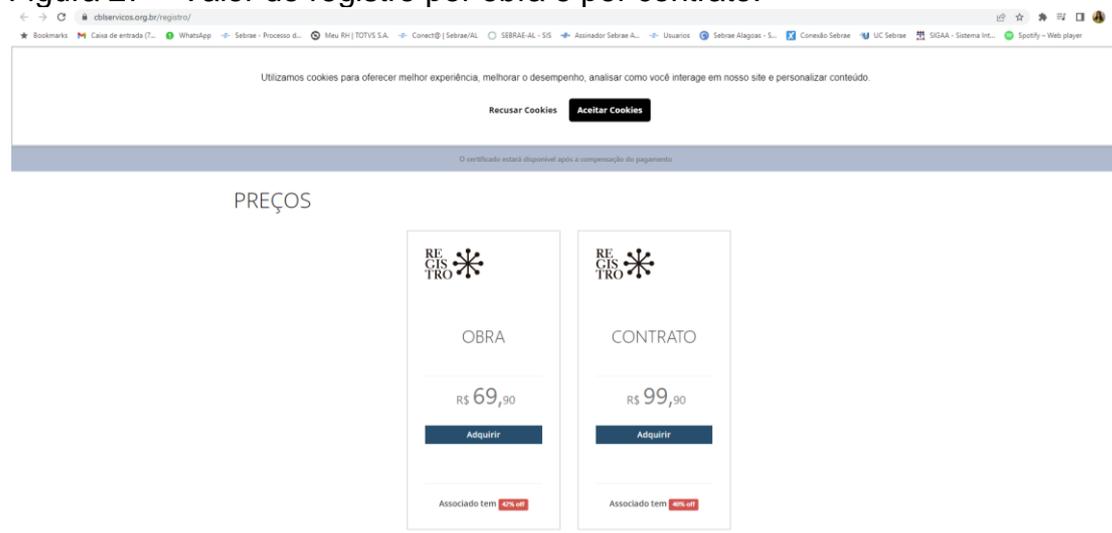
Figura 26 – Modelo de Certificado Digital da CBL.



Fonte: CBL (2023).

O método de pagamento é convencional, via boleto ou cartão de crédito, no valor de R\$69,00 por obra. Por fim, frise-se que o certificado poderá ser disponibilizado ao usuário em até no máximo 2 dias úteis, após a confirmação do pagamento.

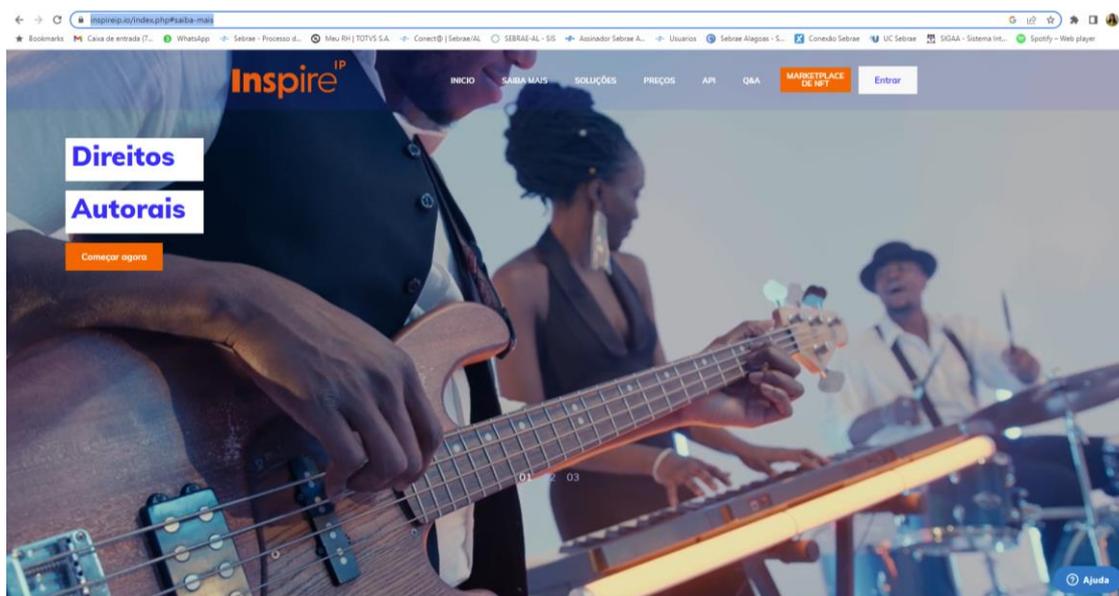
Figura 27 – Valor do registro por obra e por contrato.



Fonte: CBL (2023).

Dos serviços disponíveis no mercado, o que mais se assemelha com a solução tecnológica proposta pelo trabalho é o da InspireIP⁴. A empresa trabalha com registro de direitos autorais utilizando a tecnologia Blockchain da rede Ethereum.

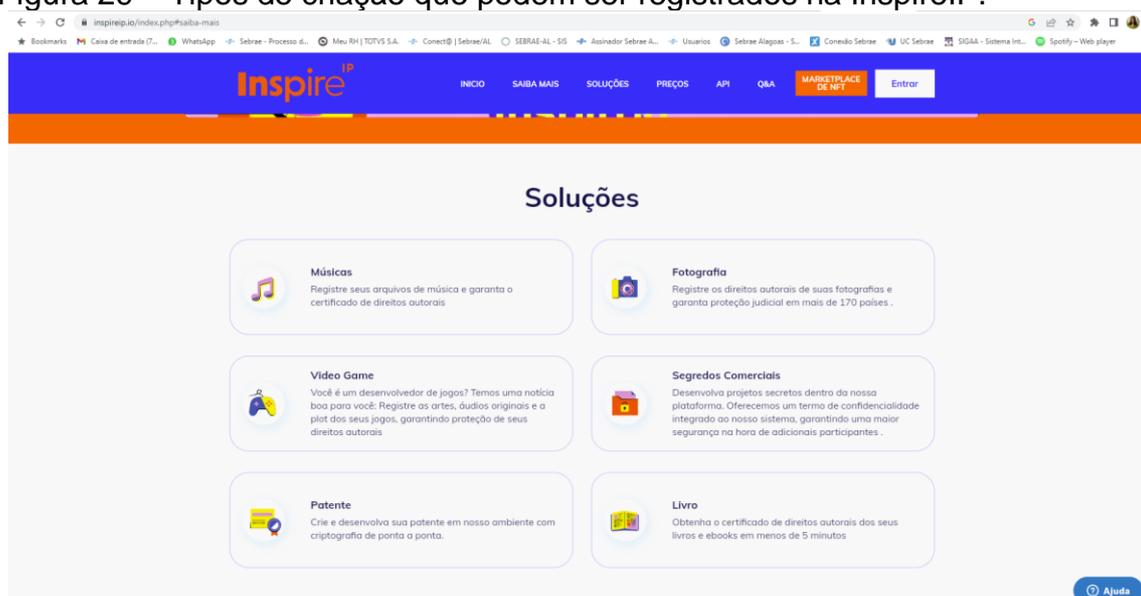
Figura 28 – Plataforma para Registro de arquivos da InspireIP.



Fonte: InspireIP (2023).

A plataforma oportuniza o registro dos mais diversos tipos de criação como músicas, fotografias, livros e inclusive patentes, sendo sua abordagem mais dinâmica e informal.

Figura 29 – Tipos de criação que podem ser registrados na InspireIP.



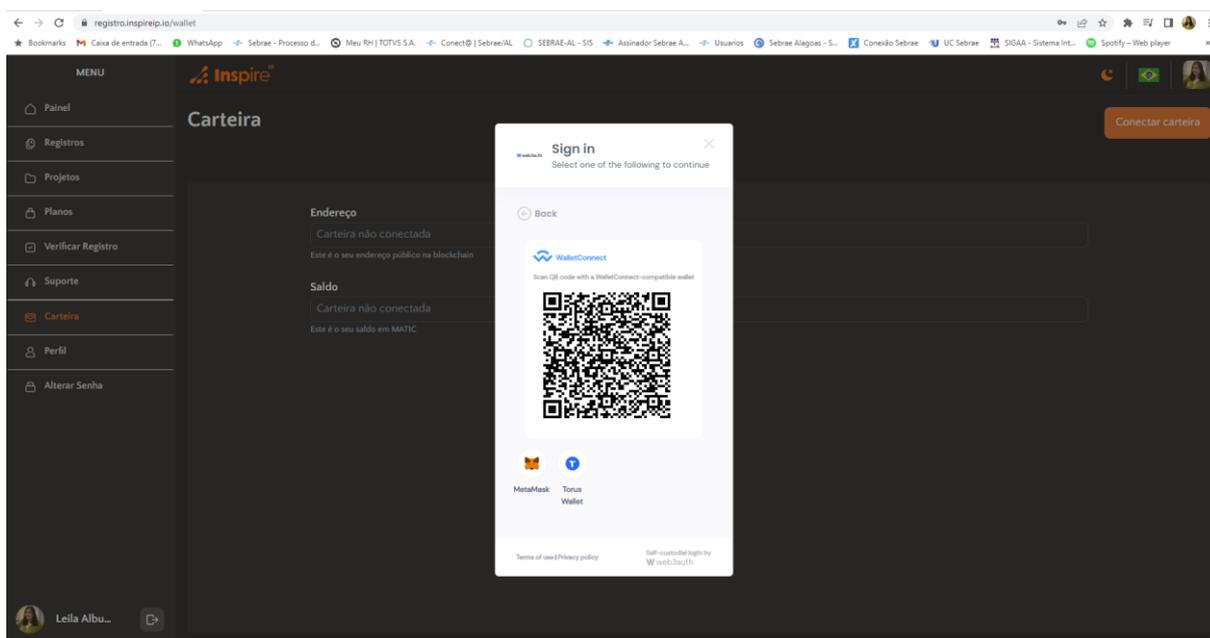
Fonte: InspireIP (2023).

⁴ <https://inspireip.io/>

Uma inovação dessa plataforma quando comparada com as demais apresentadas é a diversificação dos meios de pagamento. Após fazer o cadastro, o usuário pode vincular sua conta às carteiras digitais de mercado, como a MetaMask e a WalletConnect, possibilitando a utilização de moeda digital.

Dessa forma, para realizar o registro o usuário deve ter previamente comprado créditos através de alguma criptomoeda e, posteriormente, transferir para sua carteira digital.

Figura 30 – Vinculação da plataforma com carteira digital.



Fonte: InspireIP (2023).

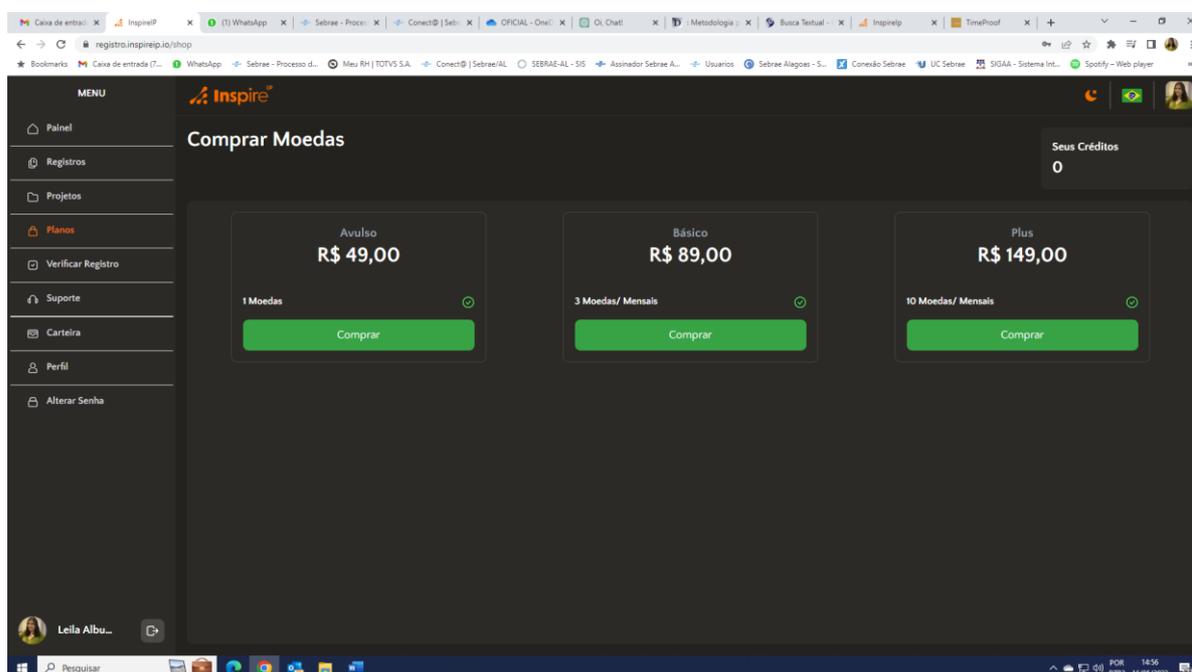
A plataforma explica que o processo é realizado em 3 etapas. Inicialmente o usuário deve selecionar o tipo de solução que deseja utilizar. Em seguida, vem a etapa do cadastro, que permite ser feita a associação de contas como a do Google ou a do Facebook. Por fim, é a fase final com o upload do arquivo e o preenchimento dos campos de descrição do que deseja registrar.

Outro ponto que a difere é a oferta de planos de assinatura para pagamento. Nesse caso, o usuário poderá optar pela cobrança única no valor de R\$49,00, que eles classificam como registro avulso. Para o caso das assinaturas, há duas modalidades para opções, o Básico e Plus.

Ao clicar em comprar, a plataforma remete a uma nova página para inserção de dados do cartão de crédito, no entanto, como é possível fazer a associação às carteiras digitais, o pagamento também poderá ser efetuado utilizando criptomoedas.

Abaixo, figura dos planos de pagamento ofertados.

Figura 31 – Planos de pagamento.



Fonte: InspireIP (2023).

Todavia, apesar de possuir o marketplace para comercialização dos NFTs, a InspireIP ainda não utiliza os NFTs para o registro de autoria, dessa forma, se assemelha com o registro realizado pela CBL, com o fornecimento do *hash* em um certificado digital.

7.5. Aplicabilidade jurídica da utilização dos NFTs (non-fungible tokens) como “prova de anterioridade” de uma obra intelectual.

Conforme definiu a Lei do Direito Autoral brasileiro, não há obrigatoriedade de registro para assegurar que o criador possa reivindicar seus direitos sobre suas criações intelectuais. Ocorre que, a ausência de registro gera uma fragilidade quanto a necessidade de comprovação de autoria nos casos de disputa judicial.

Inicialmente, é importante explicar que devido a inúmeros programas que conseguem alterar prints, arquivos e datas de criação de docs., atualmente, os juízos não estão mais aceitando prints e arquivos simples como uma forma de meio de prova. A respeito desse assunto, Almeida e Ferreira (2020, p. 343), dispõem que:

Se uma pessoa é vítima de crime contra a honra em uma rede social e resolve realizar um print, que é uma espécie de captura da imagem de uma tela. Essa prova em formato de imagem seria, por si só, capaz de comprovar que aquele

conteúdo, de fato, foi postado? A resposta correta provavelmente será não, uma vez que qualquer imagem pode ser modificada em um programa de computador.

Sendo assim, artistas que mantêm uma cópia digital simples de suas criações, não estão protegidos. Caso haja necessidade de comprovação de autoria, esses arquivos não serão válidos nos casos de disputa judicial.

Dessa forma, antes de realizar uma análise da validade jurídica da utilização dos NFTS (non-fungible tokens) como meio para registrar uma obra intelectual, é importante lembrar que como o Brasil é signatário da Convenção de Berna, o direito que é aplicado no território brasileiro, também é válido para os demais países signatários dessa Convenção. Sendo assim, quando o ordenamento jurídico brasileiro reconhece a legalidade do registro, essa validação também deverá ser reconhecida pelos demais 174 países participantes.

Isto posto, para identificar o entendimento jurídico dos tribunais aqui no Brasil, foi utilizada a ferramenta disponível no portal JusBrasil, aplicando o filtro “jurisprudência”, com os termos de busca “blockchain meio de prova”, apenas em julgados dos Supremo Tribunal Federal – STF, Tribunais Regionais Eleitorais - TREs, Superior Tribunal de Justiça, STJ, Tribunais Regionais do Trabalho - TRTs e Tribunais de Justiça – TJs, resultando em 114 julgados.

Após análise dos julgados, faz-se importante trazer alguns posicionamentos das cortes. Em 2018, já havia sido julgado o caso do ex-Governador de Goiás Marconi Perillo, pelo Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo, no Agravo de Instrumento nº 2237253-77.2018.8.26.0000, no qual a desembargadora Fernanda Gomes Camacho proferiu a seguinte decisão: referente a uma ação movida pelo.

“Outrossim, não se justifica a pretensão de abstenção de comunicação de terceiros a respeito dos requerimentos do agravante e dos termos da demanda, inclusive porque o próprio recorrente afirmou que “a partir do conhecimento dos fatos, o Autor providenciou a preservação de todo o conteúdo via Blockchain, junto à plataforma OriginalMY, hábil a comprovar a veracidade e existência dos conteúdos” (fls. 36).”

Outro julgado do pelo Tribunal Regional Eleitoral do Paraná, no Acórdão nº 61.157, do processo nº xxxxx-57.2022.6.16.0000 - Curitiba – Paraná, a relatora: Flávia da Costa Viana, tratou da análise da validade do Registro de Candidatura. Também nesse caso a corte se posicionou favorável a utilização de registros na blockchain, para a comprovação da temporalidade do registro de filiação partidária de um deputado estadual, conforme dispõe abaixo:

(...)

Suposta ausência de prova de que o candidato estaria filiado ao Partido dos Trabalhadores – PT com a antecedência mínima exigida pela legislação eleitoral.

(...)

O candidato também juntou aos autos o relatório blockchain, comprovando a realização de postagem na rede social Instagram, na qual publicou fotografia na qual aparece com a ficha de filiação nas mãos. Do referido relatório blockchain de ID XXXXX, emitido em 02/09/2022, é possível extrair que a referida postagem foi realizada 23 semanas antes, o que corresponde ao fim de março.

(...)

A documentação acostada aos autos é suficiente para demonstrar o preenchimento da condição de elegibilidade.

Ademais, esclarece Xavier (2021) que no processo nº 0010267-24.2020.5.03.0098, o Tribunal do Trabalho da 3ª Região, possui o mesmo entendimento, e, além do juízo de admissibilidade, também recomendou o registro de provas em Blockchain, conforme disposto abaixo:

“(...)

CONSIDERANDO-SE a existência de tecnologias diversas de validação da autenticidade de arquivos eletrônicos, como blockchain, tecnologias estas legalmente admitidas como válidas pela lei 13.874/2019, que prevê, em seu art. 18, I, que para documentos particulares, qualquer meio de comprovação da autoria, integridade e, se necessário, confidencialidade de documentos em forma eletrônica é válido, desde que escolhido de comum acordo pelas partes ou aceito pela pessoa a quem for oposto o documento;

(...)

Art. 3º - Alternativamente, as partes poderão garantir a individualização e validade dos arquivos digitais por meios de validação difusa, a exemplo da blockchain – ficando, neste caso, dispensadas de promover os atos descritos nas alíneas do artigo anterior – sendo, porém, que cada parte será responsável pelos respectivos custos dos meios de validação difusa.

Por fim, mesmo não sendo um entendimento regulamentado, pode-se dizer que há uma crescente admissibilidade dos registros em Blockchain como meio de prova pelos Tribunais. Sendo assim, em interpretação extensiva, o registro de autoria realizado mediante NFT também poderá ser apresentado como uma “prova de anterioridade”, devido às características notoriamente conhecidas da tecnologia blockchain, que confere aos registros confiabilidade e integridade, proporcionando, portanto, maior segurança jurídica aos criadores.

7.7. Solução Tecnológica para Registro de Direitos Autorais na Blockchain Utilizando NFTs

O desenvolvimento desta pesquisa teve como foco as etapas de ideação e construção, dessa forma, para a implementação da solução, foi necessário um trabalho de cooperação entre a Rede PROFNIT e o IC – Instituto de Ciências da Computação da UFAL, que por meio do Coorientador Leandro Melo de Sales, e seu orientando à época, Lucas Sales, foi possível materializar em linguagem computacional todas as ideias e os conceitos concebidos ao longo desse estudo.

Antes de partir para a programação em Blockchain, foram realizadas diversas reuniões para explicar a problemática e contextualizar o tema, sendo esclarecido todos os conceitos e legislações aplicáveis. Como comparativo, foi realizado o levantamento dos metadados necessários, partindo do referencial da Biblioteca Nacional (BN).

Há época, foi identificado que a BN ainda trabalhava com o registro mediante arquivos físicos, sendo necessário a realização de impressão e entrega de cópias das obras que pretendia-se registrar, sendo o prazo estimado de até 180 dias para análise.

