



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CENTRO DE HUMANIDADES**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA**

**CAIO AIRES ROCHA**

**BLOCKCHAIN COMO FERRAMENTA DE REGISTRO E PROTEÇÃO DA  
PROPRIEDADE INTELECTUAL**

**Fortaleza**

**2022**

**CAIO AIRES ROCHA**

**BLOCKCHAIN COMO FERRAMENTA DE REGISTRO E PROTEÇÃO DA  
PROPRIEDADE INTELECTUAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Biblioteconomia do Centro de Humanidades da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Biblioteconomia.

Orientadora: Profa. Cyntia Chaves de C. G. Cardoso.

**Fortaleza**

**2022**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- R572b Rocha, Caio Aires.  
Blockchain como ferramenta de registro e proteção da propriedade intelectual / Caio Aires Rocha. – 2023.  
59 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Humanidades, Curso de Biblioteconomia, Fortaleza, 2023.  
Orientação: Prof. Cyntia Chaves de Carvalho Gomes Cardoso.
1. Propriedade Intelectual. 2. Blockchain. 3. Segurança da informação. I. Título.

CDD 020

---

**CAIO AIRES ROCHA**

**BLOCKCHAIN COMO FERRAMENTA DE REGISTRO E PROTEÇÃO DA  
PROPRIEDADE INTELECTUAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Biblioteconomia do Centro de Humanidades da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Biblioteconomia.

Aprovada em

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Cyntia Chaves de Carvalho Gomes Cardoso  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Hamilton Rodrigues Tabosa  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Osvaldo de Souza  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

À Cynthia, minha tempestade diária. Para minha Olympia, meu pequeno sol. Guapo, por estar perto aos que precisam de ajuda.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a Deus pela forma peculiar e distinta de conceder uma guinada sutil na minha vida quando estava prestes a parar essa grande caminhada.

Agradeço aos professores e as demais pessoas que compõem o departamento, pois cada um com seu próprio charme, manteve a paixão pelo curso sempre constante.

Através desses anos, sou grato pelas pessoas que tive o prazer – e desprazer – de conhecer e encontrar ao longo da graduação, pelo aprendizado que cada um traz consigo, e pela oportunidade de ver através do olhar do outro.

Pelo tempo e a verdade, os únicos adversários invictos que conheci. Pela minha família.

Agradeço à minha orientadora, Prof<sup>a</sup> Ma. Cytia Chaves de Carvalho Gomes Cardoso, pela disposição em ajudar, pela paciência e pelo garbo no trato desse tema desconhecido.

## RESUMO

Essa pesquisa aborda a temática da proteção à propriedade intelectual através dos ambientes em que elas se encontram, e como novas formas de proteção provenientes de outros usos possuem potencial para assegurar a proteção de dados sigilosos, através de métodos de redes que garantem a sua integralidade dos mesmos, ao passo que oferecem transparência aos seus colaboradores. Tem por objetivo analisar o *blockchain*, uma rede de blocos descentralizados para além de sua aplicação no uso de criptomoedas, para a segurança de dados e bens intangíveis no que abrange os direitos do autor e sua reprodução e distribuição de dados de forma segura.

**Palavras-chave:** Propriedade intelectual; *blockchain*; segurança da informação.

## ABSTRACT

This research addresses the issue of intellectual property protection through the environments in which they are found, and how new forms of protection arising from other uses have the potential to ensure the protection of confidential data, through network methods that guarantee their integrity. themselves, while offering transparency to their employees. It aims to analyze the blockchain, a network of decentralized blocks in addition to its application in the use of cryptocurrencies, for the security of data and intangible assets in terms of copyright and its reproduction and distribution of data in a secure way.

**Keywords:** Intellectual property; *blockchain*; information security.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma da Propriedade Intelectual <sup>2</sup> .....	21
Figura 2 – Van Gogh – Starry Night no Atelier des Lumières, Paris .....	23
Figura 3 – Van Gogh – Starry Night no Atelier des Lumières, Paris .....	23
Figura 4 – A Noite Estrelada, de Vincent Van Gogh, 1889.....	24
Figura 5 - Homage to Van Gogh <sup>3</sup> .....	25
Figura 6 - Alexander Graham Bell.....	29
Figura 7 - A patente do telefone de Bell. ....	29
Figura 8 - Steve Jobs .....	30
Figura 9 - A evolução no design do telefone.....	30
Figura 10 – Exemplo de marca nominativa .....	32
Figura 11 – Exemplo de marca figurativa .....	32
Figura 12 – Exemplo de marca mista.....	32
Figura 13 – Exemplo de marca tridimensional.....	33
Figura 14 – Catálogo de um website pirata de filmes.....	37
Figura 15 – A novela Pantanal presente num catálogo de website pirata. ....	38
Figura 16 – Página inicial da Z-Library. ....	41
Figura 17 – Página inicial do Le Livros. ....	41
Figura 18 – Réplica de uma peça de roupa da marca Adidas. ....	42
Figura 19 - Comparativo entre servidor centralizado e uma rede P2P.....	44
Figura 20 - Exemplo de blocos de <i>hash</i> 01 .....	45
Figura 21 - Exemplo de blocos de <i>hash</i> 02 .....	46
Figura 22 - Leilão de peças de arte digital de William Mapan.....	51
Figura 23 - Bored Ape Yacht Club, coleção de tokens não fungíveis.....	51
Figura 24 - Cool Cat da Coleção Cool Cats NFT. ....	52
Figura 25 -Obras de maior valor com seu custo cambiável em ETH.....	53

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	9
2	METODOLOGIA .....	13
3	PROPRIEDADE INTELECTUAL .....	15
3.1	Direito industrial x Direito autoral.....	22
4	SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO.....	35
4.1	Distribuição de cópias e pirataria .....	36
5	REGISTROS EM BLOCKCHAIN .....	43
5.1	Tokenização e escassez de bens.....	48
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	54
	REFERÊNCIAS.....	56

## 1 INTRODUÇÃO

A caminhada para o progresso depende dos indivíduos que colocam seu potencial criativo com o objetivo de facilitar as diversas atividades do dia a dia. Vista dessa forma, a inventividade dos indivíduos, independente de para qual fim, molda os processos de inovação tecnológica na sociedade em que estão inseridos, e impacta a vida dos demais, ao ver o produto de sua criação beneficiando seus usuários finais.