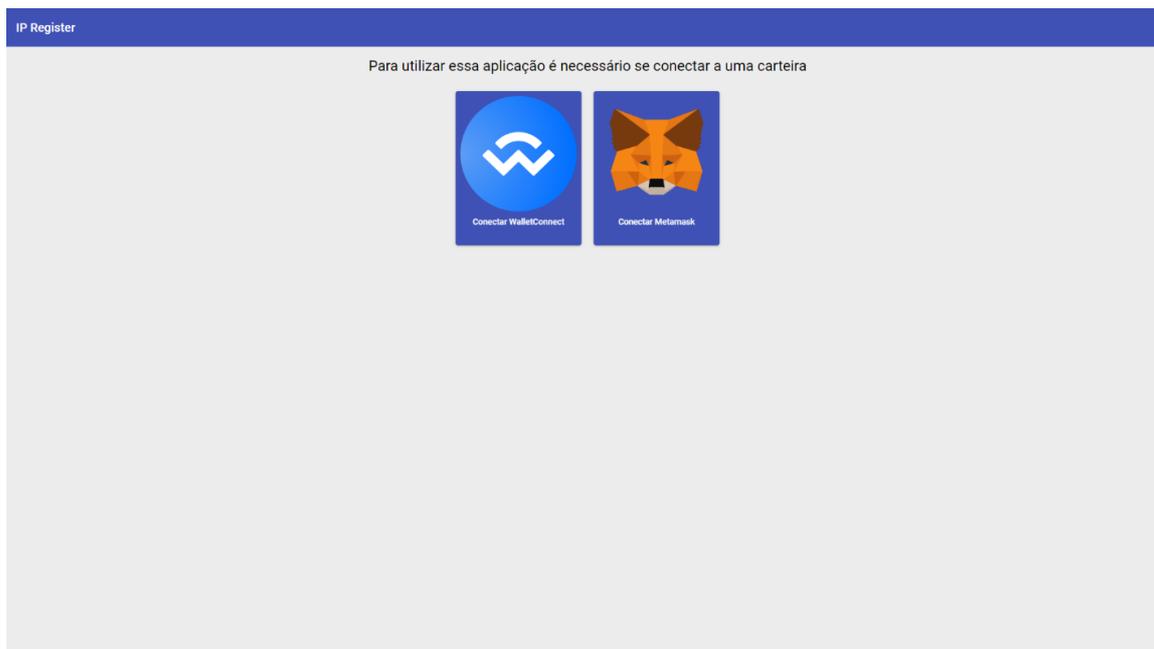
Dessa forma, foi proposto a implementação de uma plataforma online para uso pelos próprios artistas, que fosse capaz de realizar os registros de autoria de forma rápida, sem demandar custos elevados e dotada de propriedades imutáveis e passíveis de verificação. Ou seja, um registro mediante o uso dos NFTs.

Dessa forma, foi definido o uso de uma rede de testes Ethereum para a criação da plataforma, com o objetivo de possibilitar que os próprios artistas, sem precisar de uma instituição centralizadora, pudessem através desta aplicação, registrar suas obras em NFTs e manter a posse desses registros de forma segura.

Inicialmente, para usar a aplicação, era necessário vincular-se a algum tipo de carteira digital da Blockchain. Na plataforma tinham duas opções, MetaMask e WalletConnect, que estão entre as mais utilizadas no mundo.

Uma vez conectado, a aplicação iria verificar se a carteira já consta na base de dados de usuários, caso sim, ele era enviado para tela inicial, caso não, para uma tela de cadastro. Para o cadastro foram solicitados: “Nome”, “Sobrenome”, “e-mail”, “telefone” e “endereço”.

Figura 32 – Tela Inicial para vinculação da carteira



Fonte: SALES (2022).

Vale ressaltar que, antes de iniciar o cadastro, o usuário precisa dar o aceite no “Termo de responsabilidade”. Ao marcá-lo, ele “declara que qualquer documento que registre é de sua autoria e cabe somente a ele responder por possíveis complicações jurídicas caso faça mau uso da plataforma e que a mesma está isenta dessas questões.” (SALES, 2022, p.46)

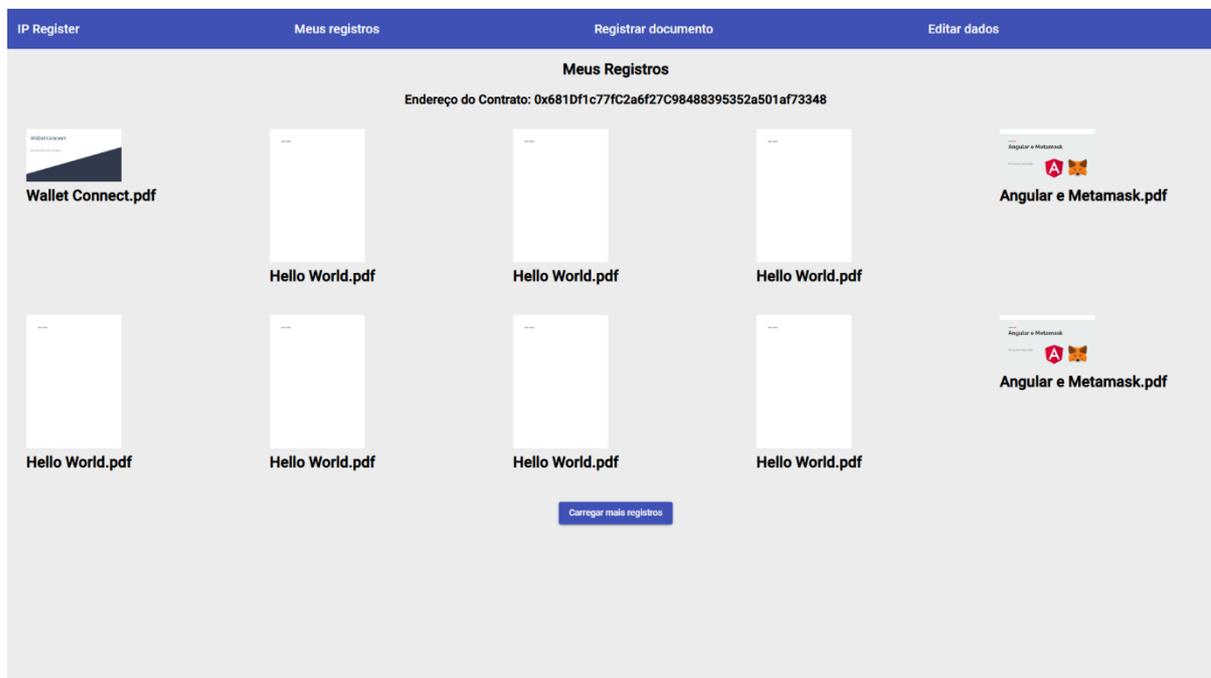
Figura 33 – Dados para cadastro e “Termo de Responsabilidade”.

A screenshot of the 'IP Register' application's registration form. The top blue header bar contains 'IP Register'. The form is titled 'Cadastro' and includes several input fields: 'Nome *', 'Sobrenome *', 'E-mail *', 'Telefone *', and 'Endereço *'. Below these fields is a section titled 'Termo de Responsabilidade' with a checkbox and the text: 'Declaro que a todos os documentos que forem registrados em meu nome serão de minha autoria. Só a mim cabe responder por conflitos legais futuros, assumindo total responsabilidade e isentando a plataforma de quaisquer questões jurídicas.' At the bottom of this section is a 'Cadastro' button.

Fonte: SALES (2022).

Após login, o usuário era direcionado para a tela inicial, chamada “Meus Registros”. Nessa etapa, ele poderia visualizar os seus documentos já registrados. Além disso, barra com 4 funcionalidades, incluindo “Registrar Documento”.

Figura 34 – Tela inicial do usuário exibindo “Meus Registros”.



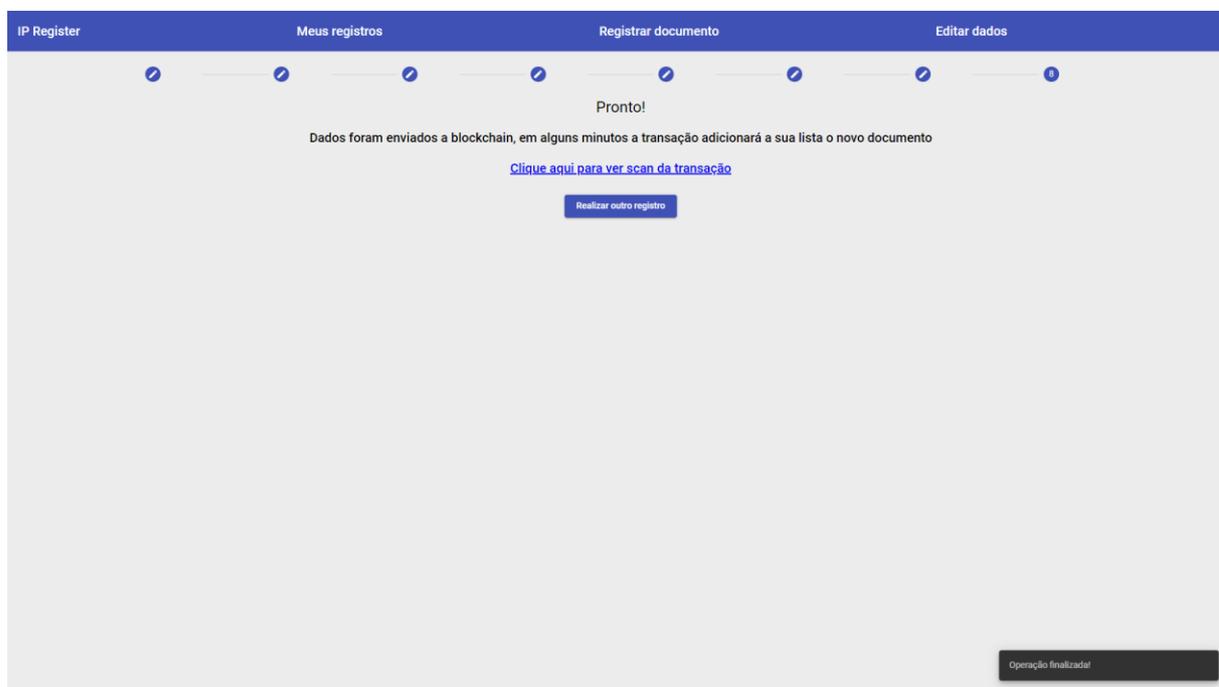
Fonte: SALES (2022).

Para a fase de testes, ficou definida a extensão PDF para o registro de arquivos. A etapa de registro foi desenvolvida de acordo com um componente de “*stepper*” com 8 passos, conforme dispõe Sales (2022):

1. Upload do Arquivo: componente *file-uploader*;
2. Dados da Obra: componente *intellectual-work-form*;
3. Dados dos Requerentes: componente *applicant-form*;
4. Representante Legal: componente *legal-representative-form*.
5. Adaptação ou Tradução: componente *adaptation-or-translation-form*;
6. Observações: componente *observations-form*;
7. Disposições Finais: componente *final-dispositions*;
8. Final: componente *mint-end*;

Todas as etapas podem ser percorridas de forma intuitiva e a cada etapa concluída a plataforma sinaliza o avanço até o passo final 8, quando aparece a mensagem informando o envio dos dados para registro na Blockchain.

Figura 35 – Tela de sucesso ao registrar NFT.



Fonte: SALES (2022).

As principais características da plataforma são agilidade, simplificação, segurança, descentralização e autonomia. Além disso, é importante destacar que, quando da análise do mercado, foram encontradas diversas plataformas que visam o registro de direitos autorais, tanto no modelo de negócio baseado na web tradicional, quanto novos modelos hospedados na web3.

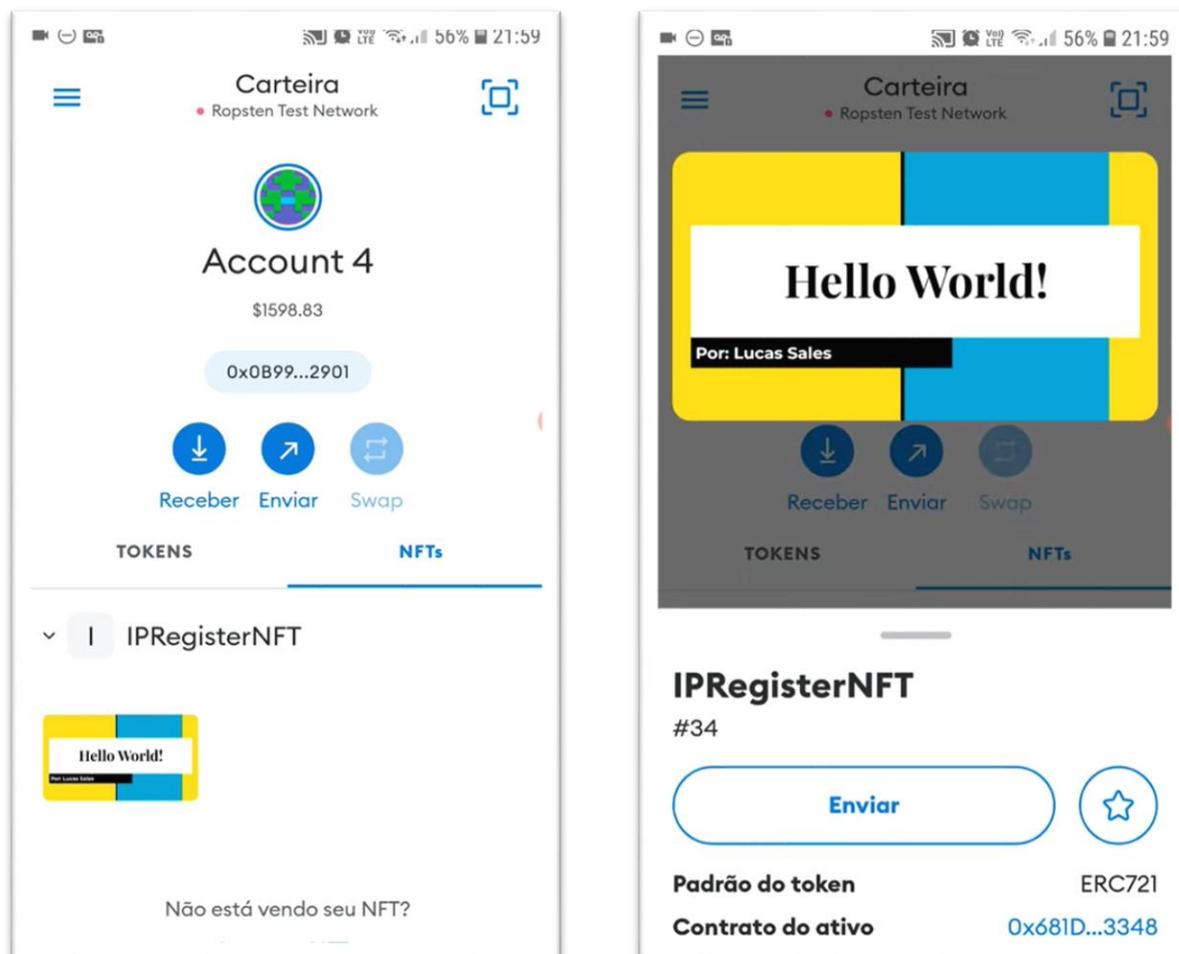
No entanto, mesmo havendo plataformas que já utilizam a tecnologia Blockchain, elas ainda não fazem o uso dos tokens não fungíveis para essa função de registros autorais. Sendo, portanto, a grande inovação proposta pela ferramenta.

Além da possibilidade de utilização dos NFTs como ferramenta para registro, outro ponto que merece ser destacado é a possibilidade de conectar-se com carteiras digitais de mercado. Essa funcionalidade permite exibir os NFTs nas próprias carteiras, proporcionando mais agilidade e facilidade para a comercialização e transferências dos registros para outros endereços em blockchain.

Dessa forma, de acordo com o exposto nas figuras abaixo, quando do login na carteira, é possível exibir quantos e quais NFTs estão sob posse do usuário, bem

como verificar o padrão do token, o endereço do *smart contract* e demais dados do registro.

Figura 36 e 37 – Telas da carteira digital com o NFT.



Fonte: SALES (2022).

Por fim, a plataforma resultou na materialização deste trabalho em uma aplicação prática, de baixo custo, disponível para utilização pelos próprios artistas, que podem se valer da ferramenta como meio de proteção e comercialização de suas criações intelectuais, podendo, inclusive, auxiliá-los na sustentabilidade dos seus negócios.

8 IMPACTOS

O estudo demonstrou que os NFTs podem ser utilizados como uma ferramenta para auxiliar empresas, artistas e demais empreendedores a proteger suas obras e expandir o alcance e a comercialização de suas criações no mercado digital, de maneira simples e sem necessidade de grande investimento.

A internacionalização pode ser vista por dois aspectos: a facilidade de realizar transações entre países, mas também a fragilidade causada pela ausência de regulamentação e tributação definidas. Além desses pontos, há também que se observar a volatilidade das criptomoedas, que é o recurso financeiro utilizado para as transações e, conseqüentemente, pode abalar o nível de confiança dos consumidores nesse mercado, devido ao caráter especulativo de investimento.

Com a disseminação da inteligência artificial (IA), em especial, com a ascensão do Chat GPT, há de se atentar ao impacto que essas tecnologias podem causar nas criações intelectuais. Como o Direito Autoral restringe o conceito de autor para apenas pessoa física, obras em coautoria com IA poderiam ser protegidas? Como identificar o que foi criação do ser humano e o que foi criação da tecnologia?

Num futuro próximo ferramentas que auxiliem a fazer a distinção daquilo que é a mera reprodução mecânica ou a transformação generativa, do que é genuíno da criatividade humana será imprescindível. Será que a associação da IA nas criações humanas otimizadas pelo algoritmo podem acarretar um empobrecimento da diversidade cultural e artística da humanidade? Essas questões se tornaram problemáticas comuns a partir de agora e necessitam de um olhar especial tanto da academia, quanto do legislador.

Por fim, é importante mencionar que o impacto ambiental ainda é um dos grandes impeditivos para a consolidação da tecnologia blockchain, devido à necessidade de mineração descentralizada, há um grande consumo de recursos energéticos para a validação dos blocos e, conseqüentemente, alta emissão de carbono. Todavia, as principais redes estão atentas a esse impacto, buscando, através de projetos “blockchain verde”, novas alternativas mais sustentáveis.

9 ENTREGÁVEIS DE ACORDO COM OS PRODUTOS DO TCC

- a) Matriz de SWOT (FOFA) sendo um Anexo do texto dissertativo do TCC.
- b) Figura Diagrama do Modelo de Negócio CANVAS como um Anexo do texto dissertativo do TCC.
- c) Pelo menos 01 artigo em avaliação ou já publicado por revista Qualis B3 ou mais da área do PROFNIT, em coautoria do discente e do orientador pelo menos, sendo um Anexo do texto dissertativo do TCC.
- d) Texto Dissertativo no formato mínimo do PROFNIT Nacional.
- e) Pelo menos um produto técnico-tecnológico da listagem a seguir:
 - Material didático dirigido a um público específico e sobre Propriedade Intelectual, e/ou Transferência de Tecnologia para inovação Tecnológica.

10 CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo analisar os NFTs (non-fungible tokens) no intuito de identificar se essa ferramenta tecnológica poderia ser aplicada na solução da problemática vivenciada por artistas do Ecossistema de Economia Criativa. Para tanto, o estudo foi dividido em 3 etapas: pesquisa aplicada, construção da solução tecnológica e análise da viabilidade de uso e validade jurídica.

Para a realização da pesquisa, foram selecionadas duas plataformas científicas de relevância internacional, Web of Science e Scopus. Foram encontrados 69 resultados válidos para análise. Após classificação dos artigos, apenas os que se enquadraram na classe “Governança e Direito” foram minuciosamente estudados.

Dentre esses artigos, observou-se que o cenário mundial aponta que o mercado de criptoativos está em crescimento, sendo os NFTs aplicados dentro de diversos contextos e áreas. Com relação a área proposta pelo estudo, a propriedade intelectual, os principais enfoques foram Registro (Tokenização), Financiamento Coletivo (crowdfunding), Comercialização e Proteção.

No processo de ideação e construção da solução tecnológica foram utilizadas ferramentas de mercado, análise da concorrência e métodos tradicionais como a matriz de SWOT, restando evidenciado que os NFT possuem um enorme potencial de aplicação no campo da propriedade intelectual, devido às características inerentes a tecnologia como exclusividade, transparência e rastreabilidade dos ativos digitais.

Todavia, há ainda alguns desafios como desconhecimento ou a não familiaridade com a tecnologia, que gera insegurança nos artistas e possíveis consumidores para realizar as transações em blockchain, também questões como regulamentação, consumo energético e volatilidade das criptomoedas.

Além das etapas de ideação e construção, devido a parceria com o IC – Instituto de Computação da UFAL, em específico o graduado Lucas Sales e seu orientador há época, Leandro de Sales, foi possível materializar em linguagem computacional todas as ideias e os conceitos concebidos ao longo desse estudo.

Dessa forma, foi proposto o MVP de uma plataforma online para utilização pelos próprios artistas, para a realizar os registros de autoria mediante o uso dos NFTs. A solução proposta atende aos quesitos propostos pelo trabalho do ponto de vista de redução de custo, otimização do tempo e segurança jurídica, pois tornou o

processo mais rápido, barato, seguro e passível de verificação. Inclusive, também foi realizada a análise da viabilidade jurídica através de julgados recentes das cortes brasileiras a respeito da admissibilidade dos registros em blockchain como uma forma de prova de anterioridade para a comprovação de autoria das criações intelectuais.

Portanto, resta evidenciado que os artistas do ecossistema de economia criativa podem sim fazer uso dos NFTs como uma forma de gestão, proteção e comercialização das suas criações intelectuais, sendo o material didático elaborado a partir desse estudo uma forma de disseminar esse conhecimento entre os atores desse ecossistema, para que possam ganhar confiança e adotar cada vez mais novas tecnologias como um meio de aumentar a competitividade e sustentabilidade dos seus negócios.

11 PERSPECTIVAS FUTURAS

A pesquisa contou com as etapas de ideação e construção da solução e, com a colaboração do TCC realizado pelo bacharel do IC da UFAL, Lucas Sales, foi possível também realizar a implementação da aplicação.

A partir do MVP (Minimum Viable Product) algumas oportunidades de melhorias para a próxima versão foram identificadas. Para aperfeiçoar questões de segurança quanto a autenticidade das obras, serão estudadas ferramentas como IA ou outra tecnologia que auxilie na verificação dos conteúdos das criações intelectuais.

Diante dos resultados alcançados com a pesquisa, como trabalho futuro, faz-se necessário um estudo comparativo de custos entre a plataforma e os métodos tradicionais, para evidenciar a economia proporcionada pela plataforma.

Além das questões acima, foi pontuada a relevância de realizar pesquisa de satisfação quanto a usabilidade junto aos artistas, bem como, a implementação de ferramentas de design para aperfeiçoar a identidade visual e deixar a plataforma ainda mais intuitiva.

Por fim, já em relação ao processo, há a intenção de aprofundar o conhecimento a respeito das etapas percorridas para o registro autoral atualmente realizado pela Fundação da Biblioteca Nacional, com o objetivo de mapear todas as fases internamente realizadas pelo órgão e que necessitam do “fator humano” de verificação, bem como analisar a possibilidade de interoperabilidade.

REFERÊNCIAS

ADOLFO, L. G. S., MORAIS R. e WACHOWICZ M. **Propriedade Intelectual em Perspectiva**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008.

ALMEIDA, M. de P., FERREIRA, D. de C. **O Blockchain como meio de prova no Direito Processual Civil Brasileiro**. Revista Juris Poiesis, Rio de Janeiro. v. 23, n. 33, p. 335-349, 2020. Disponível em: <http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/jurispoiesis/article/viewFile/9340/47967515> Acesso em: 03 de mar. de 2023.

BAMAKAN, S.M.H., NEZHADSISTANI, N., BODAGHI, O. *et al.* **Patents and intellectual property assets as non-fungible tokens; key technologies and challenges**. ScienceReport, ep. 12, nº 2178, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-05920-6> Acesso em: 02 de mai. de 2023.

BARBOSA, Denis B. **Uma Introdução à Propriedade Intelectual**. 2 ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.

BLOCKCHAIN COUNCIL. **Blockchain for Beginners Study Guide**, 2020. Disponível em: <<https://www.blockchain-council.org/wp-content/uploads/2020/02/Blockchain-For-Beginners-Study-Guide-1.pdf>> Acesso em: 20 de mai. de 2021.

BN – BIBLIOTECA NACIONAL. Portal de Serviços, Direitos Autorais. Disponível em: <https://antigo.bn.gov.br/servicos/direitos-autorais> Acesso em: 04 abri. 2022.

BRASIL. Lei nº 9.610, 19 de fevereiro de 1998. **Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências**. Brasília, DF: Presidência da República, [1998]. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.html > Acesso em: 04 mar. 2023.

BRASIL. Tribunal de Contas da União -TCU. **Levantamento da tecnologia Blockchain**. Relator Ministro Aroldo Cedraz. Secretaria das Sessões (Seses), 2020. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/levantamento-da-tecnologia-blockchain.htm> Acesso em: 15 de out. de 2021.

CBL, Câmara Brasileira do Livro. Plataforma de Serviços, c2022. Página Inicial. Disponível em: <https://cbl.org.br/> . Acesso em: 05 de mai. de 2023.

CRUZ, Kélen S. X. V. L. **A crescente admissibilidade da Blockchain pelos Tribunais Brasileiros para registrar provas digitais**. 2020. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/a-crescente-admissibilidade-da-blockchain-pelos-tribunais-brasileiros-para-registrar-provas-digitais/1128886251> . Acesso em: 04 mar. 2023.

CRYPTOPUNKS. Blockchain Collectibles, c2017. Página Inicial. Disponível em: <<https://cryptopunks.app/#>> Acesso em: 17 de mai. de 2021.

CRYPTOKITTIES. Blockchain Game. Página Inicial. Disponível em: <<https://www.cryptokitties.co/>> Acesso em: 17 de mai. de 2021.

CURITIBA. Tribunal Regional Eleitoral – TRE/PR. **Acórdão nº 61.157** – Eleições 2022. Registro de Candidatura. Deputado Estadual. Filiação Partidária. Inexistência De Registro No Sistema Filia. Comprovação Da Filiação Por Outros Meios. Súmula Tse 20. Registro Deferido. Requerente: Fernando Chotguis Rosenbaum. Relatora: Des. Flavia Da Costa Viana, 12 de setembro de 2022. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/tre-pr/163839558/inteiro-teor-1638395562>> Acesso em: 09 mai. 2023.

DRESCHER D. **Blockchain Básico. Uma Introdução não técnica em 25 passos**. 1 ed. São Paulo: Novatec, 2018.

FERNANDES, João G. T. **Os Desafios da Tecnologia Blockchain no Direito da Propriedade Intelectual**. Universidade Católica Portuguesa. Faculdade de Direito, Escola do Porto, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/31687/1/00706_02_jo%c3%a3o-gon%c3%a7alo-fernandes-340114165-dissertacao-integral.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2023.

FIRJAN. Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. **Mapeamento da indústria criativa no Brasil**. Rio de Janeiro: Firjan, 2022. Disponível em: <<https://casafirjan.com.br/sites/default/files/2022-07/Mapeamento%20da%20Ind%20C3%BAstria%20Criativa%20no%20Brasil%202022.pdf>> Acesso em: 13 mar. 2023.

FORTALEZA. Serviços de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado do Ceará – SEBRAE/CE. **O microempreendedor individual e a Economia Criativa**. Cartilha Economia Criativa. Editora Comercial, 2018. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/CE/Anexos/CE_MEI_Economia_Criativa_18.pdf> Acesso em: 09 out. 2022.

HOWKINS, John. **Economia criativa: como ganhar dinheiro com ideias criativas**. São Paulo: M. Books do Brasil, 2013.

INSPIREIP. Plataforma online, c2020. Página Inicial. Disponível em: <<https://inspireip.io/index.php>> Acesso em: 05 de mai. de 2023.

MUDASSAR, A.; SIKHA, B. **Introduction to NFTs: The Future of Digital Collectibles**. International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA), vol. 12, n. 10, 2021. Disponível em: https://thesai.org/Downloads/Volume12No10/Paper_7-Introduction_to_NFTs_The_Future_of_Digital_Collectibles.pdf . Acesso em: 15 jun. 2022.

NADINI, M., ALESSANDRETTI, L., DI GIACINTO, F. et al. **Mapping the NFT revolution: market trends, trade networks, and visual features**. Nature - Scientific Report 11, n. 20902, p. 1-11, out 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s41598-021-00053-8>>. Acesso em: 25 jul. 2022.

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin: A peer-to-peer Electronic Cash System**. 2008. Disponível em: < <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> >. Acesso em: 25 jul. 2022.

NEWBIGIN, John. **A Economia Criativa: Um Guia Introdotório**. Série Economia Criativa e Cultural, British Council. Reino Unido, 2010. Disponível em: < https://creativeconomy.britishcouncil.org/media/uploads/files/Intro_guide_-_Portuguese.pdf > Acesso em: 7 jun. 2022.

PERIÓDICOS CAPES. Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/>. Acesso em: 14 jul. 2022.

PESSERL, Alexandre. NFT 2.0: Blockchains, Mercado Fonográfico e Distribuição Direta de Direitos Autorais. **Revista Rede de Direito Digital, Intelectual & Sociedade**, v. 1; n. 1, p. 255-294, mai. 2021. Disponível em: < <https://revista.ioda.org.br/index.php/rrddis/article/view/14> >. Acesso em: 07 jun. 2022.

PINCDOCS. Plataforma online, c2020. Página Inicial. Disponível em: <https://pincdocs.com.br/> . Acesso em: 05 de mai. de 2023.

OKONKWO, I. E. **NFT, copyright and intellectual property commercialization**. International Journal of Law and Information Technology, v. 29, n. 4, p. 296-304, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/ijlit/eaab010>>. Acesso em: 17 jun. 2022.

OPENSEA. Marketplace, c2018. Página Inicial. Disponível em: <https://opensea.io/> . Acesso em: 05 de mai. de 2023.

OPENAI. **Chat GPT**, Página Inicial. Disponível em: <https://chat.openai.com/auth/login> Acesso em: 07 fev de 2023.

REVOREDO, T. **Blockchain: Tudo o que você precisa saber. Potencial e Realidade: Fundamentos, Estrutura, Casos de uso e seu Papel na Evolução da Internet**. 1 ed. The Global Strategy editora, 2019.

ROSÁRIO, F. **Relatório Final “Estrutura de Mercado da Economia Criativa em Alagoas”**. SEBRAE/AL, 2020. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/AL/Anexos/ESTUDO%20ECONOMIA%20CRIATIVA%20AL%202021.pdf> Acesso em: 21 de jul. 2022.

SALES, Lucas dos S. **Uma aplicação descentralizada (dApp/ Web 3.0) para registro de autorias em blockchain**. Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências da Computação. Universidade Federal de Alagoas – UFAL, Maceió, 2022.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. **Estudos de Revisão Sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica**. v. 11, n. 1. São Carlos: Revista Brasileira de Fisioterapia, p. 83-89, 2007. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2350/235016477013.pdf> Acesso em: 30 de jul. de 2021.

SANTOS, Wagna P. C. dos, *et al.* **Conceitos e aplicações de propriedade**

intelectual; v.1, Propriedade Intelectual, IFBA, 2018. 262 p. (PROFNIT). Disponível em: <https://profnit.org.br/livros-profnit/> Acesso em: 27 jun. 2021.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça – TJ/SP. **Agrado de Instrumento nº XXXXX20188260000, SP XXXXX-77.2018.8.26.0000**. 5ª Câmara de Direito Privado. Relatora: Des. Fernanda Gomes Camacho, 19 de agosto de 2018. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/tj-sp/900498222>> Acesso em: 09 mai. 2023.

SÃO VICENTE. Tribunal Regional do Trabalho da 2ª Região - TRT2. Reclamação Trabalhista Processo nº 1000708-05.2019.5.02.0481. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/processos/264196019/processon1000708-0520195020481-do-trt-2> Acesso em: 21 de nove. 2022.

SWAN, M. Blockchain: **Blueprint for a New Economy**. Cambridge: O'Reilly, 2015.

TAPSCOTT, D.; TAPSCOTT, A. **Blockchain Revolution: como a tecnologia por trás do Bitcoin está mudando o dinheiro, os negócios e o mundo**. São Paulo: SENAI/SP Editora, 2016.

TEIXEIRA, T. **Direito empresarial sistematizado**. 6. ed. São Paulo: Forense, 2018.

UNCTAD - UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. **Creative Economy, 2022**. Disponível em: https://unctad.org/system/files/official-document/ditctsce2022d1_en.pdf. Acesso em: 15 dez. 2022.

URBAN, Michael C.; PINEDA, Danielle. **Inside the black blocks: A policymaker's introduction to blockchain, distributed ledger technology and the "Internet of Value"**. Mowat Center. Munk School of Global Affairs & Public Policy. Mowat Research n.168, August, 2018. Disponível em: <https://tspace.library.utoronto.ca/handle/1807/99417>. Acesso em: 17 de ago. de 2021.

VALERA, Salomé Cuesta; VALDÉS, Paula Fernández; VINÑAS, Salvador Muñoz. **NFT y arte digital: nuevas posibilidades para el consumo, la difusión y preservación de obras de arte contemporáneo**. Revista científica electrónica Artnodes, n.o 28. UOC. 2021. Disponível em: <https://artnodes.uoc.edu> . Acesso em: 17 de ago. 2021.

WANG, Q. *et al.* **Non-Fungible Token (NFT): Overview, Evaluation, Opportunities and Challenges**. Cryptography and Security, v. 1, mai. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2105.07447>. Acesso em: 17 jul. 2022.

WIPO - World Intellectual Property Organization. Disponível em: <https://www.wipo.int/portal/en/index.html>. Acesso em: 15 jun. 2022.

ZANINI, Leonardo E. de A. **Direito de Autor**. São Paulo: Saraiva, 2015.

APÊNDICE A – Modelo de Negócio CANVAS

Parcerias Chave: SEBRAE/AL; UFAL;	Atividades Chave: Acesso a sítios de busca de artigos científicos; Realização de pesquisas e oficina; Ideação, construção de solução tecnológica; Interlocução com os atores do ecossistema	Propostas de Valor: Geração de Receita; Prova de Anterioridade; Garantia de Autenticidade / Exclusividade Captação de Financiamento; Conhecimento;	Relacionamento: Email; Instagram; WhatsApp; SMS;	Segmentos de Clientes: Músico; Artesãos; Produtores de Audiovisual; Ilustradores; Designers;
	Recursos Chave: Equipamento de informática com acesso a internet; Bibliografia sobre a temática; Carteira apta funcionar na tecnologia blockchain		Canais: <i>Figital</i> (físico e digital); Realização de eventos; Redes Sociais; Oficina.	
Estrutura de Custos: Aquisição e manutenção de equipamentos de informática com acesso a internet; Plano de acesso a internet;		Fontes de Receita: Comercialização de NFT em marketplaces digitais; Pagamento com criptomoeda;		

APÊNDICE B – Matriz de SWOT

	AJUDA	ATRAPALHA
INTERNA	<p style="text-align: center;">STRENGTHS / FORÇAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilização como prova de anterioridade, assegurando o direito à propriedade intelectual do bem; 2. Ampliar o alcance a novos mercados e clientes; 3. Segurança jurídica, através da aplicação de regras previstas de forma automática e imperativa (Smart Contracts); 4. Ativos com exclusividade e autoria garantidas por meio de um registro que pode ser acessado/conferido em qualquer lugar do mundo e em tempo real; 5. Possibilita captação de recursos para as criações artísticas (Crowdfunding). 	<p style="text-align: center;">WEAKNESSES / FRAQUEZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dificuldade de acesso a internet e ferramentas computacionais para criação e consumo; 2. Artistas e potenciais clientes ainda não estão familiarizados com a Tecnologia Blockchain; 3. Para a comercialização é necessário o pagamento de taxas de gás (gas fee) pareadas com criptomoedas de alta volatilidade como por exemplo ETH.
EXTERNA	<p style="text-align: center;">OPPORTUNITIES / OPORTUNIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ascensão da Web3 com maior disseminação e popularização das blockchains com engajamento de diversas comunidades; 2. Expansão de galerias virtuais e metaversos; 3. Novos marketplaces para comercialização de criptoativos; 4. Novas gerações como Millenials e Z aumentam constantemente as demandas por consumo nos meios digitais. 	<p style="text-align: center;">THREATS / AMEAÇAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Escassez de matérias primas, por exemplo chips; 2. Devido a características inerentes a tecnologia, como ausência de intermediário e descentralização, os países ainda não estão preparados para estabelecer regulamentação; 3. Golpes cibernéticos e apropriação indevida de autoria para registro de ativos intelectuais; 4. O crescente consumo energético para operacionalização da tecnologia, acarretam impactos negativos ao meio ambiente.

APÊNDICE C – Glossário

Blockchain: Um livro-razão digital público e descentralizado que registra transações de forma segura e imutável por meio de uma rede de computadores.

BNB (Binance Coin): BNB é o token nativo da Binance Chain. Ele é usado para pagar taxas de transação na Binance Chain, bem como em produtos e serviços oferecidos pela plataforma Binance, como negociação de criptomoedas e participação em ofertas de tokens.

BSC (Binance Smart Chain): É uma blockchain desenvolvida pela exchange de criptomoedas Binance. Ela foi criada para oferecer suporte a aplicativos descentralizados (dApps) e contratos inteligentes, tornando-a uma blockchain de alta performance e baixo custo.

BTC (Bitcoin): BTC é a abreviação de Bitcoin, a primeira e mais conhecida criptomoeda do mundo. Bitcoin é baseado em tecnologia blockchain e opera de forma descentralizada, sem a necessidade de uma autoridade central. É usado como uma forma de dinheiro digital, permitindo transações ponto a ponto sem intermediários financeiros.

Criptomoeda: Uma moeda digital criptografada e descentralizada que utiliza a tecnologia blockchain para garantir segurança e transparência em transações financeiras.

Carteira (Wallet): Uma aplicação ou dispositivo que permite aos usuários armazenar, gerenciar e interagir com seus ativos digitais, como criptomoedas e NFTs.

Contrato Inteligente: Um código de programação autoexecutável armazenado na blockchain que automatiza acordos e transações sem a necessidade de intermediários.

DApps (aplicativos descentralizados): são aplicativos que operam na tecnologia blockchain e funcionam de forma descentralizada, sem depender de uma autoridade central.

DeFi (Finanças Descentralizadas): Um ecossistema financeiro construído sobre a blockchain que permite serviços financeiros tradicionais, como empréstimos, trocas e staking, sem a necessidade de intermediários.

Escalabilidade: A capacidade de uma blockchain processar um grande número de transações de forma rápida e eficiente.

ETH (Ethereum): é a abreviação de Ethereum, que é uma Blockchain, além de ser uma criptomoeda (Ether), a rede Ethereum permite o desenvolvimento de aplicativos descentralizados, o lançamento de tokens e a criação de contratos inteligentes.

Fungível: refere-se a um tipo de ativo ou bem que é intercambiável por outros da mesma classe, sendo considerado indistinguível ou idêntico em valor e características.

Interoperabilidade: A capacidade de diferentes blockchains e sistemas se comunicarem e compartilharem informações de forma eficiente e segura.

Metamask: Uma das carteiras mais populares usadas para interagir com aplicativos descentralizados (dApps) na blockchain Ethereum.

Mineração: O processo de adicionar novos blocos à blockchain, geralmente é realizado por computadores resolvendo problemas complexos para garantir a segurança da rede.

Mintar (ou "*minting*", em inglês): refere-se ao processo de criação ou geração de um novo Token Não Fungível (NFT) na blockchain. Quando um NFT é "mintado", ele é registrado e criado na rede blockchain, tornando-se um item digital único e indivisível.

Não Fungível: Um ativo não fungível é único e indivisível, não podendo ser substituído por outro com o mesmo valor ou características exatas.

NFT (Token Não Fungível): Um tipo de token único e indivisível na blockchain que representa a propriedade de ativos digitais exclusivos, como arte, música ou itens de jogos.

Token: Um ativo digital emitido na blockchain, que pode representar um valor, utilidade ou direito em um ecossistema específico.

Tokenização: O processo de transformar ativos físicos ou digitais em tokens na blockchain, permitindo a negociação e a propriedade descentralizadas.

Web 3.0: A visão futura da Internet que busca descentralizar a web usando tecnologias como blockchain, contratos inteligentes e criptomoedas.

Aplicabilidade dos Tokens Não Fungíveis (NFTs) no Campo da Propriedade Intelectual

Applicability of Non-Fungible Tokens (NFTs) in the Intellectual Property Field

Leila Albuquerque Melo Silva¹

Eduardo Setton Sampaio da Silveira¹

Leandro Melo de Sales¹

¹Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil

Resumo

O artigo tem como objetivo estudar os *Non-fungible Tokens (NFTs)*, que são certificados não fungíveis vinculados a uma rede *blockchain*. A tecnologia *blockchain* tem se mostrado inovadora e disruptiva, com utilização crescente no Brasil e no mundo. A aplicabilidade dessa solução tecnológica vem sendo testada em diversas áreas de interesse, dessa forma, as pesquisas têm o intuito de analisar a utilização dessa tecnologia especificamente na área da propriedade intelectual, voltada para o campo do direito autoral. Os artigos científicos foram pesquisados nas bases Web Of Science e Scopus, já a prospecção de patentes foi realizada por meio do Questel Orbit Intelligente®. A partir do estudo, foi possível identificar oito publicações específicas para o campo da propriedade intelectual, sendo a área de Tokenização a que apresentou o maior número de publicações. Já com relação às patentes, a prospecção resultou em cinco pedidos de patentes depositados, sendo a classificação G06 – informática; cálculo; contagem a de maior prevalência.

Palavras-chave: Propriedade Intelectual. NFT. Direito Autoral.

Abstract

Blockchain technology has been shown to be innovative and disruptive, with increasing dissemination in both Brazil and the world. This article aims to study Non-fungible Tokens (NFTs), which are non-fungible certificates linked to a data chain in a blockchain network. The applicability of this technological solution has been evaluated in several areas of interest; thus, the research was conducted to analyze the use of this technology in intellectual property, especially in the field of copyright. The scientific articles were searched in the Web Of Science and Scopus databases, through the Capes Journals portal, and the patent prospection was through the QUESTEL Orbit Intelligence®. With the results achieved, it was possible to identify eight publications specific to the field of intellectual property being found, with the Tokenization area having the highest number of publications. With regard to patents, the prospection resulted in five patent applications filed, with the G06 – computing technology classification being the most prevalent.

Keywords: Intellectual Property. NFT. Copyright.

Área Tecnológica: Tecnologia da Informação. Inovação. Propriedade Intelectual.



1 Introdução

A tecnologia *Blockchain* geralmente está associada ao mercado financeiro e, principalmente, às criptomoedas. O primeiro e grande produto dessa tecnologia foi o Bitcoin, idealizado por Satoshi Nakamoto, que fez uso desse pseudônimo na divulgação do artigo que descreve o funcionamento da primeira criptomoeda “*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*” (NAKAMOTO, 2008).

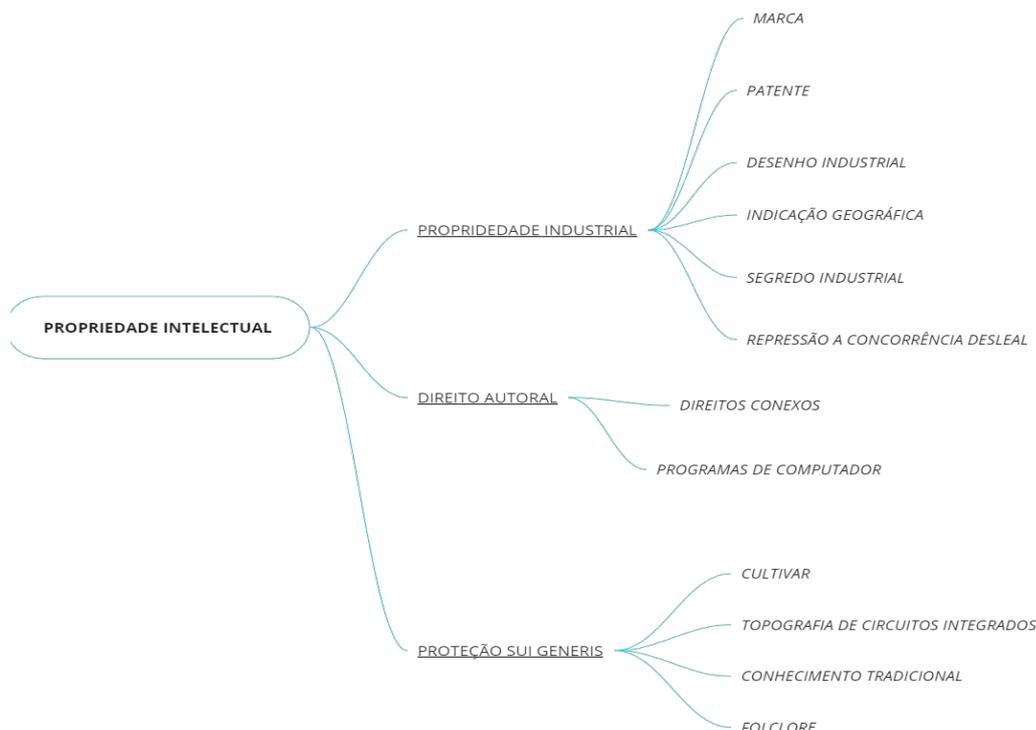
O surgimento do Bitcoin foi extremamente inovador e disruptivo, pois trazia uma nova proposta de valor: a descentralização e a distribuição das transações, ou seja, menos intermediadores e mais transparência para seus usuários.