Casos como a invenção do cinto de segurança de três pontos, do engenheiro da Volvo, Nils Bohlin, que disponibilizou sua patente de forma gratuita para os demais fabricantes de automóveis, provou ser uma decisão que beneficiou o mundo em geral, ao compartilhar uma inovação tecnológica que salvou inúmeras vidas.

O direito de patente, como também da proteção de direitos do autor de suas obras, evoluiu e se atualizou com o advento da internet e suas tecnologias de informação, com o alcance que proporcionou entre entidades regulamentadoras e responsáveis em garantir os seus direitos cabíveis. Novas soluções a problemas presentes na rede hoje são intangíveis, porém, assim como Nils Bohlin, os direitos de proteção à propriedade intelectual também incluem produtos fora do alcance dos nossos dedos.

À medida que novas tecnologias dotadas de funcionalidades passíveis de compartilhamento de dados se tornam mais prevalentes, é necessário reavaliar como essas mudanças são aplicadas ao contexto em questão, ao passo que, quanto mais tecnologia é empregada, mais fragilidades e problemas com a segurança da informação surgem.

Por isso, é necessário garantir ampla proteção legal aos produtos contemplados pelas leis de direito autoral em decorrência das novas práticas de compartilhamento de inúmeras obras por meio das tecnologias disponíveis. E, para tanto, é preciso avaliar em que estado se encontram as ferramentas de proteção à propriedade intelectual, independente do setor mercadológico em que atua, pois, quanto mais se usa a tecnologia, mais problemas relacionados à segurança da informação surgem.

Além da garantia de proteção à propriedade intelectual no compartilhamento de obras ser algo necessário, é também fundamental observar a qualidade das ferramentas disponíveis para este fim.

Atualmente existem ferramentas de compartilhamento de dados que não impedem a prática da pirataria, prejudicando a proteção da propriedade intelectual.

Em se tratando de livros, a distribuição indevida de obras protegidas pela legislação traz prejuízo tanto para as editoras, quanto para os autores que tiveram seus trabalhos violados pela facilidade de aquisição desses bens, sem a devida proteção e rastreabilidade que invocariam segurança no processo de compra e venda digital, nova prática que aos poucos vem engolindo a economia de bens físicos.

Em busca de oferecer o amparo tecnológico na segurança de dados e processos transparentes e confiáveis, um sistema que oferece essas qualidades mudou a forma como as pessoas pensam acerca da troca de valores e ativos, negociações e compartilhamento de dados seguros.

A tecnologia que chamamos de *blockchain* (ou cadeia de blocos, em português) corresponde ao sistema de registro descentralizado que foi introduzido juntamente com o *bitcoin* em 2008.

O objetivo conceitual do uso do *blockchain* é fornecer a informação de maneira rápida, imediata e transparente para os membros de uma rede autorizada que acessam seu conteúdo. Trazida junto com o *bitcoin*, esboçando os primeiros passos do mercado digital em ter sua própria moeda, porém com a mediação proporcionada pelo *blockchain*, ao passo que esta funciona como um livro razão, compartilhado e público, trazendo consenso e confiança entre as partes, autor e cliente, possibilita um novo fôlego para a economia e seus novos horizontes dos novos mercados.

Todo ambiente de comercialização é cheio de incertezas e desafios inerentes à prática, inclusive no mercado digital. Quanto mais dinheiro estiver sendo investido nas plataformas digitais, maior é o incentivo, e, conseqüentemente, as chances de haver ataques às plataformas de registros, e tentativas de comprometer a segurança virtual, atividades que buscam comprometer dispositivos digitais, tais como as redes de registro, até computadores e smartphones pessoais, com o intuito de adquirir dados de acesso de ativos presentes nas plataformas digitais.

A nova perspectiva de mercado trouxe consigo nuances e tornou ainda mais complexas as transações de oferta e demanda na era pós internet. O uso de outras práticas de câmbio, como as compras via plataformas e aplicativos digitais, aumentam cada vez mais a valorização de se possuir dinheiro em conta, e não mais

em suporte físico, tanto para o consumidor básico de serviços disponibilizados pela internet, como para o autor que visa entrar no mercado digital, ambos estão no fogo cruzado entre as ameaças digitais e violações de dados privados, e das medidas de proteção e segurança desenvolvidas para a prevenção dessas práticas.

Nesse contexto, surgiram alguns questionamentos: com o advento das inovações tecnológicas e o crescimento do mercado em seu suporte digital, as ferramentas de registro fornecem a segurança adequada aos dados dos usuários? A propriedade intelectual é amparada diante das práticas de distribuição ilegal e de pirataria em si? Os benefícios da inovação compensam os prejuízos gerados? O registro em *blockchain* veio como solução ou uma mitigação aos danos já presentes no domínio virtual?

Através das tecnologias emergentes e suas novas funcionalidades de compartilhamento de dados estarem sujeitas a diversas formas de acesso ao conteúdo, sejam autorizados ou não, é necessário reavaliar como as medidas de proteção se atualizam mediante o ambiente digital no qual estão alocadas.

A inovação tecnológica pode acontecer em todos os setores de uma sociedade, seja na rotina doméstica, seja no mercado de produção industrial que marcha para a automação, até a construção de algoritmos que se assemelham ao intelecto humano através de linhas de programação. Santos (2008) conclui que “[...] todos possuem potencial criativo que pode resultar em bens úteis ou criações estéticas passíveis de aproveitamento econômico”.

Desta forma, para realizar a manutenção do direito do autor em adquirir renda através do uso de terceiros da sua obra, o impasse que acompanha a disseminação da informação protegida dá-se pela constante corrida entre tecnologia e legislação. Segundo Simon (2000), “[...] à medida que o progresso da tecnologia amplia as facilidades de fazer cópias, a legislação é alterada para levar em conta a nova realidade tecnológica”.