Blockchain, em tradução livre, é uma grande cadeia ou corrente de blocos, que pode ser conceituada como “[...] uma rede de computadores ponto a ponto (P2P) na qual cada um dos computadores forma um nó na rede e mantém de forma independente uma cópia completa dos registros” (URBAN; PINEDA, 2018, p. 8). Dessa forma, os próprios integrantes da rede analisam e validam os registros, não havendo um servidor que atua como centralizador das transações.

É importante mencionar que apesar de a *Blockchain*, num momento inicial, ter sido implementada como uma tecnologia voltada para as transações com criptomoedas, a verdade é que, gradativamente, começou a ganhar autonomia, o que levou, posteriormente, a outros setores, por exemplo, a Propriedade Intelectual (FERNANDES, 2019).

Pode-se conceituar o direito de propriedade intelectual como sendo um conjunto de normativos que visam à proteção de coisas incorpóreas, decorrente da invenção do autor. A Propriedade Intelectual se divide em três tipos: a Propriedade Industrial, o Direito Autoral e a Proteção *Sui Generis*, conforme se depreende no fluxo a seguir.

Figura 1 – Propriedade Intelectual no Brasil



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2022)

Essas regras protegem as criações (direito autoral) e as invenções (direito industrial). Frise-se que o direito autoral recai sobre as obras literárias, científicas e artísticas, já a propriedade industrial trata de soluções técnicas, como marca, patente, indicações geográficas entre outros, que podem ser utilizadas em produtos para auxiliar o seu funcionamento (TEIXEIRA, 2018).

Na Proteção *Sui Generis*, como a própria expressão já diz, ficaram os itens de características únicas, considerados singulares, ou seja, que não faziam parte nem do Direito Autoral, nem da Propriedade Industrial.

No Brasil, a regulamentação da propriedade intelectual está dividida em mais de um normativo. A Lei n. 9.279/96 trata da Propriedade Industrial e a Lei n. 9.610/98 regulamenta o Direito Autoral. Enquanto o registro da Propriedade Industrial ficou condicionado à aprovação do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), aos Direitos do Autor e demais direitos conexos, foi conferida a proteção, independentemente de registro, conforme dispõe a Lei n. 9.610/98: “Art. 18. A proteção aos direitos de que trata esta Lei independe de registro”.

As mudanças sociais e tecnológicas após o surgimento da internet possibilitaram a popularização de diversas obras intelectuais. Dessa forma, fazer com que o ordenamento jurídico brasileiro possa acompanhar todos esses avanços tem sido extremamente difícil, frente aos requisitos processuais para a atualização da legislação, ou até mesmo pela falta de interesse e de desconhecimento da matéria pelos legisladores. Sendo assim, como existe essa lacuna entre a legislação e as formas emergentes de produção, distribuição e consumo de bens e serviços criativos nos meios digitais, há uma crescente busca por soluções que possam trazer mais segurança para a propriedade intelectual na internet.

Diante disso, a tecnologia *Blockchain* surge como uma ferramenta capaz de facilitar a gestão e conferir mais proteção aos direitos de propriedade intelectual. A respeito da utilização dessa tecnologia, Swan (2015) dispõe que há várias aplicações da *Blockchain*, para além das criptomoedas, por exemplo, os *smart contracts*, *crowdfunding*, *smart property*, assim como as aplicações para a justiça, no que tange à verificação de identidade digital, em serviços relacionados a governos e mecanismos de governança.

No momento, há diversas redes *Blockchain* como Ethereum, Binance Smart Chain e Polygon. Nesse contexto, surgiu em 2017 um novo padrão de token na rede Ethereum, o chamado padrão ERC-721. Diferente do ERC-20, o ERC-721 trouxe a característica de ser um token não fungível, daí deu-se o início do NFT (WANG *et al.*, 2021).

De acordo com Martins (2022), os Non-Fungible Tokens (NFTs) são ativos comerciais imateriais que delimitam a propriedade mediante o registro em *Blockchain*, em outras palavras, os registros em NFT geram códigos exclusivos, insubstituíveis e não intercambiáveis que estão atrelados a um arquivo numa rede de *Blockchain*.

Dessa forma, pode-se dizer que NFTs (*Non-Fungible Tokens*) são certificados digitais únicos registrados em uma *Blockchain* e representam a propriedade de um item, que pode ser material ou imaterial.

É importante ressaltar que a certificação digital em *Blockchain* se assemelha a uma espécie de assinatura digital e não deve ser confundida com os registros digitais em NFTs. Conforme expõe Lebre, Andrade e Miranda (2022, p. 590):

Tanto a tecnologia Blockchain quanto a certificação digital utilizam criptografia como forma de garantir a segurança das informações. Na certificação digital, a identificação

das pessoas físicas ou jurídicas é possível por conta de um par de chaves, sendo uma pública e a outra privada. Nesse caso, a entidade central, ICP-Brasil, é que permite a emissão de certificados e valida as informações por meio de regras previamente aceitas pelos integrantes da rede hierarquizada de certificação.

Portanto, mesmo sendo considerados um tipo de registro digital, os NFTs possuem características únicas que os diferem das demais formas de certificação como: programável; passível de rastreabilidade; podem ser verificados digitalmente, uma vez que cada NFT tem um registro de transações na cadeia; único/não fungíveis, de modo que não podem ser divididos em frações ou valores menores (BARBOZA; FERNEDA; SASS, 2021).

Já com relação ao Direito Autoral, é no mercado de arte digital que essa tecnologia está em crescente ascensão, seja para a proteção intelectual, prova de anterioridade ou autenticidade, simplificando o ônus da prova quanto à legitimidade do exercício de um direito, na supervisão das cadeias de distribuição, ou para monitorar o cumprimento de acordos, licenças e contratos, por meio de *smart contracts* (FERNANDES, 2019).

É importante esclarecer que, mesmo tendo surgido em 2017, a real valorização dos NFTs aconteceu apenas nos anos de 2020 e 2021, momento no qual esses Tokens iniciaram crescimento exponencial no mercado de investimento. Para demonstrar essa projeção, fazendo um comparativo entre todas as movimentações financeiras associadas aos NFTs no período de dezembro de 2020, o montante somava um patrimônio de aproximadamente 12 milhões de dólares, que, quando comparado a março de 2021, apenas três meses depois, passaram a acumular o montante de 440 milhões de dólares (WANG *et al.*, 2021).

A maneira como o mercado assimilou a tecnologia foi espantosa, com uma súbita oferta de plataformas para a criação de NFTs (sendo esse procedimento chamado de “*minting*”, ou cunhagem em português) e sua comercialização em *marketplaces* virtuais.

Após seu surgimento, pode-se dizer que há dois momentos na linha de evolução da tecnologia. O inicial foi denominado de “NFT 1.0”, voltado para a compra e venda dos NFTs, os quais passam a ser negociados como criptoativos, podendo ser reunidos em carteiras e flutuar de valor, de forma especulativa (PESSERL, 2021), havendo uma ampla aplicabilidade da ferramenta, sendo utilizada por diversas áreas de interesse do mercado.

Ainda com relação a essa classificação dos NFTs, Pessler (2021, p. 255) define o momento atual como “NFT 2.0” quando a aplicação dessa tecnologia ganha mais respaldo jurídico por meio dos contratos eletrônicos e distribuição de *royalty*, conforme segue:

Um NFT é uma informação registrada em uma blockchain. Caso tal informação esteja associada a um emissor que se qualifique como detentor de direitos autorais, este pode oferecer para terceiros condições de utilização de suas obras ou fonogramas que constituam verdadeiras cessões de direitos ou licenças de uso, por meio de contratos eletrônicos (*smart contracts*). Tal estrutura jurídica torna possível, portanto, os “NFT 2.0”, ou seja, a distribuição direta de royalties, utilizando tokens não-fungíveis sobre uma camada de atribuição de direitos com base em *smart contracts*.

Portanto, a classificação estabeleceu os marcos dos NFTs, sendo a designação “NFT 1.0” e “NFT 2.0” usada para diferenciar as primeiras gerações de tokens não-fungíveis das mais

recentes, que possuem mais recursos e funcionalidades, no entanto, a evolução dos NFTs é contínua e as diferenças entre as gerações podem variar.

Diante do exposto, o propósito do presente trabalho é pesquisar sobre a tecnologia dos NFTs no intuito de identificar quais aplicações dessa solução tecnológica podem contribuir de fato no campo da propriedade intelectual, visto que essa tecnologia vem se tornando uma grande promessa para se transformar numa aliada para gestão e comercialização dos ativos digitais.

2 Metodologia

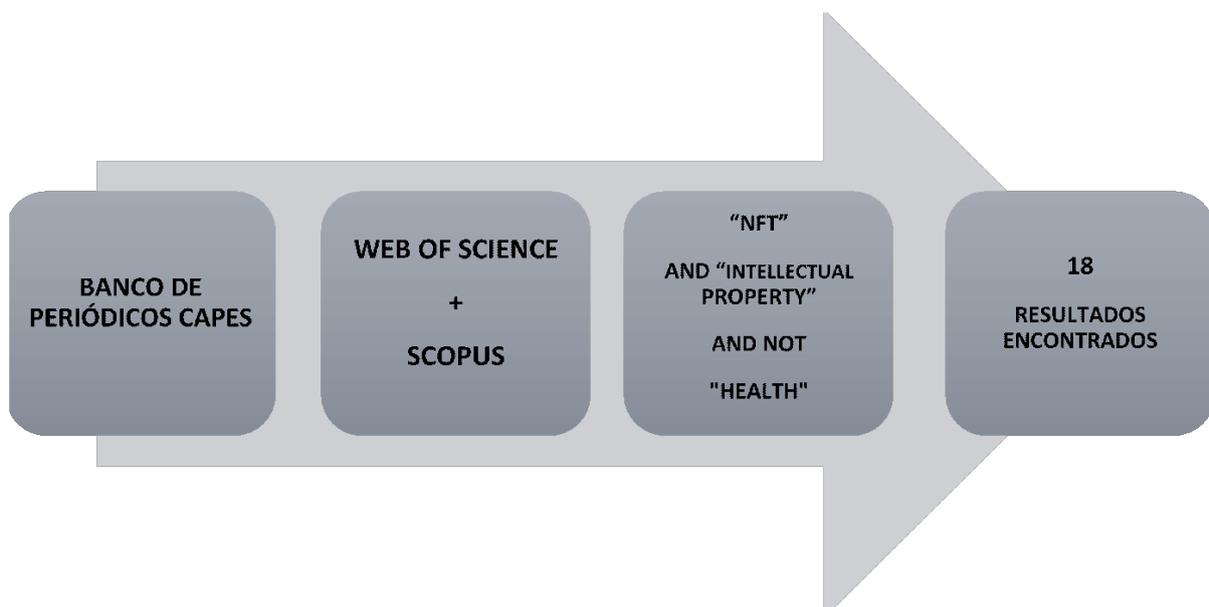
Na realização deste trabalho, foram analisados artigos científicos e patentes tecnológicas com o propósito de avaliar a tecnologia NFT (*Non-fungible Token*) como uma ferramenta para assegurar a propriedade intelectual.

A pesquisa de artigos científicos foi realizada pelo Portal Periódicos Capes, sendo as buscas individualizadas nas plataformas Web of Science e Scopus, bases fechadas de várias modalidades de documentos, artigos e livros. Já para a prospecção de patentes, a plataforma escolhida foi Questel Orbit®.

Para definição das estratégias de busca, foram estabelecidos palavras-chave e operadores booleanos, por meio da combinação dos termos. Diversas plataformas foram previamente consultadas e suas funcionalidades testadas. As escolhidas foram as que possuíam mais ferramentas para uma análise criteriosa dos resultados.

Entre as combinações realizadas, os termos que se mostraram mais adequados foram “(NFT AND intellectual property) AND NOT health” apenas na língua Inglesa, na modalidade de busca avançada, nos campos do título (title) ou no resumo (abstract), sem um limite para data de publicação. É importante ressaltar que a sigla NFT apareceu em buscas relacionadas à área de saúde, dessa forma, com o objetivo de excluir esses resultados, foi acrescentado “AND NOT health”.

Figura 2 – Pesquisa de artigos



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2022)

As pesquisas foram realizadas no período entre junho e julho de 2022. Em seguida, foi realizado o tratamento dos dados obtidos por meio de planilha do Excel, sendo as informações descritas e analisadas com relação à evolução das publicações e dos depósitos, por ano e por classificação, de acordo com o tipo de aplicabilidade.

3 Resultados e Discussão

A partir desse tópico, visando a uma discussão dos pontos mais relevantes, o trabalho foi subdividido em dois itens para melhor apresentação dos resultados: a) Publicações Científicas; e b) Patentes.

3.1 Publicações Científicas

Uma análise minuciosa dos artigos científicos foi realizada com base nos resultados gerados nos seguintes sítios de busca: Web of Science e Scopus. Foram encontrados 18 resultados nas referidas bases, sendo que, entre estes, sete deles eram da Web of Science e 11 artigos da Scopus.

Tabela 1 – Resultados numéricos encontrados nas bases de dados pesquisadas

BASE DE BUSCA	RESULTADOS ENCONTRADOS
Web Of Science	07
Scopus	11
TOTAL	18

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2022)

Em relação à definição dos termos para a realização das buscas, inicialmente foi utilizado o termo “direito autoral”, no entanto, por se tratar de bases com dominância da língua inglesa, percebeu-se que a utilização da tradução do termo “copyright” seria mais adequado para a apresentar os resultados no referido idioma.

Ocorre que a utilização do termo “copyright” trouxe uma delimitação muito acentuada, visto que se trata de uma legislação específica, dessa forma, iria restringir demais as buscas, o que não era o objetivo do estudo.

Diante do exposto, para proporcionar resultados mais abrangentes, foi definida a troca do termo de busca “copyright” por “intellectual property”, com o propósito de incluir todas as áreas da propriedade intelectual. Assim, surgiu o termo de pesquisa (“NFT” AND “intellectual property”). Frise-se que, para excluir possíveis resultados equivocados, pois a sigla NFT também aparece em buscas relacionados a área de saúde, foi acrescentado “AND NOT health”, sendo, portanto, adotado para a realização das buscas o termo (“NFT” AND “intellectual property” AND NOT “health”).

Frise-se que, em decorrência do baixo quantitativo encontrado, é importante esclarecer que, apesar de a tecnologia *blockchain* ter sido criada em meados de 2008, a solução tecnológica NFT (*Non-Fungible Token*), um tipo de produto da *blockchain*, só começou a ser disseminada em meados de 2020. Ademais, dentro os 18 artigos encontrados, ao iniciar a análise mais aprofun-

dada, percebeu-se que cinco deles eram duplicatas e, mesmo utilizando o operador booleano AND NOT “health” para excluir possíveis resultados vinculados à área de saúde, ainda assim houve um erro nos resultados.

A respeito do erro, foi incluído dentro dos resultados encontrados um artigo de 1994 que trazia a sigla NFT, no entanto, essa sigla se referia a Neurofibrillary Tangles (NFT), temática pertinente à área de saúde, com uma abordagem sobre Neuropatologia e Neurobiologia, sendo o título “*A modified nor-silver impregnation technique for amyloid plaques and neurofibrillary tangles – comparative-assessment*”, que em tradução livre pode ser entendido como “Uma técnica de impregnação de nor-prata modificada para placas amiloides e emaranhados neurofibrilares – avaliação comparativa”.

Isso posto, sendo excluído o erro e as duplicatas, o somatório de ambas as bases resultou em 12 artigos científicos para um estudo mais aprofundado.

Inicialmente foi realizada uma análise temporal, classificando os resultados pelo seu ano de publicação. Notou-se que, mesmo sem estabelecer período predeterminado para o início das publicações, apenas em 2021 foi que começaram a surgir artigos científicos sobre o assunto nas bases selecionadas, sendo três artigos datados de 2021 e os outros nove em 2022.

Observou-se que o tema começou a apresentar um crescimento significativo de publicações, considerando que a janela de busca pelos autores foi entre junho e julho de 2022, nesse período em que as buscas foram realizadas, encontrou-se três vezes mais publicações em 2022, quando comparada com todo o período de 2021. Esse crescimento exponencial converge com os valores comercializados nesses ativos nos anos de 2021/2022, demonstrando a disseminação da tecnologia no mercado.

Por fim, vale observar que a tecnologia ainda está iniciando sua curva de crescimento, sendo esperada uma ascensão no número de artigos publicados quando a tecnologia estiver mais disseminada entre as Instituições de Ciência e Tecnologias (ICTs) e demais atores responsáveis pela geração e desenvolvimento dessas tecnologias.

No que se refere à distribuição de artigos por área correlata, conforme mostra a Tabela 2, é possível observar cinco tipos de classificação.

Tabela 2 – Distribuição dos artigos por área

TEMÁTICA ABORDADA	N. Doc.
Direito de Propriedade	1
Propriedade Intelectual	8
Área de Saúde	1
Indústria 4.0	1
Segurança Digital	1
TOTAL	12

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2022)

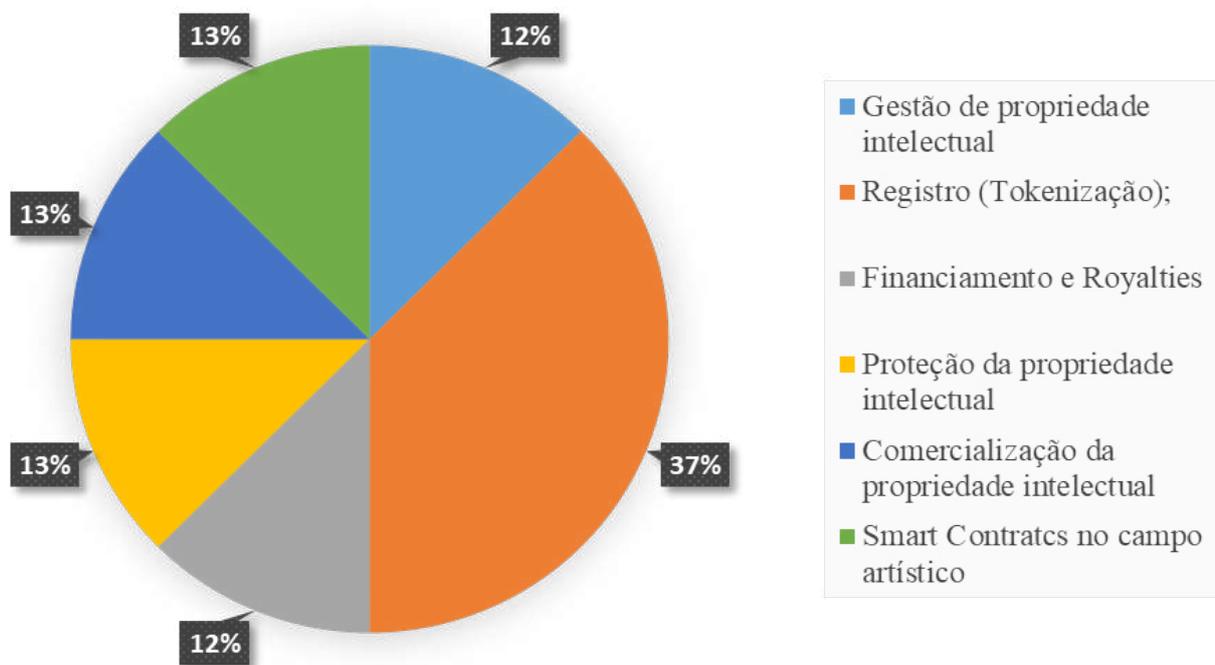
Diante da classificação disposta acima, percebe-se que a solução tecnológica proposta pelos NFTs está sendo explorada por diversas áreas, que estão buscando uma aplicação prática

para os certificados criptográficos, despertando o interesse de vários setores do mercado, como registro de propriedade, gestão da informação na área de saúde, indústria 4.0 e segurança cibernética de dados. Todavia, devido à delimitação proposta pelo estudo, serão analisados de forma mais minuciosa apenas os oito resultados que estão diretamente ligados ao campo da Propriedade Intelectual.

Entre os oito artigos resultantes da pesquisa, apenas um deles foi publicado em 2021, os demais foram publicados em 2022. O artigo mais antigo, “*What do blockchain technologies imply for digital creative industries?*” faz um estudo sobre o impacto da tecnologia *blockchain* e suas potenciais aplicações nas indústrias criativas digitais da Escócia. Entre os aspectos abordados, o artigo fala sobre como essas tecnologias emergentes podem transformar a troca de valor e o gerenciamento de propriedade intelectual.

Dos artigos encontrados, foi possível observar que os NFTs já estão sendo aplicados em diversos contextos da área da propriedade intelectual. Dessa forma, a partir da análise dos tipos de aplicabilidade, foi possível realizar uma classificação, conforme demonstrado na Figura 3.

Figura 3 – Classificação de acordo com o tipo de aplicabilidade



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2022)

O Registro ou tokenização teve um percentual de 37%, obtendo a predominância entre os artigos analisados. É importante esclarecer que tokenização é o processo pelo qual um ativo ganha uma representação digital, ou seja, um registro criptográfico. Essa solução tem uma aplicabilidade perfeita para o contexto da arte digital, em que a réplica não autorizada das obras é umas das problemáticas vivenciadas pelos detentores de direitos autorais ou conexos, o que torna extremamente difícil diferenciar, na prática, a pessoa que detém autoria e propriedade de determinada criação virtual daquela que apenas salvou uma cópia do arquivo em seu computador.

Os demais tipos apresentados estão com percentuais semelhantes, como gestão, comercialização e proteção da propriedade intelectual, captação de recursos por meio de financiamentos.