Por um lado, a facilidade em gerar cópias e a sua disseminação através de suporte eletrônico possui um impacto muito positivo ao democratizar o acesso à informação. Porém, a mesma tecnologia facilitadora também evolui constantemente, tornando-se laboriosa a aplicação da lei, e até mesmo ineficaz, em casos de distribuição de obras digitais sem o consenso do autor que a escreveu.

A disseminação da informação sempre foi atrelada ao bibliotecário como uma

de suas contribuições mais importantes, tal como a salvaguarda de documentos e a conservação de obras raras de valor cultural para a sociedade. A profissão exige o constante aperfeiçoamento em tecnologias e novos métodos de se exercer esse serviço, tal como essas novas atividades e formas de registro e distribuição presentes hoje nos bancos de dados via rede de *blockchain*, o profissional da informação precisa ampliar seu entendimento dessa nova perspectiva de mercado, e ser parte ativa desses novos métodos de se apoderar das novas ferramentas interligadas ao avanço tecnológico.

Visto isso, é relevante ao meio biblioteconômico, ao atualizar o tema da representação da informação nas novas formas oriundas da tecnologia de se preservá-la e distribuí-la, e apresentar a funcionalidade do armazenamento de dados via *blockchain*, como também o impacto econômico de bens não fungíveis no mercado de obras digitais.

A pesquisa tem como objetivo geral analisar de que forma o uso do banco de dados em formato de *blockchain* funciona como ferramenta de registro, na proteção da propriedade intelectual, independente do mercado em que esteja sendo aplicado, tais como ambientes virtuais de proteção de informações sigilosas, como no mercado digital e demais produtos oriundos desse ambiente.

Além desse escopo principal, o trabalho abrange objetivos específicos, que buscam:

- a) conceituar propriedade intelectual;
- b) elencar as principais ameaças à segurança da informação disponível em formato digital;
- c) avaliar a segurança da informação em meio ao processo de compartilhamento de dados em uma rede descentralizada, como é o caso do *blockchain*.

## 2 METODOLOGIA

Este trabalho foi elaborado por meio de pesquisa exploratória em sua fase preliminar, e descritiva, visto que a pesquisa pretende apresentar a construção de registros via *blockchain*, sua estrutura e segurança oferecidos pela tecnologia. Foram consultados bases de dados tais como a BRAPCI (Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação), no intuito de manter os artigos selecionados dentro dos contextos abrangentes da área de atuação da biblioteconomia e ciência da informação. Posteriormente seguida a problemática do direito autoral em artigos acadêmicos da área de direito.

Dessa forma, a pesquisa se tornou menos específica e abrangeu temas correlatos através de pesquisas realizadas fora das bases de dados para resultados encontrados através do Google Acadêmico, para consulta de resultados chave inseridos nas pesquisas somente na língua portuguesa.

Para a contextualização teórica foram utilizadas as fontes bibliográficas e documentais como fundamentação, e por essa razão, a pesquisa se apoiou em fontes bibliográficas e documentais. Gil (2002 apud OUCHI 2020, p. 3) conceitua que “A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Não distante ao conceito, a pesquisa bibliográfica segundo Macedo (1995) “[...] é a busca de informações bibliográficas, seleção de documentos que se relacionam com o problema de pesquisa e o respectivo fichamento das referências para que sejam posteriormente utilizadas.”

A relevância desse método também é abordada por Lima (2007) ao:

“[...] reafirmar-se a pesquisa bibliográfica como um procedimento metodológico importante na produção do conhecimento científico capaz de gerar, especialmente em temas pouco explorados, a postulação de hipóteses ou interpretações que servirão de ponto de partida para outras pesquisas.”

Na seção 3 falamos sobre propriedade intelectual e os ramos do direito que abrange, a saber: o direito autoral, a propriedade industrial e a proteção *suis generis*. Trata-se de uma conceituação das áreas onde a legislação ampara as criações de perfil intelectual em seus propósitos distintos.

Na seção 4 abordamos como a segurança da informação se encontra no panorama digital, como as tecnologias facilitaram a produção de cópias e o acesso à informação, como também a pirataria vem seguindo os passos da inovação gerando brechas na execução do direito à proteção de direito autoral e de indústria.

Na seção 5 elucidamos o funcionamento dos registros em *blockchain*, sua estrutura, sua aplicabilidade nos diversos meios, como o processo de bens não fungíveis e o fenômeno de escassez no mercado digital.

### 3 PROPRIEDADE INTELECTUAL

A história da humanidade está repleta de descobrimentos em todos os setores e sentidos. A imaginação, junto ao desejo de criar, presente em vários indivíduos durante a história, revolucionou o mundo pela ciência, tecnologia e inovação.

A busca pelo saber, a vontade de solucionar problemas, fez com que muitos estudiosos descobrissem inovações, facilitando a vida de todos (OMPI, 2010 apud KIPPER, 2011, p. 17).

A inovação, para Costa (2011), deve vir como solução de um ambiente que produz ciência de ponta e influenciar direta e indiretamente o setor produtivo.

O passo de desenvolvimento gera um novo olhar sob o panorama tradicional de economia. A cada inovação tecnológica, em consequência desse avanço gera-se uma nova demanda que depende especificamente dessa mudança de panorama, e ao atender a um público criado pela necessidade de obter essa tecnologia, um novo nicho mercadológico nasce.

O processo de inovação é a integração de conhecimentos novos e de outros existentes para criar produtos, processos, sistemas ou serviços novos ou melhorados (SÁENZ e GARCÍA CAPOTE, 2002 apud KIPPER, 2011, p. 14).

O conhecimento, além de ser fator determinante e em escala sem precedentes da inovação tecnológica e do desenvolvimento econômico, tem se tornado também a atividade precípua da economia e a componente mais importante da mudança ocupacional (KUMAR, 1995 apud DIAS, 2011, p. 3).

O potencial de se criar, inventar e reproduzir bens, independente do seu fim, fez o ser humano desenvolver maravilhas, tanto para o fim prático como para o intelectual. Uma composição construída para alcançar grandes plateias, com o intuito de conectar emoções ao resultado dos acordes, transcende a época de sua criação, além do seu próprio compositor. As obras de Beethoven transcendem a própria música erudita, estando presente no cotidiano de pessoas de outras gerações.

O desenvolvimento tecnológico ligado ao mercado musical é um exemplo de que a inovação e a produção de insumos relacionados à música, desde os instrumentos até as ferramentas de captação do som, continuam se reinventando ao longo dos anos, com isso ampliando o seu alcance para chegar até a casa do seu público através das mídias.

Posteriormente, distribuído pelo vinil, e então, pelo CD, ao ponto que, nos dias atuais, possamos levar conosco nossas canções favoritas através de fones de ouvido independentes de uma conexão analógica por fio. Esse processo seguiu por uma portabilidade gerada por inovações na tecnologia e ferramentas oriundas dela.

A inovação com base nos conhecimentos novos e outros já existentes tem a finalidade de criar produtos e processos inovadores, usufruindo das tecnologias atuais, para permitir o aprimoramento de bens e produtos (KIPPER, 2011).

Sem o processo que a ciência produz juntamente com as tecnologias, não teríamos os frutos da inovação ao nosso alcance em formato de ferramentas e sistemas facilitadores do nosso dia a dia.

Entretanto, Garcia (2003 apud KIPPER, 2011, p. 15) destaca que, “[...] para ser inovador, um produto, processo ou serviço deve ser melhor, mais barato, aceito pelo mercado e deve gerar lucros maiores que os de seus concorrentes”.

No campo da ciência e tecnologia, o único caminho a ser tomado é através da inovação, e esta não retrocede. Pelo contrário, a cada tentativa de se criar algo novo, o propósito de superar algum produto, processo ou serviço é do perfil inerente de se inovar.

De fato, a inovação tecnológica do conhecimento trouxe facilidades para a vida do ser humano. Para além disso, Kipper (2011) observa que a inovação não é somente utilizar tecnologia, mas buscar novas formas de compreender o conhecimento.

O conhecimento é o fator central de desenvolvimento e inovação de mercado, e tem sido explorado cada vez mais por indivíduos vinculados a grandes organizações, como tem sido o movimento de bens provenientes diretamente da produção intelectual. Dias (2011) observa que “[...] a possibilidade de se gerar riquezas advindas da propriedade intelectual demonstra ser uma atividade lucrativa, tanto para organizações como para indivíduos”.

Sob esse olhar, o conhecimento é visto como um ativo intelectual das empresas, e desse conhecimento reside a riqueza das organizações. Buainain (2005) explica que a própria riqueza vem assumindo, cada vez mais, formas intangíveis.

Toda forma de riqueza encontra-se acompanhada de métodos e regras para sua devida proteção e conservação de sua integridade original, visto que, obras plásticas que carecem de sua beleza original pela degradação do tempo, bens

intangíveis podem sofrer ações que modifiquem sua versão primordial, sejam estas, fórmulas, dados com fins de geração de lucros e relevância econômica.

E nesse contexto, cresce a importância da propriedade intelectual como instituição necessária para dar proteção e facilitar a valorização econômica dos ativos intangíveis (BUAINAIN, 2005).

No alcance de uma conceituação do direito autoral, Menezes (2007 *apud* SANTOS, 2008, p. 21) salienta que "[...] o direito à proteção intelectual encontra-se na própria arte ou técnica inventiva, que contribui para o aprimoramento da sociedade, seja do ponto de vista cultural e artístico ou sob o aspecto industrial e econômico".

Para além do regozijo das artes, a inventividade possui seu valor econômico ao apresentar ferramentas facilitadoras para o cotidiano da qual são propostas. A Associação Brasileira da Propriedade Intelectual (ABPI) apresenta a seguinte definição em seu site do que se entende por propriedade intelectual<sup>1</sup>:

[...] a 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.

A propriedade intelectual abordada por Barbosa (2008 *apud* DIAS, 2011, p. 3), não muito distante da definida pela ABPI, é entendida como "[...] toda a proteção jurídica conferida às criações do intelecto".

Ao se falar de produção intelectual, principalmente acerca da que é diretamente relevante para o desenvolvimento econômico, estando, de alguma forma, ligada à inovação, Ribeiro (2020) aponta que "[...] o mundo digital revolucionou as formas como os autores criam, publicam, compartilham ou comercializam sua produção na internet".

O êxodo tecnológico que abraçou a sociedade como um todo pode ser visto e sentido através das novas formas de abordagens que os demais setores adaptaram com as tecnologias de informação e comunicação, e visto isso, Santos (2008) observa que "[...] os institutos jurídicos também passam por mutações e adaptações e, no caso

da propriedade intelectual, isso se deve ao desenvolvimento e à popularização das tecnologias da informação”.

Sob esse aspecto, é interessante trazer a análise de Coelho (*apud* SANTOS 2008, p. 28):

Atualmente, a inovação tecnológica que representa a maior ameaça aos direitos autorais é a internet. Em questão de minutos, qualquer obra de certos tipos (livro, música, filme, fotografia entre elas) pode ser reproduzida e transmitida a milhares de pessoas espalhadas em todo o mundo, sem nenhuma remuneração ao autor ou ao empresário cultural.

Dando continuidade ao raciocínio, Ribeiro (2020) aponta que “[...] o acesso facilitado aos bens intelectuais, ao mesmo tempo em que universaliza conhecimentos – não apenas científicos, mas igualmente culturais – também pode representar um risco à viabilidade de novos processos criativos, já que possibilita além do acesso remunerado, o acesso não-remunerado.

Kumar (1995, *apud* DIAS, 2011, p. 2) ensina ainda que “[...] a nova sociedade é hoje definida, e rotulada, por seus novos métodos de acessar, processar e distribuir informação”.

Por nova sociedade, podemos compreender como países desenvolvidos, e os bens intelectuais como um importante componente de pauta de produtos desenvolvidos pelas organizações associadas às essas nações (DIAS, 2011).

O acesso à informação como um bem intelectual de valor econômico deve possuir medidas de restrição quanto ao público que possui as devidas permissões do autor, sendo que nem todo conteúdo possui uma política de livre aquisição.