Com relação aos financiamentos, essa tem sido uma estratégia utilizada por artistas independentes, que, por ausência de recursos para produzir sua arte, contaram com o apoio dos fãs por meio de ferramentas digitais como os NFTs. No *crowdfunding* baseado em tokens, os fãs se tornam praticamente investidores de seus ídolos e podem contribuir com a aquisição de tokens apenas para se sentirem representados no projeto ou buscando adquirir uma versão única e autenticada de uma obra de arte como recompensa exclusiva.

A respeito dos *smart contract* aplicado às relações jurídicas no campo do direito autoral, é importante mencionar que essas questões contratuais se tornam cada vez mais importantes à medida que os artistas ganham mais independência nas condições de negociação dos trabalhos digitais, possibilitando um maior gerenciamento de direitos de participação, devido à confiabilidade do registro.

3.2 Patentes

A prospecção de patentes foi realizada na base Questel Orbit®, que agrupa publicações dos principais bancos do mundo, contendo 87 escritórios nacionais e seis escritórios regionais (EPO, WIPO, OAPI, ARIPO, EAPO e CGC).

Foram encontrados 10 resultados, porém, após uma análise inicial, apenas cinco eram relacionados aos NFTs aplicados à propriedade intelectual. Frise-se que, conforme explicitado na metodologia, o termo NFT também está associado às demais áreas. Sendo assim, devido à delimitação proposta pelo estudo, a partir desse ponto, serão analisados apenas os cinco resultados relacionados com a temática da propriedade intelectual e a solução tecnológica NFT.

Nota-se que o tema ainda é pouco explorado, apesar de a tecnologia *blockchain* ter surgido em 2008 e os NFTs em 2017, só começaram a aparecer registros de patentes que abordam “*blockchain + NFT*” a partir de 2021, contabilizando quatro pedidos em 2021 e um pedido em 2022.

Vale a pena lembrar que o período de pesquisa realizado pelos autores foi entre junho e julho de 2022, bem como, devido ao período de sigilo, poderiam existir outros pedidos de depósitos que ainda não estão publicados, o que pode ter influenciado para o baixo quantitativo encontrado.

A patente mais recente depositada foi a de número US20220229883, publicada em 19 de janeiro de 2022 nos Estados Unidos. Essa invenção foi denominada “*System and method for protecting, managing and monetizing creative works using blockchain*”, que em tradução livre, se refere a um sistema/método para proteção, gestão e comercialização de criações artísticas na rede *blockchain*. O sistema irá “*mintar*” por meio de um NFT as criações, para que o trabalho possa ser validado e comercializado.

Outro fator relevante foram as áreas tecnológicas relacionadas, conforme demonstrado na Figura 4.

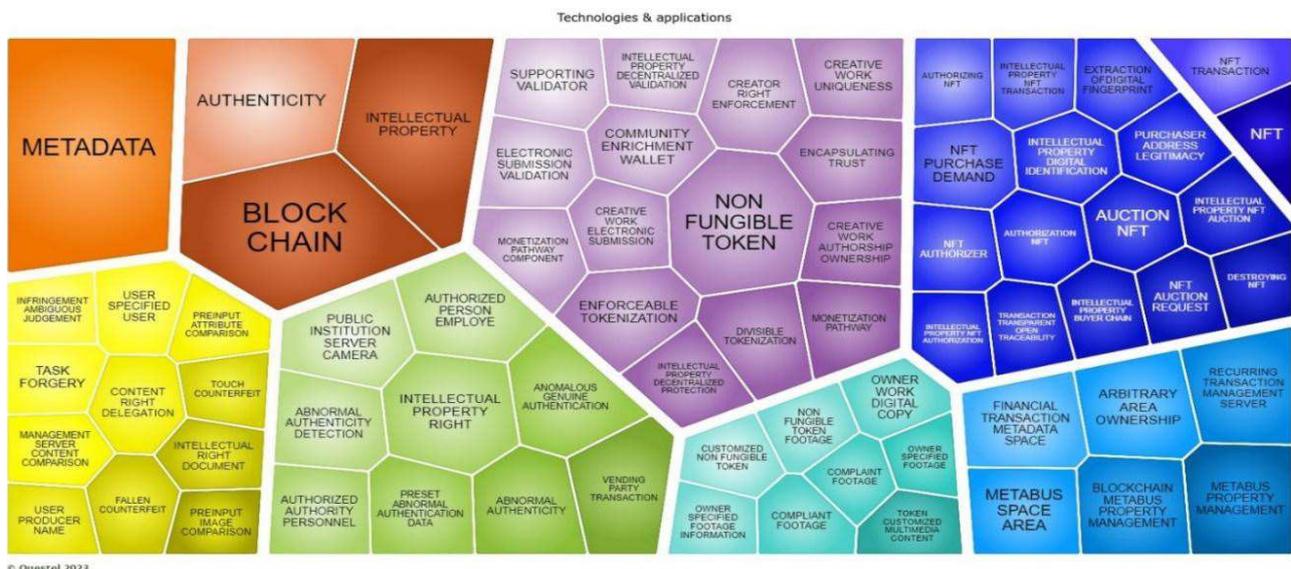
De acordo com os resultados encontrados, a classificação que prevaleceu foi a G06. Conforme dispõe a World Intellectual Property Organization (WIPO), a classificação internacional G06 é sobre informática; cálculo; contagem. Essa classe faz cobertura sobre o “processamento ou geração de dados de imagem”, diretamente relacionado aos NFTs.

Com relação às subclasses, aproximadamente 60% dos resultados pertenciam a G06F e os demais 40% a G06Q. A G06Q fala a respeito de “sistemas ou métodos de processamento de dados, especialmente adaptados para fins administrativos, comerciais, financeiros, gerenciais, de supervisão ou de previsão”, também diretamente relacionado ao tema objeto deste estudo. Enquanto a subclasse G06F trata de “processamento digital de dados elétricos”, ou seja, sistemas computacionais baseados em modelos computacionais específicos.

A Figura 5 representa um mapeamento de todos os “clusters” que podem ser considerados como os principais agrupamentos relacionados às famílias de patentes resultantes da pesquisa, exibindo um panorama geral sobre os principais assuntos que permearam a busca patentária acerca dos NFTs.

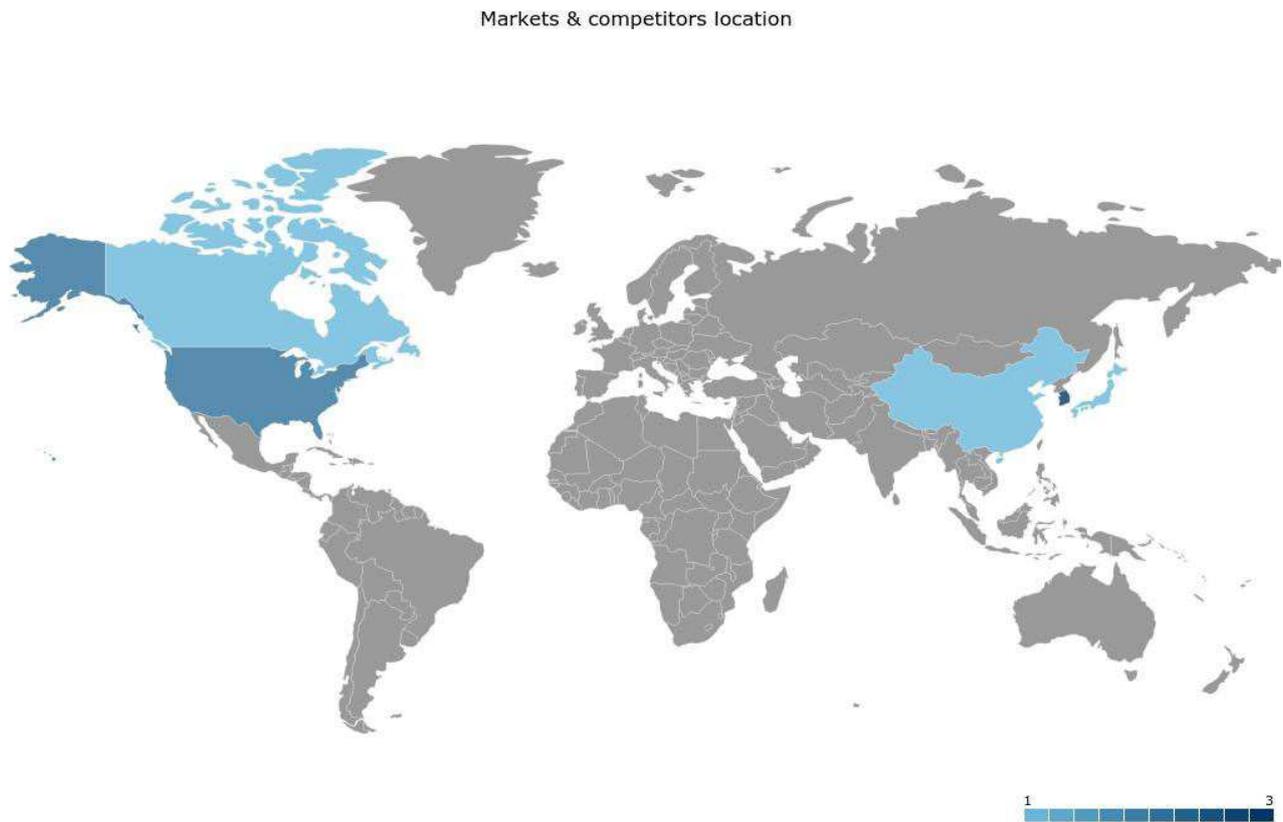
É possível observar que os clusters que se sobressaíram foram Blockchain, Metadata, Non-Fungible Token, já em menor dimensão apareceu Intellectual Property Rights, Authenticity e Enforceable Tokenizations, sendo todas essas temáticas intrinsecamente ligadas ao objeto do estudo, os NFTs.

Figura 5 – Agrupamento (clusters) conceituais resultantes da pesquisa de patentes



Fonte: Questel Orbit® (2022)

A distribuição das patentes é apresentada no mapa da Figura 6, no qual podem ser observados geograficamente os resultados dos documentos no mundo. É importante observar que, quanto à distribuição de acordo com os continentes, a América do Norte (Estados Unidos e Canadá) e Ásia (China, Japão e Coreia do Sul) foram os principais detentores de patentes.

Figura 6 – Mapa de famílias de patentes por país de proteção

Fonte: Questel Orbit® (2022)

Contudo, apesar de o Brasil estar entre os maiores mercados de Tokens Não-Fungíveis (NFTs) do mundo, em termo de consumo e transações, ainda não possui nenhum pedido de registro para proteção patentária referente ao tema.

Dessa forma, constata-se que o desenvolvimento da tecnologia *blockchain* e, consequentemente, a proteção de patentes relativa aos NFTs estão diretamente relacionados ao grau de pesquisa e desenvolvimento tecnológico da nação, visto que, apesar do grande número de consumidores existentes em países em desenvolvimento, ainda não é uma realidade presente nas regiões menos desenvolvidas, como é possível observar no mapa o continente Africano e as Américas Central e do Sul, até a data da realização das pesquisas, não havia apresentado nenhum depósito nessa temática.

4 Considerações Finais

Para o desenvolvimento deste artigo, foram selecionadas duas grandes plataformas de publicações acadêmico-científicas, quais sejam Web of Science e Scopus. Já com relação à prospecção patentária, a ferramenta selecionada foi a base Orbit Questel®.

Foram encontrados oito artigos científicos que tratavam especificamente da aplicação dos NFTs na Propriedade Intelectual. Observou-se que a solução tecnológica NFT tem grande potencial de aplicação no campo do direito autoral, visto que é capaz de ampliar a proteção, a autenticidade, a transparência e a rastreabilidade de ativos digitais. Quanto aos tipos de aplicação,

os resultados apontaram que os principais enfoques são nas áreas de Registro (Tokenização), Gestão e Comercialização.

Já no aspecto das patentes, foram encontrados cinco pedidos de patentes depositados, sendo a família G06, que trata de informática, cálculo e contagem a que prevaleceu. Com relação ao domínio tecnológico e aos *clusters*, se sobressaíram *Blockchain*, *Metadata*, *Non-Fungible Token*, e em menor dimensão aparece *Intellectual Property Rights*, *Authenticity* e *Enforceable Tokenizations*.

No aspecto global, a América do Norte (Estados Unidos e Canadá) e a Ásia (China, Japão e Coreia do Sul) foram os principais detentores de patentes. Tanto nas patentes quanto nos artigos identificados, é possível fazer a correlação entre os países mais desenvolvidos com os líderes em número de depósitos, bem como os principais autores/detentores de publicações. Já com relação ao Brasil, apesar do crescimento da comercialização e da grande mídia a respeito dos NFTs, os números referentes às produções científicas e ao desenvolvimento tecnológico ainda são incipientes, sem relevância entre as bases internacionais pesquisadas.

Por fim, é importante mencionar que o nível de investimento em tecnologia *blockchain* é refletido diretamente nos NFTs. Logo, para um crescimento significativo dessa tecnologia no Brasil, um ponto relevante é investir em pesquisas e desenvolvimento para fortalecer o tema nas ICTs, universidades e empresas, principalmente sobre as aplicabilidades da *blockchain*, para que possam não só gerar conhecimento, como também produtos tecnológicos voltados para atender às necessidades desse mercado.

5 Perspectivas Futuras

Os NFTs podem ser considerados como uma ferramenta para auxiliar empresas, artistas e demais empreendedores a expandir o alcance e a comercialização de suas criações no mercado digital. Devido à internacionalização das transações, aspectos como regulamentação e tributação ainda não estão bem definidos.

Outro ponto frágil é a volatilidade das criptomoedas e, conseqüentemente, o nível de confiança dos consumidores nesse mercado. O caráter especulativo e de investimento e a rápida (des)valorização desses ativos podem acarretar uma produção massificada e vazia de produtos frente à uma indústria cultural.

Referências

BARBOZA, H. L.; FERNEDA, A. S.; SASS, L. B. 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**, [s.l.], v. 2, n. 2, p. 99-118, ago. 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.47975/ijdl.barboza.v.2.n.2>. Acesso em: 7 jun. 2022.

BRASIL. Lei n. 9.610, 19 de fevereiro de 1998. **Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências**. Brasília, DF: Presidência da República, [1998]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm. Acesso em: 4 jun. 2022.

DOWLING, Michael. Fertile Land: Pricing Non-Fungible Tokens. **Finance Research Letters**, [s.l.], v. 44, p. 1-5, jan. 2022. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.frl.2021.102096>. Acesso em: 13 jun. 2022.

FERNANDES, João G. T. **Os Desafios da Tecnologia Blockchain no Direito da Propriedade Intelectual**. 2019. 61p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Católica Portuguesa, Faculdade de Direito, Escola do Porto, Portugal, 2019. Disponível em: https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/31687/1/00706_02_jo%c3%a3o-gon%c3%a7alo-fernandes-340114165-dissertacao-integral.pdf. Acesso em: 13 jun. 2022.

LACERDA, Gabriel Valero Bellot de. **Manual de Comunicação do Mercado Cripto**: conteúdo de marca no contexto das criptomoedas e da gamificação de tokens. 2022. 65f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Rio Grande, Comunicação Social, Natal, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/46087>. Acesso em: 14 jun. 2022.

LEBRE, O. C. de N.; ANDRADE, E. R.; MIRANDA, M. R. Prospecção Tecnológica em Bases de Patentes Sobre Certificação Digital e Blockchain. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 15, n. 2, p. 588-603, abril a jun. 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/42509/26472>. Acesso em: 4 maio 2023.

MARTINS, Júlio Silvestre. **Perspectivas da Tributação dos Tokens Não Fungíveis (NFTs) no Contexto Brasileiro**. 2022. 70p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Natal, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/46915>. Acesso em: 14 jun. 2022.

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin: A peer-to-peer Electronic Cash System**. 2008. Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2022.

PERIÓDICOS CAPES. 2022. Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/>. Acesso em: 14 jul. 2022.

PESSERL, Alexandre. NFT 2.0: Blockchains, Mercado Fonográfico e Distribuição Direta de Direitos Autorais. **Revista Rede de Direito Digital, Intelectual & Sociedade**, [s.l.], v. 1, n. 1, p. 255-294, maio, 2021. Disponível em: <https://revista.ioda.org.br/index.php/rrddis/article/view/14>. Acesso em: 7 jun. 2022.

QUESTEL ORBIT®. **Orbit Intelligence**. 2022. Disponível em: <https://intelligence.orbit.com/>. Acesso em: 14 jul. 2022.

SCOPUS. [2022]. Disponível em: <https://www.elsevier.com/solutions/scopus>. Acesso em: 7 jun. 2022.

SWAN, Melanie. **Blockchain: Blueprint for a New Economy**. 1. ed. California: O'Reilly Media, 2015.

TEIXEIRA, Tarcísio. **Direito empresarial sistematizado**. 7. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

URBAN, M. C.; PINEDA, D. Inside the black blocks: A policymaker's introduction to blockchain, distributed ledger technology and the "Internet of Value". **Mowat Centre**, [s.l.], v. 168, p. 1-75, ago. 2018. Disponível em: <https://hdl.handle.net/1807/99417>. Acesso em: 13 jun. 2022.

WANG, Q. *et al.* Non-Fungible Token (NFT): Overview, Evaluation, Opportunities and Challenges. **Cryptography and Security**, [s.l.], v. 1, maio, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2105.07447>. Acesso em: 7 jun. 2022.

WEB OF SCIENCE. 2022. Disponível em: <https://www.webofscience.com>. Acesso em: 11 jul. 2022.

WIPO – WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. 2022. Disponível em: <https://www.wipo.int/portal/en/index.html>. Acesso em: 15 jun. 2022.

Sobre os Autores

Leila Albuquerque Melo Silva

E-mail: leila.albuquerque7@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7820-858X>

MBA em Gestão Empresarial pela Fundação Getulio Vargas em 2019.

Endereço profissional: Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Alagoas, Rua Dr. Marinho de Gusmão, n. 46, Centro, Maceió, AL. CEP: 57020-565.

Eduardo Setton Sampaio da Silveira

E-mail: eduardosetton@lccv.ufal.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1506-5395>

Doutor em Engenharia Civil pela PUC/Rio em 2001.

Endereço profissional: Campus AC. Simões, Centro de Tecnologia, Unidade Acadêmica Centro de Tecnologia, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL. CEP: 57072-900.

Leandro Melo de Sales

E-mail: leandro@ic.ufal.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4143-0686>

Doutor em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Campina Grande em 2014.

Endereço profissional: Campus AC. Simões, Centro de Tecnologia, Unidade Acadêmica Centro de Tecnologia, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL. CEP: 57072-900.

LEILA ALBUQUERQUE



Descomplicando
NFT para criativos

NF OQUE?

Descomplicando
NFT para criativos

LEILA ALBUQUERQUE

NF OQUE?

Descomplicando
NFT para criativos

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Silva, Leila Albuquerque Melo
NF o que? [livro eletrônico] : descomplicando
NFT para criativos / Leila Albuquerque Melo
Silva. -- 1. ed. -- Maceió, AL : Ed. da Autora,
2024.
PDF

Bibliografia.
ISBN 978-65-00-94516-4

1. Blockchains (Base de dados) 2. Direitos
autorais 3. Direito de propriedade - Brasil
4. Mercado digital 5. Mídias digitais I. Título.

24-194018

CDU-347.78

Índices para catálogo sistemático:

1. Direitos autorais 347.78

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

NF OQUE?

Descomplicando
NFT para criativos

2024. TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.
NÃO É PERMITIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL
DESTE E-BOOK SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LEILA ALBUQUERQUE MELO SILVA

1º EDIÇÃO

AUTORIA: LEILA ALBUQUERQUE
EDIÇÃO E DIAGRAMAÇÃO: WILSON BELARMINO

SUMÁRIO

1. NF... O QUÊ?

- 1.1 BLOCKCHAIN: O ALICERCE DOS NFTS
- 1.2 BENS FUNGÍVEIS E NÃO FUNGÍVEIS
- 1.3 O QUE É NFT? DESMISTIFICANDO OS TOKENS NÃO FUNGÍVEIS
- 1.4 UMA BREVE HISTÓRIA DE COMO SURGIRAM OS NFTS

2. MAS ISSO SE APLICA ONDE? O ECOSISTEMA CRIATIVO

- 2.1 ARTE: CRIANDO E COMERCIALIZANDO COM NFTS
- 2.2 GAMES: ATIVOS NFT E PROPRIEDADE NO MUNDO VIRTUAL
- 2.3 MODA: DIGITALIZANDO A INDÚSTRIA DA MODA COM NFTS
- 2.4 TRANSFORMANDO CRIATIVIDADE EM ATIVOS DIGITAIS NA MÚSICA E NO AUDIOVISUAL
 - 2.4.1 TOKENIZAÇÃO DE MÚSICAS E ÁLBUNS
 - 2.4.2 DISTRIBUIÇÃO DESCENTRALIZADA DE ROYALTIES: CELERIDADE NA GERAÇÃO DE VALOR
 - 2.4.3 AUDIOVISUAL: PROPRIEDADE EM UM MUNDO DIGITAL
- 2.5 EVENTOS: TRANSFORMANDO EXPERIÊNCIAS COM NFTS

3. TÃ, MAS POR QUE EU PRECISO SABER DISSO?

- 3.1 O QUE É PROPRIEDADE INTELECTUAL?
- 3.2 DIREITOS AUTORAIS
- 3.3 REGISTRO DE DIREITOS AUTORAIS

4. TUDO BEM, ENTENDI. MAS, E AGORA?

- 4.1 PROTEÇÃO (PROVA DE ANTERIORIDADE) E SEGURANÇA
- 4.2 AUTENTICIDADE E EXCLUSIVIDADE
- 4.3 CROWDFUNDING (FINANCIAMENTO COLETIVO): INCENTIVANDO CRIATIVOS POR MEIO DOS NFTS

5. NFTS DESCOMPLICADOS

- 5.1 VAMOS COMEÇAR COM A CARTEIRA DIGITAL (DAPP)
- 5.2. COMO TRANSFORMAR REAIS EM CRIPTOMOEDAS
- 5.3 PRINCIPAIS MARKETPLACES

CONCLUSÃO

GLOSSÁRIO



Eu sou a Leila Albuquerque, uma advogada entusiasta do Direito, das Artes e da Tecnologia, que resolveu unir essas três paixões para a realização deste projeto.

O **“Descomplicando NFT para criativos”** nasceu como parte da minha dissertação de mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, pela Universidade Federal de Alagoas – UFAL e **visa descomplicar a temática dos Non-fungible Token (NFT) e demais assuntos como tecnologia blockchain e direito de propriedade intelectual.**

A ideia é **que esses temas possam ser discutidos e aplicados** à realidade de profissionais do ecossistema da economia criativa **de forma simples e clara,** possibilitando a apropriação da tecnologia e, conseqüentemente, o uso dessa solução **como mais um meio de sustentabilidade dos seus negócios.**

Afinal “O que é NFT?”
Vamos juntos desmistificar essa sigla.



NF... O QUÊ?

CAPÍTULO 01

A blockchain é a tecnologia que possibilita a existência dos NFTs. Então, antes de nos aprofundarmos no mundo dos NFTs, **vamos entender** um pouco mais sobre **as características e os aspectos** essenciais dessa tecnologia.

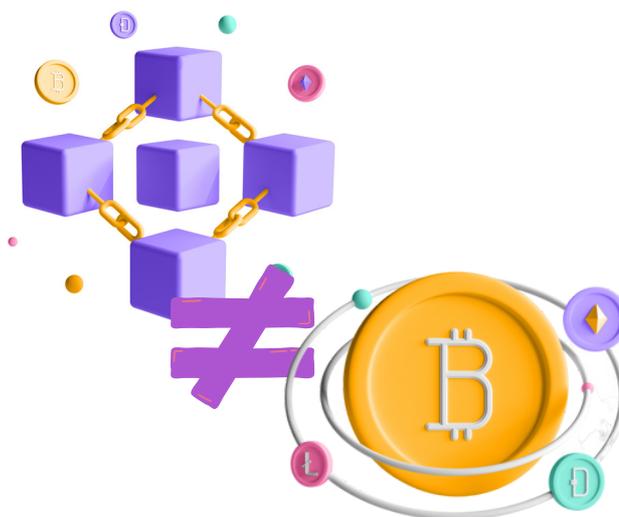
1.1 BLOCKCHAIN: O ALICERCE DOS NFTS

Para compreender os Tokens Não Fungíveis (NFTs), é fundamental entender um pouco do universo da tecnologia blockchain. Pode-se dizer que blockchain é uma grande cadeia de blocos interconectados que armazenam informações de forma segura e transparente.

Devido a sua imutabilidade, muitos autores gostam de compará-la com um grande livro-contábil, pois os dados registrados são praticamente impossíveis de alterar, estabelecendo uma base confiável para os registros em NFT.

Outra característica importante é a descentralização, ou seja, não há uma entidade controladora, como o governo ou uma instituição financeira, mas sim uma rede de computadores (nós) que trabalham juntos para validar e registrar as transações.

Apesar do termo blockchain geralmente ser associado ao mercado financeiro e, principalmente, às criptomoedas, como o bitcoin, não se pode confundir esses conceitos.



Na verdade, o bitcoin foi a primeira e mais famosa aplicação baseada na tecnologia blockchain. Essa associação acontece porque em 2008, Satoshi Nakamoto (pseudônimo criado pelo autor) publicou o artigo “Bitcoin: A Peer-To-Peer Electronic Cash System”. Esse documento falava sobre um novo sistema de pagamentos on-line, a partir de uma moeda eletrônica (o bitcoin). Dessa forma, é importante esclarecer que **blockchain é um conceito tecnológico, enquanto o bitcoin pode ser classificado como um produto originário da tecnologia blockchain.**

NF...O QUE?

A tecnologia blockchain permite que as informações sejam armazenadas em diversos computadores ao redor do mundo, de forma distribuída. Cada bloco contém uma lista de transações, interligadas cronologicamente para formar uma cadeia. A informação em cada bloco é criptograficamente segura, e uma vez que é adicionado à cadeia, torna-se imutável.

Como a tecnologia BLOCKCHAIN funciona

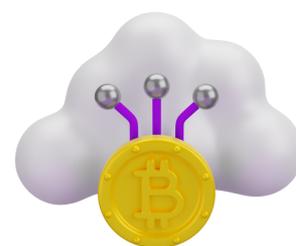
Passo 1: Criação da Transação



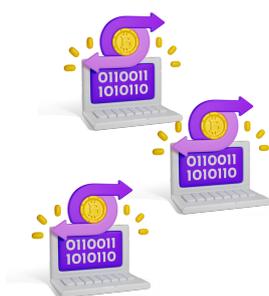
Um participante na rede decide realizar uma transação, o que pode ser uma **transferência de criptomoedas**, por exemplo. Esta transação contém informações sobre a quantia, o remetente, o destinatário e outras informações necessárias.

Passo 2: Encaminhamento para a Rede P2P

Após a transação ser criada, **ela é enviada para a rede peer-to-peer (P2P)**. Isso significa que a transação é compartilhada com todos os nós (computadores) conectados à rede descentralizada.



Passo 3: Validação pelos Nós Validadores



Os nós na rede, conhecidos como validadores, recebem a transação. Eles **verificam se a transação atende às regras pré-definidas da rede**, que podem incluir verificar a autenticidade da transação, se o remetente tem fundos suficientes, entre outras condições.

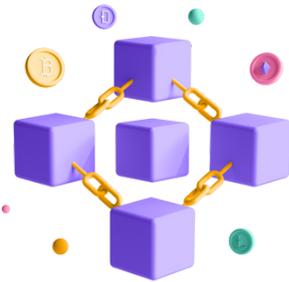
Passo 4: Aprovação da Transação pelos Validadores

Se a transação atender a todas as regras preestabelecidas, **os nós validadores a aprovam**. Isso significa que a transação é considerada válida e pronta para ser adicionada à blockchain.



NF... O QUE?

Como a tecnologia **BLOCKCHAIN** funciona



Passo 5: Criação de um Novo Bloco

As transações aprovadas **são agrupadas em um novo bloco**. Este bloco contém não apenas a transação recém-criada, mas também outras transações que foram previamente validadas e aguardam para serem adicionadas à blockchain.

Passo 6: Distribuição do Novo Bloco

O **novo bloco**, agora contendo várias transações aprovadas, é **distribuído para todos os nós na rede**. Isso garante que todos na rede tenham uma cópia idêntica do bloco atualizado.



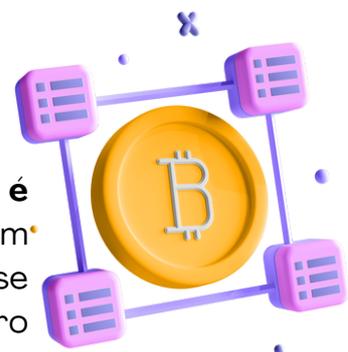
Passo 7: Execução do Mecanismo de Consenso



Os **nós na rede executam um mecanismo de consenso**, que é um protocolo para garantir que todos concordem sobre a validade das transações e a ordem em que são adicionadas à blockchain. Este processo pode variar dependendo do algoritmo de consenso utilizado, como o **Proof of Work (Prova de Trabalho)** ou o **Proof of Stake (Prova de Participação)**.

Passo 8: Adição do Novo Bloco à Blockchain

Após o consenso ser alcançado, **o novo bloco é oficialmente adicionado à blockchain**. Uma vez que um bloco é adicionado, as transações dentro dele tornam-se permanentes e imutáveis, formando assim um registro contínuo e seguro de todas as transações na rede.



Dessa forma, cada transação é cuidadosamente validada, agrupada em blocos e adicionada à blockchain, criando um sistema seguro e transparente de registro de transações na rede blockchain.

Como assim?

Vamos ao exemplo:

Imagine que você tem um livro que registra todas as transações ou interações em sua rede de contatos, como parcerias, acordos e vendas de produtos digitais. Esse livro é **compartilhado com todos os seus contatos**, e cada vez que algo novo acontece, **todos atualizam seus livros ao mesmo tempo**. É assim que funcionam as transações na blockchain, elas são **permanentes e inalteráveis**, garantindo a integridade dos dados.

Aqui estão alguns conceitos importantes para facilitar o aprendizado:



Blocos: Cada página do livro representa um bloco. Dentro de um bloco, você pode registrar várias transações ou interações, como a venda de uma música ou uma obra de arte digital.

Cadeia de Blocos: O livro é uma cadeia de blocos, onde cada página (bloco) está vinculada à anterior, formando uma sequência. Isso significa que todas as transações anteriores são mantidas, tornando o registro seguro e à prova de alterações.

Descentralização: Nenhum único contato controla o livro. Todos têm uma cópia do livro, e cada cópia é atualizada automaticamente para refletir as novas transações. Isso elimina a necessidade de intermediários.



Por isso,

podemos dizer que a blockchain representa o alicerce dos NFTs, proporcionando **segurança, transparência, rastreabilidade e descentralização. Estas características tornam possível a criação e o comércio de ativos digitais únicos e valiosos.**

NF... O QUE?

1.2 Bens Fungíveis e Não-Fungíveis: Compreendendo a Diferença

Para compreender o mundo dos NFTs e porque eles são tão revolucionários é importante saber a distinção entre **bens fungíveis e não-fungíveis**.



Bens fungíveis são aqueles que podem ser substituídos uns pelos outros sem perder valor. Um exemplo clássico é o dinheiro. Uma nota de 100 reais é fungível porque você pode trocá-la por outra nota de 100 reais e não perderá valor. Da mesma forma, commodities como petróleo, ouro ou bitcoin são fungíveis porque uma unidade é igual a outra. Não importa qual barra de ouro você tenha, o valor é o mesmo.

Agora, os **bens não-fungíveis** são exatamente o oposto. Eles **são únicos e não têm substitutos idênticos**. Cada um **possui características específicas que o torna diferente de todos os outros**. Uma pintura original de um artista famoso, por exemplo, é não-fungível. Não importa quão bem uma reprodução seja feita, nunca será a original. Da mesma forma, sua casa, seu carro e até mesmo sua identidade são não-fungíveis, pois não existem substitutos exatos para esses itens.

Os NFTs trazem essa característica de não-fungibilidade para o mundo digital. Eles são representações digitais exclusivas de ativos físicos ou puramente digitais.

Como assim?

Vamos ao exemplo:

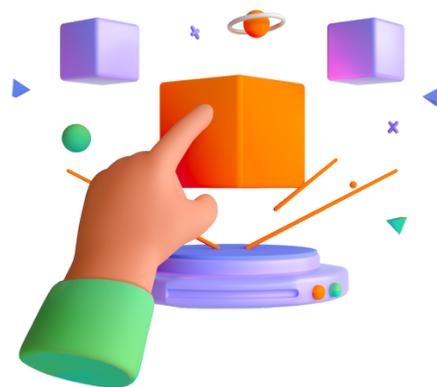
Um artista pode criar um NFT de uma pintura digital. Esse NFT é único e verificável na blockchain. Ele prova a autenticidade e a propriedade da obra de arte digital. O mesmo princípio se aplica a vídeos, músicas, jogos e até mesmo bens físicos. **Cada NFT é como um autógrafo digital, marcando seu item como único no vasto ambiente de dados digitais.**

Essa singularidade é o que torna os NFTs tão inovadores para os artistas e demais criativos. Eles não apenas têm controle sobre sua criação digital, mas também podem provar que são os proprietários legítimos de uma obra específica.

NF...O QUE?

1.3 O que é NFT? Desmistificando os Tokens Não Fungíveis

Agora que compreendemos o contexto da tecnologia blockchain e a distinção entre bens fungíveis e não-fungíveis, vamos aprofundar o que exatamente são os NFTs e porque eles são tão inovadores.



A sigla **NFT** é a abreviação do termo em inglês “**non-fungible token**” ou em português tokens não fungíveis. Podemos dizer que NFTs **são ativos digitais que representam a propriedade ou a autenticidade de um item específico, utilizando a tecnologia blockchain para garantir a segurança e transparência** desse registro. Cada NFT é único, contendo metadados detalhados sobre suas características, histórico e proprietário. Eles podem representar uma ampla gama de itens, desde obras de arte digital, músicas, vídeos, colecionáveis e até propriedades virtuais em jogos online.

Como assim? Vamos ao exemplo:

Suponha que você crie uma ilustração digital. Como você poderá garantir ao comprador que ele está adquirindo a imagem original ao invés de uma cópia (ctrl C/ctrl V) da internet? **Em vez de vender a imagem em si, você registra um NFT que representa essa ilustração.** Dessa forma, quando um colecionador compra a sua obra, ele não apenas obtém a imagem, mas também o NFT que prova que ele possui a versão original e única dessa ilustração. **Isso torna a obra de arte digital valiosa, pois a origem e autenticidade são garantidas pelo NFT.**

Esses tokens são criados e gerenciados na blockchain, por meio de “smart contract” também chamados de contratos inteligentes. **Um contrato inteligente é um código de programação que executa automaticamente uma transação quando condições pré-determinadas são atendidas.** No contexto dos NFTs, um contrato inteligente é utilizado para criar uma representação digital única de um item no formato de um NFT. Esse contrato também pode conter informações sobre a propriedade atual do NFT e as regras para sua transferência, compra ou venda.

A grande inovação proporcionada pelos NFTs é a capacidade de rastrear a propriedade ao longo do tempo. Quando um criador emite um NFT, ele está digitalmente autenticando esse item como genuíno e verificável. Além disso, a interoperabilidade dos NFTs permite que sejam usados em diferentes plataformas e jogos, criando um ecossistema expansivo de ativos digitais exclusivos.



Então,

podemos dizer que os NFTs representam uma inovação que combina a tecnologia blockchain, contratos inteligentes e criatividade humana para inaugurar uma nova era de propriedade digital. **Eles oferecem aos artistas e criadores uma maneira de monetizar e proteger seu trabalho, enquanto os compradores têm a garantia da autenticidade e exclusividade de suas aquisições digitais.**

NF...O QUE?

1.4 Uma Breve História de como surgiram os NFTs

Os primeiros NFTs que ganharam popularidade foram os CryptoPunks e CryptoKitties.

Criados pela Larva Labs, os CryptoPunks são imagens pixelizadas únicas. Eles ganharam visibilidade em 2017, sendo o projeto pioneiro, que marcou o início da utilização dos NFTs, transformando simples pixels em ativos digitais autênticos e valiosos para os artistas.

Logo depois vieram os CryptoKitties, gatinhos virtuais colecionáveis, que se tornaram um fenômeno semelhante. Cada gatinho tinha uma identidade única, proporcionando uma experiência personalizada aos colecionadores, permitindo que comprassem, criassem e vendessem gatinhos únicos usando contratos inteligentes.

O surgimento dos CryptoPunks e CryptoKitties não são apenas histórias de sucesso individual. Eles representaram um marco relevante para os artistas da economia criativa, oferecendo uma plataforma onde a autenticidade, singularidade e valor de seu trabalho são reconhecidos e recompensados de maneiras sem precedentes.

Esses primeiros experimentos demonstraram a ideia revolucionária de propriedade digital verificável e exclusiva, preparando o caminho para o crescimento do mercado de NFTs que veríamos nos anos seguintes.



A hype dos NFTs aconteceu em meados de 2020 e 2021, quando artistas digitais começaram a utilizar os NFTs para autenticar e vender seus trabalhos. O registro permitia que os compradores possuíssem a obra digitalmente e verificassem sua autenticidade na blockchain. Este movimento deu início a uma revolução na forma como vemos a arte digital, proporcionando aos artistas um meio inovador de monetizar suas criações e conectar-se diretamente com seus fãs e colecionadores.

Como essa tecnologia está em constante evolução, além de artes digitais, eles estão sendo aplicados em áreas como música, jogos, esportes, educação e muito mais. A tecnologia continua a se desenvolver, oferecendo soluções para problemas antigos de propriedade intelectual e autenticidade no mundo digital. No próximo capítulo, examinaremos como os NFTs estão transformando a indústria da arte e fornecendo uma solução inovadora para o registro de propriedade intelectual.

MAS ISSO SE APLICA ONDE?

CAPÍTULO 02



O ecossistema de economia criativa abrange uma variedade de setores como arte, música, moda e até mesmo jogos. A criatividade é o principal insumo dos atores desse ecossistema, a partir dela é possível dar origem a formas inovadoras de criar, compartilhar e valorizar o trabalho criativo, por meio de novo produtos, experiências e tendências culturais.

É nesse contexto que os NFTs surgem como uma grande oportunidade para o mercado criativo. Essa tecnologia está redefinindo a relação entre criadores e consumidores, permitindo que artistas, músicos, designers e criativos de todas as áreas provem a originalidade e autenticidade de suas criações. Os NFTs tornam a propriedade e a monetização de obras intelectuais uma realidade no mundo digital, ao mesmo tempo em que promovem uma maior segurança as obras de arte, música, moda, jogos e conteúdo audiovisual.

Neste capítulo, iremos abordar como os NFTs estão moldando o cenário da economia criativa, em especial nas áreas de arte, games, moda, música e audiovisual. Além disso, vamos explicar como essa tecnologia inovadora está permitindo que criadores e consumidores participem de um ecossistema em constante evolução, transformando a maneira como vemos, experimentamos e valorizamos os produtos criativos.

2.1 Arte: Criando e Comercializando com NFTs

A aplicação de NFTs na arte foi uma grande inovação para todo o ecossistema de economia criativa. A partir de disseminação dessa tecnologia, surgiram diversas plataformas que possibilitam criar, compartilhar e monetizar obras de arte digitais e tradicionais. Antes dos NFTs, a arte digital não era tão reconhecida ou valorizada no mercado de arte tradicional. Com a introdução dos NFTs, todos os artistas podem criar obras exclusivas e transformá-las em tokens não fungíveis. Isso proporciona uma maneira completamente nova de expor, vender e colecionar arte digital, aumentando o reconhecimento e a demanda por esse tipo de expressão artística.

MAS ISSO SE APLICA ONDE?

Os mercados de NFTs, como OpenSea, Binance Nfts e Rarible, têm facilitado a criação, venda e compra de arte digital como NFTs. **Os artistas podem divulgar suas criações e comercializar diretamente com os colecionadores.** Essas plataformas têm ampliado o acesso à arte digital, tornando-a mais inclusiva.

É importante esclarecer que a partir da venda de uma obra de arte como um NFT, **os artistas também podem receber uma porcentagem das vendas futuras sempre que a obra for revendida, garantindo assim o Direito de Sequência,** legalmente previsto. Isso cria um fluxo de receita contínuo para os artistas, permitindo-lhes ser recompensados ao longo do tempo por seu talento e criatividade.

Portanto, podemos dizer que a aplicação de NFTs na arte está redefinindo como a arte digital é percebida, compartilhada e valorizada. Os registros realizados a partir dos tokens não fungíveis tornaram-se uma ferramenta poderosa para artistas explorarem novos horizontes e conectarem-se diretamente com seu público. No próximo tópico, exploraremos como essa tecnologia está sendo usada no mundo dos games, gerando oportunidades relevantes para jogadores e desenvolvedores.



2.2 Games: Ativos NFT e Propriedade no Mundo Virtual

Um dos mercados onde os NFTs estão mais consolidados é o mundo dos games. Eles vêm desempenhando papel revolucionário na indústria de jogos, transformando a maneira como os jogadores interagem com ativos digitais e bens virtuais.

Nos jogos online, os ativos digitais como armas, roupas, skins e itens diversos muitas vezes tinham valor limitado, pois eram de propriedade exclusiva das plataformas. Todavia, os NFTs mudaram essa realidade. Atualmente, **os jogadores** podem adquirir esses ativos como Tokens Não Fungíveis, o que significa que **são proprietários legítimos desses itens e podem comercializá-los livremente.** Isso cria uma economia real no mundo virtual dos jogos.

OS NFTS TRANSFORMARAM A ECONOMIA

DOS JOGOS ONLINE

Ao permitir que os jogadores se tornem proprietários legítimos de ativos digitais como armas, roupas e skins, **isso criou uma economia real no mundo virtual, oferecendo aos jogadores liberdade para comprar, vender e negociar itens.** Para os desenvolvedores, **os NFTs representam novas oportunidades de monetização**, incentivando a criação de conteúdo exclusivo.

Um dos jogos que ganhou muito destaque no mercado de criptoativos foi o Axie Infinity. Através deste game os jogadores podem **coleccionar, treinar e lutar com criaturas chamadas Axies, que são NFTs. Cada Axie é único e pode ser comprado, vendido ou usado para batalhas, existindo um mercado ativo para esses itens digitais.**

INTERAÇÃO COM O MUNDO REAL

Além do mundo virtual, os NFTs também estão encontrando aplicações no mundo real. Alguns jogos oferecem recompensas físicas para os jogadores que alcançarem determinados objetivos, como receber itens colecionáveis ou ingressos para eventos.

Um caso bem conhecido foi o do jogo NBA Top Shot, que permite que os jogadores colecionem momentos de destaque da NBA através dos NFTs. Alguns momentos vêm com recompensas físicas, como ingressos para jogos reais da NBA.



Dessa forma, percebemos que os NFTs estão revolucionando a maneira como os jogadores interagem com jogos e ativos virtuais. Eles dão aos jogadores a propriedade legítima de itens dentro do jogo e criam oportunidades de monetização significativas. Além disso, a interação entre o mundo virtual e o mundo real está se tornando mais comum, abrindo novas possibilidades para a indústria de jogos.

MAS ISSO SE APLICA ONDE?



2.3 Moda: Digitalizando a Indústria da Moda com NFTs

A indústria da moda também está sendo impactada pela tecnologia dos NFTs. Essa transformação está proporcionando uma maneira inovadora de criar, comercializar e consumir moda. Os NFTs podem registrar roupas, calçados e acessórios digitais que podem ser utilizados em avatares ou mesmo em realidade aumentada.

A moda no metaverso (ambientes virtuais compartilhados) está se tornando uma tendência. Eventos de moda no mundo virtual estão se tornando comuns, onde as marcas apresentam suas criações digitais, permitindo que os participantes comprem roupas virtuais exclusivas como NFTs. Um marco interessante nesse sentido foi o Metaverse Fashion Week, desfile de moda virtual realizado na plataforma Decentraland, que contou com marcas renomadas como Dolce & Gabbana, Tommy Hilfiger, COACH, adidas, DKNY dentre outras.