Menezes (2007 *apud* SANTOS, 2008, p. 20) esclarece que, "A partir do momento em que o objeto autoral ganha expressão no mundo, ainda que por meio de uma simples execução, recitação ou rascunho, então será considerado autor aquele que deu ensejo a essa exteriorização, recaindo sobre sua obra toda a proteção da lei”.

Vital, Floriani e Varvakis (2010 *apud* COSTA, 2011, p. 3) destacam como requisito da gestão da informação, a importância do estabelecimento de processos, etapas ou fluxos sistematizados e estruturados, associado às pessoas responsáveis por sua condução, para que se obtenham os resultados almejados.

Para as práticas de proteção à propriedade intelectual não seria diferente. O estabelecimento de processos e uma estrutura para garantir a execução de direitos

previstos por lei, é necessária para o funcionamento do setor inventivo da sociedade da informação.

Para Ribeiro (2020), a solução para o dilema entre acesso universalizado e justa remuneração para os autores deva ser extraída das novas tecnologias. Considerando a perspectiva de Dias (2011) em que “os bens intelectuais são produtos de informação”, pode-se associar as produções intelectuais com fins mercadológicos, ou seja, para negociação e venda, como bens digitais de valor monetário.

Silva (2021) traz o conceito de bens digitais como “tudo aquilo que pode ser negociável e que existe não na forma física, mas sim de forma digital, sejam as milhas do seu cartão ou até mesmo sua conta de Instagram que possui milhões de seguidores”.

Não é surpresa que a internet e as redes sociais proporcionaram para empresas e organizações um novo contexto empresarial de grande alcance, alavancando o comércio eletrônico de produtos e serviços pelo marketing interativo e orgânico com o público-alvo de suas campanhas publicitárias.

Esse novo nicho mercadológico reflete ainda como os avanços tecnológicos acrescentaram novas informações para as empresas de perfil inovador. Para Kipper (2011), a inovação deve cada vez tornar-se uma ação permanente e programada nas empresas que devem aproveitar não só as vantagens internas geradas pela gestão da inovação.

Dentro desse ambiente virtual, logo chegaria o momento de se discutir novas formas de se negociar bens de valor monetário, como também os de valor emocional, mas especificamente em formato digital.

No desenvolvimento das tecnologias, e nelas incluídas as tecnologias da informação, acompanham nesse passo acelerado também as novas formas de câmbio e de fazer negócio no ambiente livre da internet. Castañeda-Ayarza (2019) pontua que “[...] as moedas digitais representam um novo patamar na dinâmica tecnológica e, principalmente, no âmbito monetário”.

Atualmente, a moeda digital é um outro tipo de dinheiro eletrônico, cuja diferença com os depósitos está em que ela é um ativo que pode mudar de dono e o depósito eletrônico é uma reserva de valor que precisa de uma instituição intermediária para efetivar sua transação (DWYER, 2015 *apud* CASTAÑEDA-AYARZA 2019, p. 5).

Em comparação ao nosso sistema financeiro vigente, esta nova forma de realizar transações iniciou um modo singular de trocas financeiras, que operam exclusivamente por meio virtual e sem a necessidade do controle das instituições financeiras, como os bancos centrais (CALVETTE, 2015 apud CASTAÑEDA-AYARZA 2019, p. 2).

A liberdade financeira oferecida por esse formato de pagar e receber atrai olhares com variados interesses. Desde comprar e vender produtos online, até investir em mercados organizados, o capital injetado num mercado totalmente digital muda drasticamente a dinâmica em que o público envolvido nesse processo, desde as grandes organizações até as instituições governamentais, se adapta ou mesmo adota uma prática inovadora de se fazer negócios com uma moeda totalmente livre e sem fronteiras.

No panorama global econômico, o desenvolvimento da economia de um país era pautado pelo que a sua indústria nacional produzia, e as matérias-primas que este poderia oferecer no grande mercado internacional.

A globalização econômica, e as novas tecnologias de informação e comunicação a princípio facilitam o intercâmbio das ideias, o trânsito das informações e a aquisição de tecnologias (BUAINAIN, 2005).

Ora, a tecnologia é uma resposta que o ser humano alcançou em seu processo evolutivo para solucionar problemas, e estes tornaram-se mais complexos e engenhosos, visto que a inovação gera respostas e ao mesmo tempo, novos questionamentos.

Segundo Kipper (2011), tecnologia é uma forma do homem se aprimorar e criar produtos e serviços tecnicamente inovadores, na qual, irá gerar lucros e benefícios para a sociedade.

Na sociedade da informação, contudo, os insumos que hoje definem o desenvolvimento econômico das nações baseiam-se em como elas aplicam o conhecimento para a geração e distribuição de riquezas. O capital intelectual já comentado anteriormente, é o ativo intangível que redirecionou os eixos do processo competitivo no mercado. No processo de concorrência as inovações se traduzem na invenção de novos bens e serviços e na contínua reinvenção das coisas (BUAINAIN, 2005).

Diante desse novo contexto, Buainain (2005) observa que o controle da

produção de riqueza e a possibilidade de valorização do capital desloca-se do fazer para o saber, do tangível para o intangível. De fato, o conhecimento agregado ao valor inovador recebeu grande valia nas empresas e instituições de perfil tecnológico e a valorização do capital intelectual beneficiou os demais setores envolvidos.