MAS COMO FAZER ESSA INTEGRAÇÃO ENTRE MODA FÍSICA E DIGITAL?

Alguns designers estão explorando a **interseção entre a moda física e digital, oferecendo NFTs como parte de uma compra física.** Isso cria uma ponte entre os mundos real e virtual da moda. Um exemplo desse tipo de aplicação, foi o caso da grife de luxo Balenciaga, que lançou uma coleção de roupas físicas acompanhadas de NFTs que representam as peças, proporcionando um toque digital exclusivo.

Além da moda digital, **os NFTs também estão sendo usados para autenticar e acompanhar a propriedade de itens de moda física,** como roupas e acessórios de luxo. Isso ajuda a **combater a falsificação e garante a autenticidade de peças de moda.**

Um exemplo dos NFTs sendo aplicados na moda física é o caso da empresa Prada. Ela colaborou com a plataforma de blockchain The RealReal para rastrear a autenticidade de suas bolsas de luxo, **permitindo que os compradores verifiquem a legitimidade de seus produtos.**



Dessa forma,

percebemos que os NFTs estão impulsionando uma nova forma de pensar a moda tanto no mundo físico como no digital, desencadeando uma grande mudança principalmente nos itens de luxo/exclusividade, possibilitando um mercado de moda digital e autêntico.

MAS ISSO SE APLICA ONDE?

2.4 Transformando Criatividade em Ativos Digitais na Música e no Audiovisual

O universo dos NFTs e dos contratos inteligentes está redefinindo não apenas a expressão artística, mas também como artistas podem transformar sua criatividade em ativos digitais, proporcionando novas maneiras para músicos, compositores e produtores criarem, compartilharem e monetizarem suas criações.

2.4.1 Tokenização de Músicas e Álbuns

Ao tokenizar a música como NFT, artistas não apenas criam algo exclusivo, mas também transformam suas criações em ativos digitais valiosos. Essa abordagem não só abre caminho para vendas diretas aos fãs, ampliando as fontes de receita, mas também possibilita a construção de coleções exclusivas.



Músicos estão agora gerando NFTs que representam momentos únicos em suas carreiras, como performances ao vivo marcantes, videocliques exclusivos ou até mesmo letras de músicas autografadas digitalmente. A coleção em NFT "Gil Futurível" de Gilberto Gil é um exemplo notável dessa convergência entre arte e ativo digital.

2.4.2. Distribuição Descentralizada de Royalties: Celeridade na Geração de Valor

Outro ponto muito relevante é o compartilhamento de royalties descentralizados. Já vimos que a blockchain é uma tecnologia que não necessita de uma empresa centralizadora, sendo assim, partindo da perspectiva de artistas independentes, que não conseguem ter acesso a grandes players do mercado, **a descentralização é um conceito fundamental no cenário da música independente.**

A descentralização na distribuição de royalties através de smart contracts é uma mudança paradigmática, acelerando a geração de valor monetário para os artistas. Contratos inteligentes são programados para dividir e distribuir automaticamente royalties em cada reprodução, venda ou uso da música. Essa abordagem não apenas **revolucionaria a gestão de direitos autorais**, mas também agiliza a distribuição de valor na indústria fonográfica.

MAS ISSO SE APLICA ONDE?

Artistas como Zeca Baleiro estão convertendo suas músicas em NFTs, permitindo que os fãs adquiram cotas e participem dos royalties a cada execução.

Assim, os NFTs estão transformando não apenas a criação e distribuição de música, mas também se consolidando como ativos digitais que geram valor monetário de forma expressiva. Os músicos podem não só se conectar diretamente com seus fãs, mas também desfrutar de uma distribuição rápida e transparente dos ganhos de seu trabalho criativo.

2.4.3 Audiovisual: Propriedade em um Mundo Digital

No audiovisual os NFTs estão sendo utilizados para autenticar cenas, vídeos, curtas e outros ativos digitais. Isso garante a originalidade e autenticidade do conteúdo em um mundo digital onde a pirataria é comum. Além disso, os criadores do audiovisual também têm utilizado a ferramenta para se aproximar do seu público, conectando as produções com seus espectadores através dos NFTs.

A aplicação inovadora do Netflix na série "Love, Death + Robots", escondendo tokens ao longo dos episódios, exemplifica como os NFTs podem criar uma experiência interativa e valiosa para os espectadores.

Sendo assim, os NFTs estão consolidando sua posição como ativos digitais que geram valor monetário tangível na música e no audiovisual, redefinindo a dinâmica tradicional dessas indústrias.

2.5 Eventos: Transformando Experiências com NFTs

Os Tokens Não Fungíveis (NFTs) estão redefinindo a forma como experienciamos e participamos de eventos, desde conferências até shows ao vivo.

Uma das aplicações mais proeminentes dos NFTs em eventos é a criação de ingressos digitais exclusivos. Os organizadores podem tokenizar ingressos, conferindo a cada NFT um acesso único e autenticado ao evento. Isso não apenas elimina a falsificação de ingressos, mas também permite que os participantes tenham uma experiência diferenciada, acesso a benefícios exclusivos e colecionem ingressos digitais como lembranças valiosas.

Pode-se perceber esse tipo de aplicação na turnê da banda RBD. O grupo lançou 2000 NFTs para as apresentações da Soy Rebelde Tour, proporcionando aos compradores acesso exclusivo a áreas VIP e experiências personalizadas durante o evento, inclusive, a possibilidade de interagir com integrantes do RBD em meet virtual.

IMPULSIONANDO A CRIAÇÃO DE EXPERIÊNCIAS VIRTUAIS

EM METAVERSOS

Além da aplicação de ingressos, os NFTs estão possibilitando novas experiências no metaverso, onde participantes podem adquirir ativos digitais exclusivos relacionados ao evento. Isso inclui desde skins para avatares até objetos colecionáveis vinculados ao acontecimento. Esse tipo de utilização proporciona aos participantes a oportunidade de adquirir itens exclusivos e autenticados digitalmente. Isso pode incluir desde pôsteres digitais até camisetas virtuais.

Esse tipo de utilização foi visto na Comic-Con, que lançou NFTs colecionáveis, que variavam de posters até personagens digitais, oferecendo aos participantes a chance de possuir lembranças únicas.

Dessa forma, ao incorporar NFTs em eventos, criadores e organizadores estão elevando a experiência do participante para além dos limites físicos, criando oportunidades únicas e personalizadas. Essa aplicação inovadora está transformando não apenas a maneira como participamos de eventos, mas também como os fãs podem se conectar, colecionar e comercializar itens e lembranças únicas de seus ídolos.



No próximo capítulo, exploraremos como os NFTs são usados como um método inovador de registro de propriedade intelectual nesse mundo criativo em expansão.

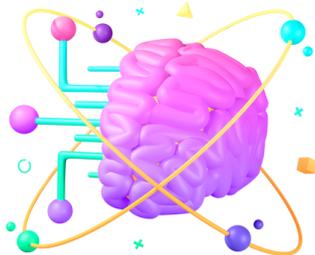
TÁ, MAS POR QUE EU PRECISO SABER DISSO?

CAPÍTULO 03

Neste capítulo, vamos explorar um aspecto vital para qualquer profissional que atua no ecossistema de economia criativa: **a proteção da propriedade intelectual**. Vamos explicar a relevância do direito autoral, entender a importância dessa legislação para os atores desse segmento, **traçando um comparativo entre o registro tradicional e o registro mediante NFTs**.



PROPRIEDADE Intelectual



DIREITOS AUTORAIS **DIREITO INDUSTRIAL** **SUI GENERIS**



DIREITO DO AUTOR



DIREITOS CONEXOS



PROGRAMA DE COMPUTADOR

3.1 O que é Propriedade Intelectual?

A propriedade intelectual engloba direitos que conferem a indivíduos ou empresas o controle sobre suas criações ou invenções intelectuais. Estas criações abrangem obras artísticas, literárias, símbolos, nomes, invenções, designs, processos e outras formas de expressão ou inovação. Sua importância é **fundamental para fomentar a criatividade e a inovação**, proporcionando aos criadores e inventores a **proteção jurídica necessária para assegurar que possam usufruir plenamente dos frutos de seus esforços**. Essa proteção legal não apenas incentiva a produção contínua de novas ideias, mas também estabelece um ambiente propício para o desenvolvimento da criatividade.

Como assim?

A Propriedade Intelectual pode ser dividida em três categorias:

O Direito Autoral, o Direito Industrial e a categoria Sui generis. Dessa forma, podemos estabelecer os seguintes conceitos:

- **Direitos Autorais:** Protege obras literárias, artísticas e científicas, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível. Isso inclui livros, músicas, pinturas, esculturas, fotografias, filmes, software, entre outros.
- **Direito Industrial:** Confere proteção legal a inovações tecnológicas, produtos e processos industriais, bem como a sinais distintivos que identificam produtos e serviços no mercado. Estão classificados em:
 - a) **Patentes:** Concedem o direito exclusivo de explorar uma invenção por um determinado período. As patentes são frequentemente aplicadas a inovações tecnológicas e processos industriais.
 - b) **Marcas Registradas:** Protegem símbolos, logotipos, nomes, palavras ou qualquer outra marca distintiva que identifique produtos ou serviços. Marcas registradas ajudam a evitar a confusão entre produtos ou serviços similares.
 - c) **Desenhos Industriais:** Protegem o design visual de objetos, como a forma externa ou ornamentação de um produto.
 - d) **Segredos Comerciais:** Refere-se à proteção de informações confidenciais e práticas comerciais que conferem vantagem competitiva a uma empresa.
 - e) **Indicações Geográficas:** Protegem produtos originários de uma determinada região, quando a qualidade, reputação ou outras características do produto são essencialmente atribuídas à sua origem geográfica.
- **Sui Generis:** destinada às criações híbridas, que possuem aspectos tanto da Propriedade Industrial quanto do Direito Autoral, são elas: cultivares, topografia de circuitos integrados e os conhecimentos tradicionais.

Esses direitos proporcionam aos detentores de propriedade intelectual a capacidade de controlar como suas criações são usadas e quem pode usá-las. A proteção varia de acordo com o tipo de propriedade intelectual e as legislações específicas de cada categoria.



TÁ, MAS POR QUE EU PRECISO SABER DISSO?

3.2 Direitos Autorais

A proteção da propriedade intelectual é fundamental para incentivar a criação e a expressão da criatividade, garantindo que esses profissionais se sintam seguros para compartilhar suas ideias sem o medo de cópias não autorizadas ou plágios. Isso não apenas resguarda os criadores, mas também impulsiona a criação de um ambiente no qual o valor do trabalho criativo é reconhecido e recompensado.



No Brasil, o direito autoral é regido pela Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9.610/1998). Essa legislação concede aos criadores de obras intelectuais o direito exclusivo de uso, reprodução, distribuição e comercialização de suas criações.

principais pontos LEI DE DIREITOS Autorais



O direito autoral é concedido automaticamente no momento da criação da obra, sem a necessidade de registro formal. No entanto, **o registro pode ser feito para fornecer evidências adicionais em caso de disputas judiciais.**



Os direitos morais garantem ao autor o reconhecimento de sua autoria e a integridade da obra. Esses direitos são inalienáveis e irrenunciáveis.



Os direitos patrimoniais conferem ao autor o controle sobre a utilização econômica de sua obra, incluindo reprodução, distribuição, exibição, execução e transformação.

TÁ, MAS POR QUE EU PRECISO SABER DISSO?

principais pontos **LEI DE DIREITOS Autorais**



A proteção do direito autoral tem uma duração limitada, geralmente durante toda a vida do autor, sendo acrescida de um período adicional de 70 anos após sua morte. Essa é a regra geral para a maioria das obras.



As obras entram em domínio público após o término do período de proteção, tornando-se livremente utilizáveis por qualquer pessoa.



Para garantir a manifestação da criatividade e as expressões culturais/intelectuais do país, vimos que a Lei confere proteção a todas as criações independente de realização de registro.

Ressalta-se que no caso das criações regidas pela Lei de Propriedade Industrial, há necessidade de realização de registro no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), que é a entidade responsável por essa regulamentação, enquanto **o registro de direitos autorais é FACULTATIVO**, podendo ser realizado no Escritório de Direitos Autorais (EDA), vinculado à Biblioteca Nacional.

ÁREA	RAMO	LEI	REGISTRO
Propriedade Industrial	Direito Empresarial	Lei nº 9.279/96	INPI
Direito Autoral	Direito Civil	Lei nº 9.610/98	Independente de Registro

TÁ, MAS POR QUE EU PRECISO SABER DISSO?

3.3 Registro de Direitos Autorais

É importante esclarecer que **mesmo não sendo obrigatório, o registro de direitos autorais é uma etapa crucial para fortalecer a proteção legal de uma obra.** Ele cria uma evidência tangível da autoria e originalidade, estabelecendo uma data oficial de criação.

Há diversas empresas e entidades que trabalham com esse tipo de registro. O mais convencional é através do Escritório de Direitos Autorais (EDA), vinculado à Biblioteca Nacional, pelo site da Instituição. O processo envolve o envio da documentação da obra ao órgão responsável, o pagamento da guia e, por fim, a análise e posterior emissão do certificado de registro.

Para o desenvolvimento deste e-book realizei um estudo comparativo entre os meios tradicionais e o registro a partir dos NFTs. A ideia de utilizar essa tecnologia surgiu a partir da dor de diversos profissionais criativos que relataram dificuldades com a burocracia, o custo e tempo do processo convencional.



Na construção e ideação da solução foi proposta uma plataforma digital para registro de direitos autorais mediante NFTs, com base na segurança proporcionada pela tecnologia blockchain, visando garantir autenticidade, proveniência e rastreabilidade da obra.

Através dessa plataforma, o profissional criativo consegue “mintar”, sem a necessidade de intermediários, suas criações intelectuais em NFT, contendo os metadados sobre suas características, histórico e proprietário. Essa tecnologia oferece um registro descentralizado, imutável e transparente das transações relacionadas à obra. Isso **significa um processo mais célere, econômico e acessível, conferindo mais autonomia aos criativos e facilitando a gestão e comercialização de suas criações.**



Dessa forma,

ao optar por registrar seus direitos autorais, os criadores estão se beneficiando de toda estrutura legal brasileira, que reconhece e protege sua autoria em todo território nacional e em mais de 160 países signatários da Convenção de Berna. Um tipo de registro não invalida o outro. O registro convencional e o registro mediante NFTs podem coexistir, mas o registro em NFT proporciona camadas adicionais de segurança e autenticidade às obras criativas no contexto das criações no ambiente digital.

No próximo capítulo, exploraremos como os NFTs estão se integrando ao cenário legal e oferecendo novas perspectivas para a aplicação no campo da propriedade intelectual.

TUDO BEM, ENTENDEI. MAS, E AGORA?

CAPÍTULO 04



Este capítulo trata sobre algumas oportunidades de utilização dos NFTs no campo da propriedade intelectual, que foram pesquisadas e validadas na minha dissertação de mestrado. Dentre as hipóteses encontradas, as que **obtiveram mais êxito foram as aplicações para registro de direitos autorais, para potencializar a segurança no ambiente digital, captação de recursos e monetização para negócios criativos.**



4.1 Proteção (Prova de Anterioridade) e Segurança

No mundo virtual, onde a replicação é fácil e rápida, proteger a propriedade intelectual das criações digitais pode ser desafiador. É diante dessa problemática que os NFTs podem ser aplicados como uma solução inovadora para criativos.

É importante lembrar que os NFTs utilizam a tecnologia blockchain, logo, sua estrutura de dados é imutável e à prova de adulteração, o que possibilita registrar a data e a hora exatas de criação de uma obra (física ou virtual).

Essa **ferramenta é uma excelente “prova de anterioridade”, garantindo que o detentor do registro possa comprovar que foi o criador original e que a sua criação existia em uma determinada data.** Dessa forma, em casos de disputas judiciais a respeito da propriedade intelectual, o registro em NFT pode ser apresentado como prova de anterioridade, sendo crucial para comprovar os direitos do autor.

Portanto, os NFTs redefinem como os criativos podem compartilhar e proteger seu trabalho no mundo digital. Através dessa tecnologia é possível proporcionar uma maior segurança contra as falsificações e plágios, bem como oferecer uma maior proteção às criações digitais. Esta segurança não apenas protege o trabalho existente, mas aumenta a confiança e estimula a criação e o seu compartilhamento no ambiente digital.

TUDO BEM, ENTENDI. MAS, E AGORA?

4.2 Autenticidade e Exclusividade

Os NFTs se destacam como uma ferramenta poderosa para os criativos, conferindo autenticidade e exclusividade às suas criações. **Cada NFT é singular e não pode ser replicado. Ao transformar uma obra em um NFT, ela se transforma em um registro digital único.** Isso cria uma relação especial entre o criador e o colecionador, pois o colecionador agora possui algo verdadeiramente único, criando uma **lógica de escassez no mundo digital.**

Vimos que os NFTs são registrados na blockchain, uma rede descentralizada e segura, logo, cada transação é gravada permanentemente, fornecendo uma trilha de autenticidade incontestável. Isso significa que qualquer **pessoa pode verificar a autenticidade da obra e confirmar sua origem**, proporcionando uma confiança na autenticidade do item.

A exclusividade e autenticidade conferidas pelos NFTs aumentam significativamente o valor da obra. Colecionadores estão dispostos a pagar mais por algo que é autenticamente único. Isso cria uma dinâmica onde as obras de arte digitais não são apenas apreciadas



pele seu conteúdo, mas também pelo seu status exclusivo.

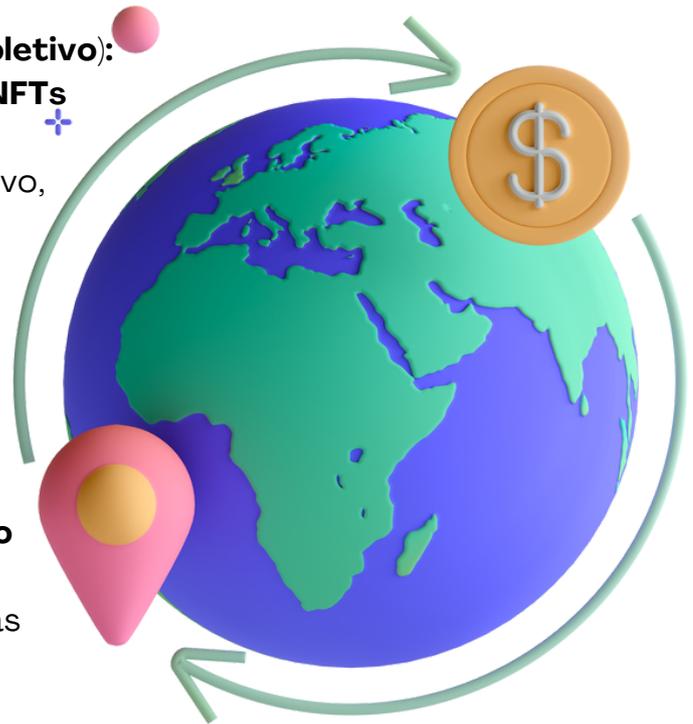
Se você vende uma obra como um NFT, toda a sua jornada de propriedade é rastreada na blockchain. Isso significa que, ao adquirir um NFT, o comprador tem uma prova imutável de que é o proprietário legítimo. Além disso, isso pode facilitar transações futuras, já que a rastreabilidade da propriedade está atrelada aos atributos dos NFTs.

Portanto, os NFTs não apenas oferecem autenticidade e exclusividade, mas também transformam essas qualidades em ativos valiosos para os criativos. Ao utilizar NFTs para registrar suas obras, os autores não apenas garantem a originalidade de suas criações, mas também proporcionam uma experiência de coleção única, criando uma conexão entre sua arte e seu público.

TÁ, MAS POR QUE EU PRECISO SABER DISSO?

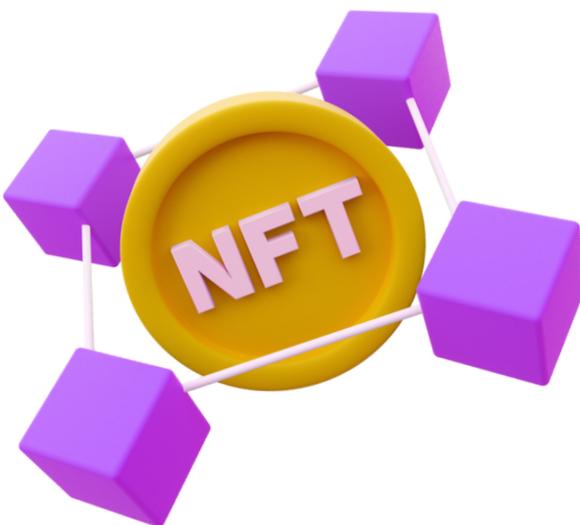
4.3 Crowdfunding (Financiamento Coletivo): incentivando criativos por meio dos NFTs

Crowdfunding, ou financiamento coletivo, é uma forma inovadora de captação de recursos e os NFTs têm estimulado os profissionais criativos para a adoção dessa prática. **Através da criação de NFTs exclusivos, os criativos podem oferecer aos seus fãs a oportunidade de apoiá-los diretamente para captação de recursos.** Cada NFT vendido não é apenas um investimento financeiro, mas também um voto de confiança dos apoiadores no trabalho do artista.



Esse apoio direto cria uma relação mais próxima e significativa entre o profissional e sua comunidade, fortalecendo o engajamento.

Ao participar de campanhas de crowdfunding baseadas em NFTs, os apoiadores podem receber recompensas exclusivas na forma de NFTs colecionáveis. Esses tokens podem representar versões exclusivas de obras de arte, acesso a conteúdo exclusivo, experiências digitais únicas ou até mesmo a possibilidade de participar/influenciar o processo criativo do artista. **Isso cria uma dinâmica ganha-ganha, onde os apoiadores recebem algo de valor e, ao mesmo tempo, financiam o trabalho que admiram.**



Um dos grandes benefícios dessas campanhas, além da captação de recursos, é a criação de comunidades engajadas em torno do trabalho do profissional criativo. Os apoiadores tornam-se parte ativa do processo criativo, dando feedback e interagindo com o artista e outros apoiadores. Isso não apenas fortalece o senso de pertencimento, mas também fornece aos criativos insights valiosos sobre as preferências de seu público.