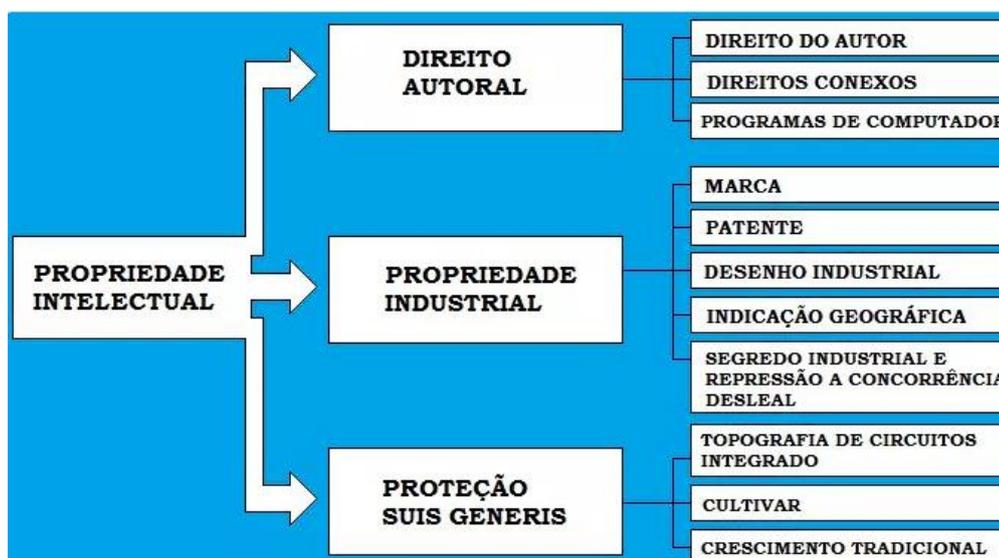
E para proteger a manifestação – criação – intelectual do inventor, ou demais responsáveis por uma produção advindo do intelecto, a propriedade intelectual garante direitos por lei e o devido reconhecimento pelo seu produto, sejam eles bens materiais ou não.

A propriedade intelectual possibilita transformar o conhecimento em princípio um bem quase-público em bem privado e é o elo de ligação entre o conhecimento e o mercado (LASTRES; FERRAZ, 1999 apud BUAINAIN, 2005, p. 2).

Dos processos de patente até a valorização do ativo intangível, ou seja, do capital intelectual, os direitos sobre os bens imateriais englobou novas especificidades quanto ao âmbito que a propriedade intelectual alcança.

Nesse momento, a propriedade intelectual está presente nos campos da propriedade industrial do direito autoral ilustrado pela figura 1, assim como na proteção *suis generis*, campo que vem se desenvolvendo sob o termo de “híbrido jurídico”.

Figura 1 – Fluxograma da Propriedade Intelectual<sup>2</sup>



Fonte: [duduhvanin.jusbrasil.com.br](http://duduhvanin.jusbrasil.com.br)

### 3.1 Direito industrial x Direito autoral

As diferentes definições sobre os dois tópicos na propriedade intelectual estão, num olhar superficial, para onde estão vinculados os esforços de se criar nesses dois segmentos criativos. Desvincular a propriedade intelectual do progresso social e de uma economia é impossível, como aponta Santos (2008):

A propriedade intelectual é tema dos mais importantes para o desenvolvimento econômico e cultural da sociedade, pois a proteção ao produto da mente humana tem como efeito imediato estimular cada vez mais a criação e a pesquisa e, assim, difundir o conhecimento em suas variadas expressões.

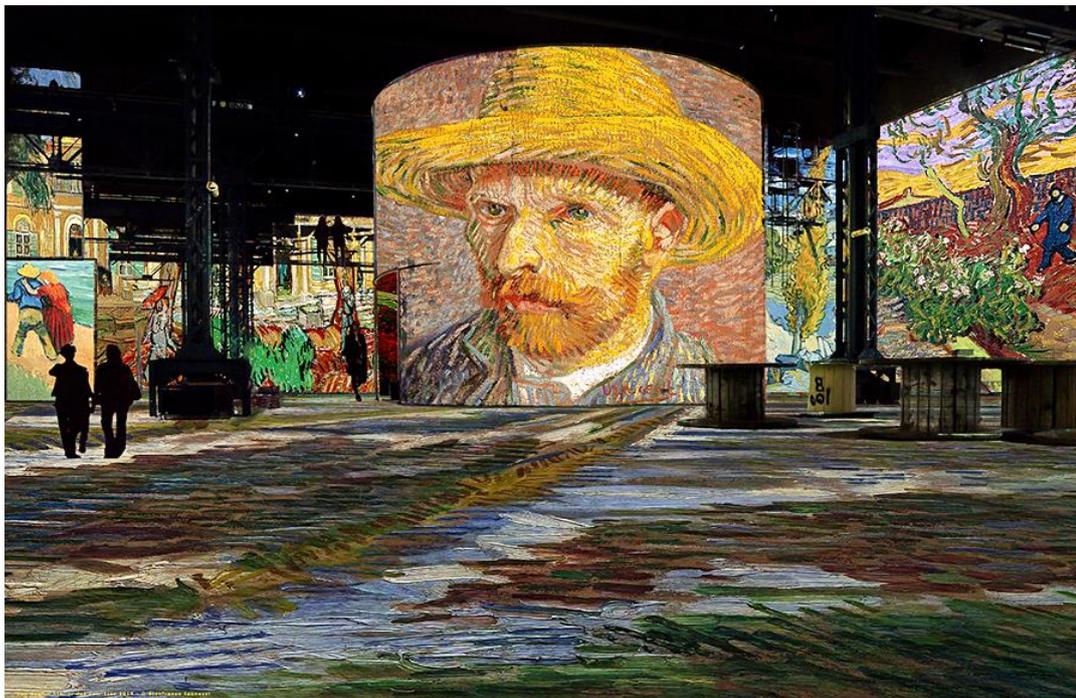
O direito autoral, em geral, está para os direitos do autor nos campos inventivos não diretamente ligados ao mercado, mas podendo ser inseridos nele.

Textos de obras literárias, como também científicas e artísticas, são resultados da criatividade autoral em seu mais íntimo contato, esse pois reproduz a visão do autor sobre o tema em que este contribui com o seu intelecto, e pela sua forma de pensar.

Segundo Santos (2008), o direito autoral nasce com a exteriorização da criação intelectual. As expressões artísticas, tais como as pinturas, perpetuam através do tempo, e conseqüentemente imortalizam o autor pelo caminhar da história, ao ser exibido em instituições, como os museus de arte e história, que atuam como protetores e anfitriões da história da humanidade para a nova geração.