Dessa forma,

ao criar uma comunidade de apoiadores engajados, os criativos podem lançar futuros projetos com um grupo já estabelecido de apoiadores.

Diante do exposto, vimos que através do crowdfunding, artistas independentes (que não teriam suporte financeiro de grandes players do mercado) têm a liberdade de explorar projetos inovadores que talvez não fossem possíveis de outra forma. Isso pode levar a experimentações artísticas, iniciativas de impacto social e projetos colaborativos apoiados pelos próprios fãs.

TUDO JUNTO E MISTURADO

BORED APE YACHT CLUB (BAYC)

é um exemplo que combina criação de comunidades através de financiamento, autenticidade, exclusividade e segurança.

1

Lançado em abril de 2021,

o BAYC ganhou popularidade rapidamente, oferecendo aos participantes uma oportunidade única de financiar o projeto e se tornar parte de uma comunidade exclusiva.

2

Começou com a criação de 10.000

Apes únicos e colecionáveis, os famosos macaquinhos coloridos, cada um representando um NFT exclusivo. Cada desenho tinha características únicas. Esta singularidade foi o ponto inicial do apelo do projeto.

4

Cada comprador se tornou

automaticamente um membro do Bored Ape Yacht Club. Além da posse dos NFTs, esses membros tiveram acesso a uma série de benefícios, incluindo eventos exclusivos, bate-papos com os demais participantes da comunidade e até mesmo oportunidades de networking. Esses benefícios não apenas aumentaram o valor percebido dos Apes, mas também incentivaram uma comunidade ativa e engajada ao redor do projeto.

3

Para financiar o projeto,

os criadores do BAYC venderam esses Apes como NFTs durante uma venda pública inicial. Entre os compradores havia vários artistas e personalidades famosas.

TUDO JUNTO E MISTURADO

COMO O HYPE DAS CRIPTOMOEDAS E NFTS

transformou Obras de Arte Digitais em Ativos Milionários, Revolucionando o Financiamento Coletivo e Conectando Comunidades Criativas

Os Apes se tornaram não apenas obras de arte digitais,

mas também ativos valiosos que poderiam ser comprados, vendidos e negociados em plataformas de NFTs, chegando a ser comercializados por milhões.

A valorização contínua

dos Apes proporcionou retornos significativos aos primeiros compradores, incentivando ainda mais a participação na comunidade.

O Bored Ape Yacht Club

é um exemplo de como os NFTs podem revolucionar o financiamento coletivo, criar comunidades engajadas e valorizar a criatividade de maneiras sem precedentes.

Ele representa

o poder dos NFTs em conectar pessoas através da arte digital e proporcionar oportunidades financeiras para os criativos e investidores.

NFTS DESCOMPLICADOS

CAPÍTULO 05



À medida que nos aprofundamos nas nuances da tecnologia blockchain e compreendemos a importância dos direitos autorais, foi possível identificar as diversas aplicações dos NFTs na economia criativa. Agora, neste capítulo, **vamos transformar esse conhecimento em ação prática.** De maneira acessível e interativa, vamos explorar o mundo dos NFTs, apresentando passos simples para a criação do seu próprio Token Não Fungível.

5.1 Vamos começar com a carteira digital (DApp)

Essa carteira nada mais é do que um **aplicativo que vai facilitar o armazenamento, conversão e transferência de moedas digitais (criptomoedas)**. Essa é a forma mais segura de armazenar criptoativos, visto que você será o único possuidor da senha de acesso (frase mnemônica), obtendo o total controle de saque e gestão.

Cold wallet x hot wallet

É importante ficar atento, pois existem mais de um tipo de carteira, então vale a pena pesquisar sobre as funcionalidades e segurança, para identificar a que mais se adequa às suas necessidades.

Uma hot wallet é um tipo de carteira com conexão à internet, como a MetaMask. Já cold wallet, é um tipo de hardware que permite armazenar criptomoedas sem conexão com a internet.

Vale ressaltar que vários bancos, corretoras e alguns aplicativos de mercado também oferecem essa possibilidade de comprar e armazenar criptomoedas, nesse caso eles atuam como intermediários, armazenado por vocês as criptomoedas. Dessa forma, é importante ficar atento aos valores cobrados nas taxas, que podem ser bem mais elevados, e, principalmente, as regras para realização de transferência e saque dos criptoativos.



NFTS DESCOMPLICADOS

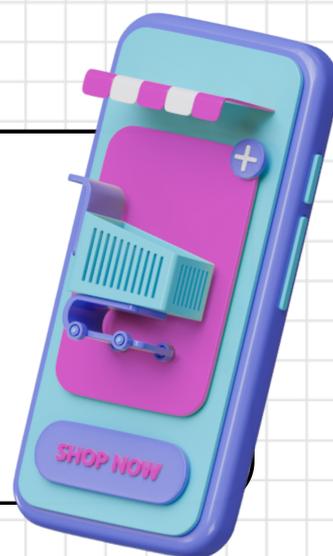
5.2. COMO TRANSFORMAR REAIS EM CRIPTOMOEDAS



Depois da criação da carteira digital será necessário preencher essa carteira com criptomoedas. Sendo assim, para transformar o real em criptoativo será necessário realizar a abertura de uma conta em uma corretora especializada em cripto. As mais conhecidas são Binance e Coinbase Exchange. Os cadastros são bem intuitivos e as transações entre sua conta no banco tradicional e a corretora podem ser realizadas de diversas formas, inclusive por pix.

5.3 PRINCIPAIS MARKETPLACES

Já fiz a carteira, já tenho criptomoedas, posso mintar o NFT? Calma, chegou a hora de escolher a plataforma onde será mintado o NFT. A maioria dos marketplaces oportunizam a criação, exposição e comercialização dos NFTs. Alguns dos mais famosos são Opensea, Binance NFT e Solanart.



Ao escolher o marketplace é importante ficar atento às taxas chamadas “gas fee” ou “taxa de gás” que necessárias para realizar transações de criptoativos, bem como qual a rede blockchain é utilizada pela plataforma. As mais famosas são Binance Smart Chain - BSC, Ethereum e Polygon. Lembrando que essas taxas são voláteis e oscilam de acordo com diversas variáveis.



MAS AFINAL, O QUE SIGNIFICA

"MINTAR" UM NFT?

A expressão tem origem na palavra em inglês "mint", que remete à cunhagem de moedas, e foi adaptada para o português como "mintar". Essa terminologia é comumente utilizada para descrever o processo de criação ou geração de um NFT.

Se você está lendo isso, é provável que já possua uma carteira digital contendo criptomoedas e uma conta em um marketplace ou plataforma de NFTs. Após seguir todas as etapas mencionadas anteriormente, a fase de "mintagem" será a parte mais ágil e prática do processo.



1. SELECIONE

o arquivo digital que deseja registrar.

2. FAÇA

o upload do arquivo na plataforma escolhida.

3. PREENCHA

as informações solicitadas relacionadas ao seu NFT.

4. SUBMETA

o arquivo.

5. PRONTO!

Seu NFT está agora criado e pronto para ser compartilhado ou negociado.

**PARA CRIAR SEU
PRIMEIRO NFT**



Fique atento

Certifique-se de verificar se o formato do arquivo (por exemplo, PDF) é compatível com o marketplace selecionado. Além disso, verifique se as criptomoedas disponíveis em sua carteira são suficientes para cobrir as taxas de transação (gas fee).

Antes de se aventurar, conduza pesquisas detalhadas, proteja suas carteiras e esteja ciente dos riscos. O cenário em constante evolução requer adaptabilidade e, acima de tudo, uma abordagem informada.

Ao longo deste e-book abordamos como os NFTs podem ser utilizados para **auxiliar empresas, artistas e demais empreendedores a expandir o alcance e a comercialização de suas criações no mercado digital.**

Esta conclusão não é um ponto final, mas um convite para o próximo capítulo de suas jornadas criativas.

Que tal dar o primeiro passo agora? Comece a explorar as plataformas de NFTs, mergulhe em comunidades online e dê início a transformação da sua criatividade em ativos digitais valiosos.

Lembrem-se das histórias que compartilhamos ao longo deste e-book. Criativos que, assim como vocês, iniciaram sua jornada sem saber todas as respostas, mas encontraram sucesso e realização através dos NFTs.

Obrigada por nos acompanhar nesta caminhada, e esperamos que este guia tenha sido o incentivo que você precisava para começar sua jornada de inovação e exploração de novas tecnologias.

Que a criatividade os leve a novos horizontes!

Esse e-book não acaba por aqui, pois sabemos que a tecnologia está sempre em evolução e, conseqüentemente, essa obra estará sempre em constante desenvolvimento.

Para mais informações sobre esse conteúdo:

 [YouTube](#)

 [Instagram](#)



S
A
O
O
N
O
L
C

GLOSSÁRIO

Blockchain:

Um livro-razão digital público e descentralizado que registra transações de forma segura e imutável por meio de uma rede de computadores.

BNB (Binance Coin):

BNB é o token nativo da Binance Chain. Ele é usado para pagar taxas de transação na Binance Chain, bem como em produtos e serviços oferecidos pela plataforma Binance, como negociação de criptomoedas e participação em ofertas de tokens.

BSC (Binance Smart Chain): ormance e baixo custo.

É uma blockchain desenvolvida pela exchange de criptomoedas Binance. Ela foi criada para oferecer suporte a aplicativos descentralizados (dApps) e contratos inteligentes, tornando-a uma blockchain de alta performance e baixo custo.

BTC (Bitcoin):

BTC é a abreviação de Bitcoin, a primeira e mais conhecida criptomoeda do mundo. Bitcoin é baseado em tecnologia blockchain e opera de forma descentralizada, sem a necessidade de uma autoridade central. É usado como uma forma de dinheiro digital, permitindo transações ponto a ponto sem intermediários financeiros.

Criptomoeda:

Uma moeda digital criptografada e descentralizada que utiliza a tecnologia blockchain para garantir segurança e transparência em transações financeiras.

Carteira (Wallet):

Uma aplicação ou dispositivo que permite aos usuários armazenar, gerenciar e interagir com seus ativos digitais, como criptomoedas e NFTs.

Contrato Inteligente:

Um código de programação autoexecutável armazenado na blockchain que automatiza acordos e transações sem a necessidade de intermediários.



DApps (aplicativos descentralizados):

são aplicativos que operam na tecnologia blockchain e funcionam de forma descentralizada, sem depender de uma autoridade central.

Escalabilidade:

A capacidade de uma blockchain processar um grande número de transações de forma rápida e eficiente.

ETH (Ethereum):

é a abreviação de Ethereum, que é uma Blockchain, além de ser uma criptomoeda (Ether), a rede Ethereum permite o desenvolvimento de aplicativos descentralizados, o lançamento de tokens e a criação de contratos inteligentes.

Fungível:

refere-se a um tipo de ativo ou bem que é intercambiável por outros da mesma classe, sendo considerado indistinguível ou idêntico em valor e características.

Metamask:

Uma das carteiras mais populares usadas para interagir com aplicativos descentralizados (dApps) na blockchain Ethereum.

Mineração:

O processo de adicionar novos blocos à blockchain, geralmente é realizado por computadores resolvendo problemas complexos para garantir a segurança da rede.

DeFi (Finanças Descentralizadas):

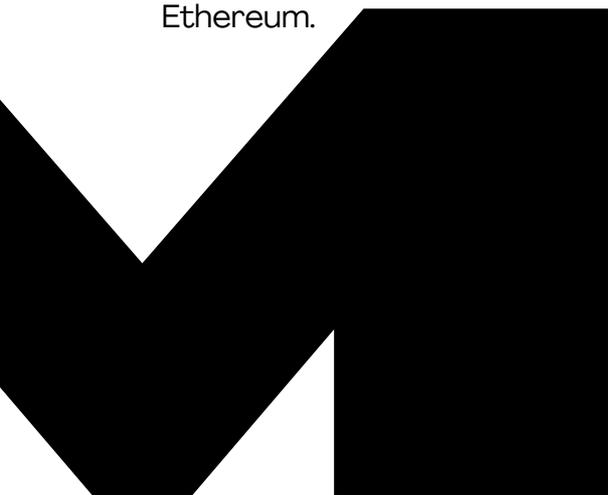
Um ecossistema financeiro construído sobre a blockchain que permite serviços financeiros tradicionais, como empréstimos, trocas e staking, sem a necessidade de intermediários.

Interoperabilidade:

A capacidade de diferentes blockchains e sistemas se comunicarem e compartilharem informações de forma eficiente e segura.

Mintar (ou "minting", em inglês):

refere-se ao processo de criação ou geração de um novo Token Não Fungível (NFT) na blockchain. Quando um NFT é "mintado", ele é registrado e criado na rede blockchain, tornando-se um item digital único e indivisível.



Não Fungível:

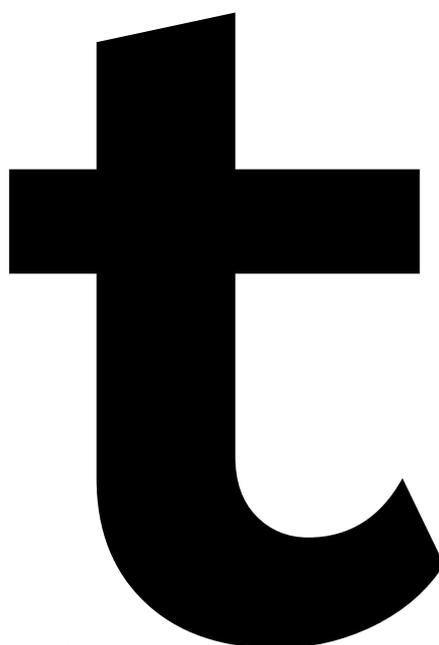
Um ativo não fungível é único e indivisível, não podendo ser substituído por outro com o mesmo valor ou características exatas.

NFT (Token Não Fungível):

Um tipo de token único e indivisível na blockchain que representa a propriedade de ativos digitais exclusivos, como arte, música ou itens de jogos.

Token:

Um ativo digital emitido na blockchain, que pode representar um valor, utilidade ou direito em um ecossistema específico.

**Tokenização:**

O processo de transformar ativos físicos ou digitais em tokens na blockchain, permitindo a negociação e a propriedade descentralizadas.

Web 3.0:

A visão futura da Internet que busca descentralizar a web usando tecnologias como blockchain, contratos inteligentes e criptomoedas.

REFERÊNCIAS

ANTONOPOULOS, ANDREAS M. "**MASTERING BITCOIN: UNLOCKING DIGITAL CRYPTOCURRENCIES.**" O'REILLY MEDIA, 2017.

BARBOSA, DENIS B. **UMA INTRODUÇÃO À PROPRIEDADE INTELECTUAL.** 2 ED. RIO DE JANEIRO: LUMEN JURIS, 2010.

BINANCE NFT. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://WWW.BINANCE.COM/EN/NFT/HOME](https://www.binance.com/en/nft/home)

BRASIL. **LEI Nº 9.610**, 19 DE FEVEREIRO DE 1998. ALTERA, ATUALIZA E CONSOLIDA A LEGISLAÇÃO SOBRE DIREITOS AUTORAIS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. BRASÍLIA, DF: PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, [1998]. DISPONÍVEL EM: < [HTTP://WWW.PLANALTO.GOV.BR/CCIVIL_03/LEIS/L9610.HTML](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.html) >

CREIGHTON, JOLENE. **NFT TIMELINE: THE BEGINNINGS AND HISTORY OF NFTS.** DISPONÍVEL EM: [HTTPS://NFTNOW.COM/GUIDES/NFT-TIMELINE-THE-BEGINNINGS-AND-HISTORY-OF-NFTS/](https://nftnow.com/guides/nft-timeline-the-beginnings-and-history-of-nfts/)

CRYPTOPUNKS. BLOCKCHAIN COLLECTIBLES, C2017. PÁGINA INICIAL. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://CRYPTOPUNKS.APP/#](https://cryptopunks.app/#)>

CRYPTOKITTIES. BLOCKCHAIN GAME. PÁGINA INICIAL. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://WWW.CRYPTOKITTIES.CO/](https://www.cryptokitties.co/)>

GARCÍA-MONLEON, ET AL. **ADOPTION OF NFTS AS DIGITAL ART: THE MODERATING EFFECT OF CRYPTO-EXPERIENCE AND THE ROLE OF SUSTAINABILITY.** REVISTA INTERNACIONAL DE TECNOLOGÍA, CIENCIA Y SOCIEDAD, 2022.

METAMASK. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://LEARN.METAMASK.IO/LESSONS/WHAT-IS-A-CRYPTO-WALLET](https://learn.metamask.io/lessons/what-is-a-crypto-wallet)

METAVEVERSE FASHION WEEK. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://FORBES.COM.BR/FORBES-TECH/2023/02/METAVEVERSE-FASHION-WEEK-CONFIRMA-20-MARCAS-E-PREVE-EDICAO-HISTORICA/](https://forbes.com.br/forbes-tech/2023/02/metaverse-fashion-week-confirma-20-marcas-e-preve-edicao-historica/)

NAKAMOTO, SATOSHI. **BITCOIN: A PEER-TO-PEER ELECTRONIC CASH SYSTEM.** 2008. DISPONÍVEL EM: < [HTTPS://BITCOIN.ORG/BITCOIN.PDF](https://bitcoin.org/bitcoin.pdf) >.

REFERÊNCIAS

NBA - NATIONAL BASKETBALL PLAYERS ASSOCIATION. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://NBATOPSHOT.COM/](https://nbatopshot.com/) 2023

OPENSEA. MARKETPLACE, C2018. PÁGINA INICIAL. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://OPENSEA.IO/](https://opensea.io/).

REVOREDO, T. **BLOCKCHAIN: TUDO O QUE VOCÊ PRECISA SABER.** POTENCIAL E REALIDADE: FUNDAMENTOS, ESTRUTURA, CASOS DE USO E SEU PAPEL NA EVOLUÇÃO DA INTERNET. 1 ED. THE GLOBAL STRATEGY EDITORA, 2019.

SOLANART. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://SOLANART.IO/](https://solanart.io/)

SOY REBELDE TOUR. DISPONÍVEL EM: < [HTTPS://NFT.SOYREBELDE.WORLD/EN](https://nft.soyrebelde.world/en) 2023 >
ACESSO EM: 04 MAR. 2023.

TAPSCOTT, D.; TAPSCOTT, A. **BLOCKCHAIN REVOLUTION:** COMO A TECNOLOGIA POR TRÁS DO BITCOIN ESTÁ MUDANDO O DINHEIRO, OS NEGÓCIOS E O MUNDO. SÃO PAULO: SENAI/SP EDITORA, 2016.

VAN HOUT, M. (2021). **NFT ART: INVEST IN THE FUTURE OF DIGITAL ART AND CRYPTOCURRENCY.** INDEPENDENTLY PUBLISHED.



É com imensa gratidão que registro aqui o meu obrigada a todos que me inspiraram e contribuíram para tornar o "Descomplicando NFT para Criativos" uma realidade.

Agradeço à instituição SEBRAE/AL, que é um exemplo inspirador de como o ecossistema empreendedor pode se unir para impulsionar a inovação e o conhecimento. E, em especial, nas pessoas do Vinicius Lages, Liza Myrella e Áurea Valéria, que acreditaram no potencial deste projeto, apoiando sua realização.

Quero expressar também minha gratidão aos professores orientadores Eduardo Setton e Leandro de Sales, que me auxiliaram nesta jornada acadêmica, para que esse trabalho pudesse se tornar uma contribuição valiosa ao campo da Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação.

O obrigada especial vai para Wilson Belarmino, pela imensurável contribuição ao longo de todo esse projeto, pelas muitas horas de discussões e de trabalho para deixar toda a edição e diagramação do jeitinho que foi idealizado.

Não posso deixar de reconhecer e agradecer também a todos os artistas e criativos que, com suas paixões e dedicação, enriquecem o mundo com suas expressões artísticas. Este projeto foi concebido com o intuito de descomplicar e tornar acessível o universo dos NFTs para vocês, e é graças à sua energia criativa que esse trabalho ganha significado.

A todos os envolvidos, obrigada por acreditarem e fazerem parte deste projeto visionário. Que possamos continuar desmistificando, aprendendo e criando juntos.

Com carinho,
Leila

SOBRE A AUTORA**LEILA
ALBUQUERQUE**

Advogada especialista em Direito Administrativo (UCAM/RJ) e em Gestão Empresarial (FGV). Ao unir paixões aparentemente distintas, Leila identificou uma interseção fascinante entre o Direito, as Artes e a Tecnologia. Este projeto, que teve início como parte de sua dissertação de mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação na Universidade Federal de Alagoas (UFAL), reflete sua busca incessante por conectar áreas aparentemente desconexas.

Na posição de analista no SEBRAE/AL, Leila trouxe uma perspectiva prática e empreendedora para este projeto, reconhecendo a importância de descomplicar temas complexos, como NFTs, para atores do ecossistema de economia criativa. Sua abordagem inovadora destaca a capacidade de transformar desafios em oportunidades e de criar pontes entre campos aparentemente divergentes.

Toda essa busca foi para facilitar o conhecimento, guiando artistas e criativos em uma jornada que visa não apenas desmistificar os NFTs, mas também capacitar e inspirar, abrindo portas para um futuro onde criatividade, tecnologia e proteção jurídica coexistem harmoniosamente.



<http://lattes.cnpq.br/4920200914546707>



[linkedin.com/in/leila-albuquerque-678828170](https://www.linkedin.com/in/leila-albuquerque-678828170)

O "Descomplicando NFT para Criativos" é um e-book voltado para empresas, artistas e empreendedores que buscam entrar ou crescer no mercado digital. O guia aborda de maneira didática temas como Blockchain, NFTs e direito de propriedade intelectual, trazendo casos de sucesso, exemplos de aplicação no mercado e, principalmente, um passo a passo simples para a criação do seu próprio NFT.

NF
OQUE?
Descomplicando
NFT para criativos