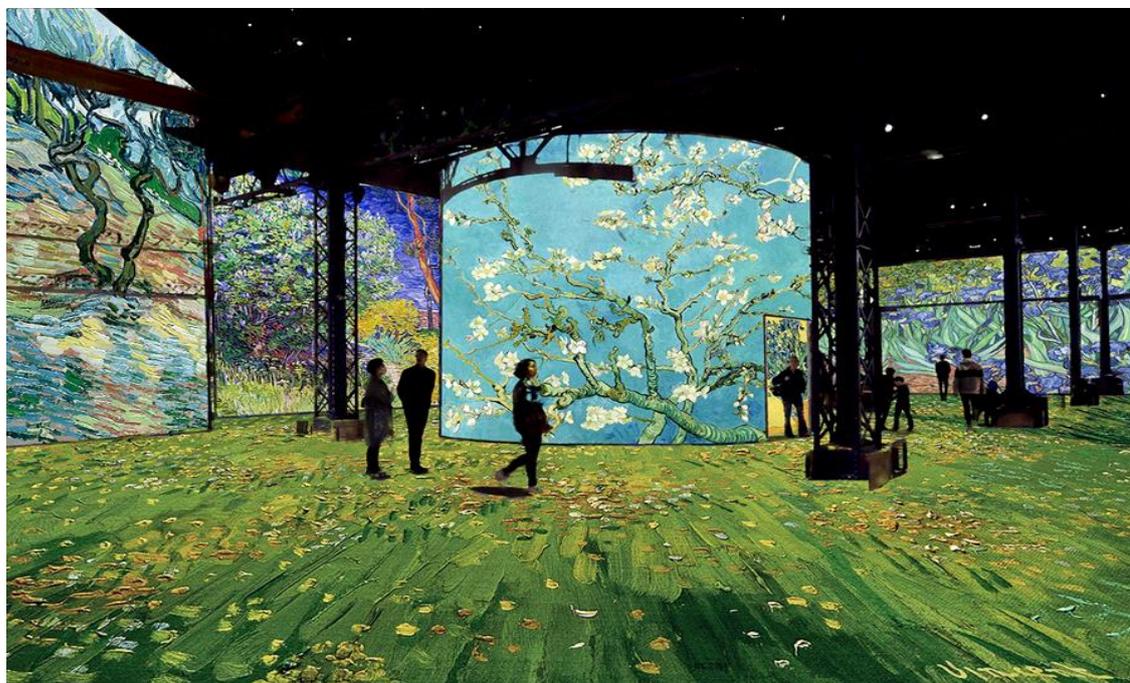
Dessa forma também atuam os museus de arte digitais, que adaptaram a forma de vivenciar experiências audiovisuais com as exposições imersivas com grandes obras primas do passado.

Figura 2 – Van Gogh – Starry Night no Atelier des Lumières, Paris



Fonte: editoraolhares.com.br

Figura 3 – Van Gogh – Starry Night no Atelier des Lumières, Paris



Fonte: editoraolhares.com.br

O *Atelier des Lumières*, primeiro museu de arte digital de Paris, em 2019, realizou uma exposição imersiva pelos quadros mais famosos de Van Gogh. Imagine caminhar pelo *Trigal com Corvos* ao passo que observa *A Noite Estrelada* imerso numa mostra tridimensional. Não tão distante no Brasil, Van Gogh será celebrado no Distrito Federal a partir de agosto na exposição chamada *Beyond Van Gogh*.

O apreço pela criação do espírito humano pintado em obras artísticas salta do quadro, para uma experiência apenas possível pelo potencial inventivo e da inovação tecnológica para com a arte tradicional.

Não tão distante, os direitos do autor assegurados ao titular das suas obras produzidas constam que o direito moral garante a inalterabilidade da obra, enquanto o patrimonial descreve o direito que o autor possui de obter aproveitamento econômico de sua obra, por meios de publicação, reprodução e afins.

Através das pinturas de Van Gogh como exemplo, sejam elas reproduzidas de forma tradicional – exposição de quadros – até o uso de tecnologia para uma releitura – exposições tridimensionais – a propriedade intelectual compreende essas modificações como direitos conexos.

Figura 4 – A Noite Estrelada, de Vincent Van Gogh, 1889



Fonte: wikipedia.org

Figura 5 - Homage to Van Gogh<sup>3</sup>



Fonte: inspi.com.br

Esses direitos conexos, também chamados de análogos, são paralelos ao direito autoral comum, tem como alvo a proteção do profissional que acrescenta valor à obra já criada pelo autor. Para o artista interpretante, estão assegurados os direitos de reprodução da sua interpretação da obra original.

Na lei brasileira, os direitos conexos possuem um prazo de proteção de até 70 anos, previsto no art. 96 da Lei nº 9.610/98, mais conhecida como Lei de Direitos Autorais.

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

Nos dias de hoje, com o amparo da lei de propriedade intelectual, Van Gogh teria prosperado bastante, e talvez a sua fama e notoriedade teriam gerado frutos antes de seu falecimento.

A reprodução de suas obras para o autor que obtém riqueza pela venda de suas criações, alcança um público internacional do qual nunca chegaria, se não

---

<sup>3</sup> Obra reimaginada em 3D, por *Kin Gryun*. Kin Gryun. **Homage to Van Gogh**. Disponível em: <https://vimeo.com/219650870>.

houvesse o advento da *internet*. Esta, uma das mais importantes, talvez a inovação mais relevante do mundo moderno, alavancou pequenos empreendimentos para grandes organizações, autores de pequenas obras regionais para *best-sellers* ao redor do planeta, não impediu que desafios no mercado autoral surgisse com a revolução digital.

Desafios esses, denota-se o acesso à informação, como é hoje a facilidade de produzir cópias, distribuição não controlada de arquivos, produzindo o que é entendido por pirataria etc. Santos (2008) questiona: “a grande questão, no entanto, que gravita em torno da propriedade intelectual é: a revolução digital trouxe problemas ou oportunidades?”

Não obstante, o progresso da sociedade da informação vem trazendo benefícios e desafios ao capital intelectual, e o amparo da lei é uma resposta dentre outras para os desafios da proteção para a propriedade intelectual e todos os fatores que o segue, tanto os seus avanços como também os retrocessos.

Carlos Alberto Bittar (2005 apud SANTOS, 2008, p.20) observa que o direito autoral resguarda mais os interesses do autor, ao passo que o direito industrial se vincula a interesses técnicos, econômicos e políticos, amparando o produto industrial, como inventos, e impedindo a concorrência desleal, como ocorre com as marcas.

A propriedade industrial em comparação ao direito autoral, encontra-se num perfil mais tecnológico e inovador. Para além do potencial criativo, o conhecimento e a tecnologia impulsionam diretamente a economia da sociedade. Kipper (2011) aponta que:

“[...] na sociedade moderna, o conhecimento e a informação são fundamentais para o crescimento econômico de uma nação. A presença da ciência e da tecnologia no setor produtivo é essencial para que oportunidades de crescimento e fortalecimento da economia prevaleça”.

Segundo Santos (2008), o direito industrial cuida dos bens industriais, ou seja, marcas, patentes e modelos de utilidade e é objeto de estudo do direito comercial ou empresarial.

A inovação tecnológica está mais inerente ao direito industrial principalmente pelo potencial de se alcançar uma descoberta, seja ela uma atividade inventiva ou aplicação industrial, e novas formas de pensar ou agir sobre uma adversidade inconcluída.

Ela é um insumo tão poderoso que, quando se investe capital intelectual para o processo inovador, mais importante que os resultados visíveis, são as perspectivas de que a inovação pode aderir praticamente qualquer setor da indústria.

Quando considerada como parte da infraestrutura de um país, a proteção à propriedade intelectual pode ser examinada por sua contribuição para a difusão do conhecimento, expansão dos recursos humanos, financiamento da tecnologia, crescimento industrial e desenvolvimento econômico (SANTOS, 2008).

A inovação de produto, que podemos compreender como a alteração prática do produto em questão, ou serviços; a inovação organizacional, esta que, trazendo implementações de novos métodos de negócio, podendo alterar de forma significativa os modelos econômicos, elevando a geração de lucros etc., são exemplos práticos de como o investimento no conhecimento científico e no capital intelectual possui força no panorama competitivo de mercado.

Segundo o Manual Frascati (OCDE 2002 apud KIPPER, 2011, p. 14), o processo de inovar é “[...] a transformação de uma ideia em um produto novo ou melhorado que se introduz no mercado, ou em novos sistemas de produção, e em sua difusão, comercialização e utilização”.

Do marketing até o processo de fabricação de um determinado produto, a melhoria substancial que a ciência em prol da tecnologia inovadora agrega para o mercado, é em suma, a abertura de novos mercados, pela demanda de novos grupos interessados, e por conseguinte, mais geração de riquezas ao meio. Kipper (2011) infere que a principal contribuição são as possibilidades, as oportunidades e a diversidade de ideias advindas do uso de novas tecnologias.

Pode se afirmar que um dos conceitos mais conhecidos dentro das que a propriedade industrial abrange, são as leis de marcas e patentes.

Uma patente é um direito exclusivo em relação a um invento, que pode ser um produto ou um processo, que proporciona um novo método de fazer algo, ou oferece uma nova forma para solucionar problemas (OMPI, 2010 apud KIPPER 2011, p. 18).

Segundo Dannemann (2004, apud KIPPER 2011, p. 18), “[...] a lei faz com que o titular tenha direito de proibir que outra pessoa qualquer possa usar, vender ou produzir sua invenção patenteada”. A patente, no entanto, possui requisitos para que o solicitante consiga obtê-la. Das condições em que a patente precisa possuir, estão:

- Novidade absoluta: o invento não pode ser conhecido por ninguém, somente quando o próprio inventor divulgar, como previsto em lei;
- Atividade inventiva: o invento tem que ser diferente das coisas que já existe, sendo uma novidade, não pode ser óbvio. Além disso, é fundamental que haja a manifestação do engenho humano, ou seja, deve haver o emprego do intelecto;
- Aplicação industrial: o invento deve servir para ser produzido e utilizado na indústria.

(DANNEMANN, 2004 apud KIPPER 2011, p.19).

Ao passo que a lei impunha requerimentos para que uma invenção alcance o perfil de patenteável, há modalidades previstas dentro da propriedade industrial que definem o que não consideram invenção ou modelo de utilidade.

Os artigos 10 e 18 da Lei nº 9.279/96 determinam que não poderão ser patenteados<sup>4</sup>:

- I. Descobertas, teorias científicas e métodos matemáticos;
- II. Esquemas, planos, princípios ou métodos comerciais;
- III. As obras literárias, arquitetônicas, artísticas e científicas ou qualquer criação estética;
- IV. Regras de jogo;
- V. Técnicas e métodos operatórios ou cirúrgicos;
- VI. O que for contrário à moral, aos bons costumes e à segurança, à ordem e à saúde pública;
- VII. O todo ou parte dos seres vivos, exceto os microrganismos transgênicos, entre outros.

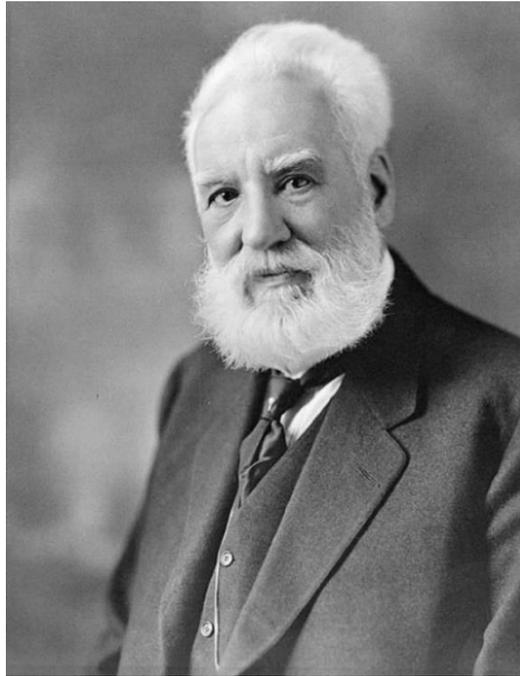
Dannemann (2004 apud KIPPER 2011, p.20) esclarece que as patentes se subdividem em três tipos distintos: patente de invenção, modelo de utilidade e o certificado de adição.

A patente de invenção é um novo produto ou processo, no qual, apresenta um progresso na sua parte tecnológica.

---

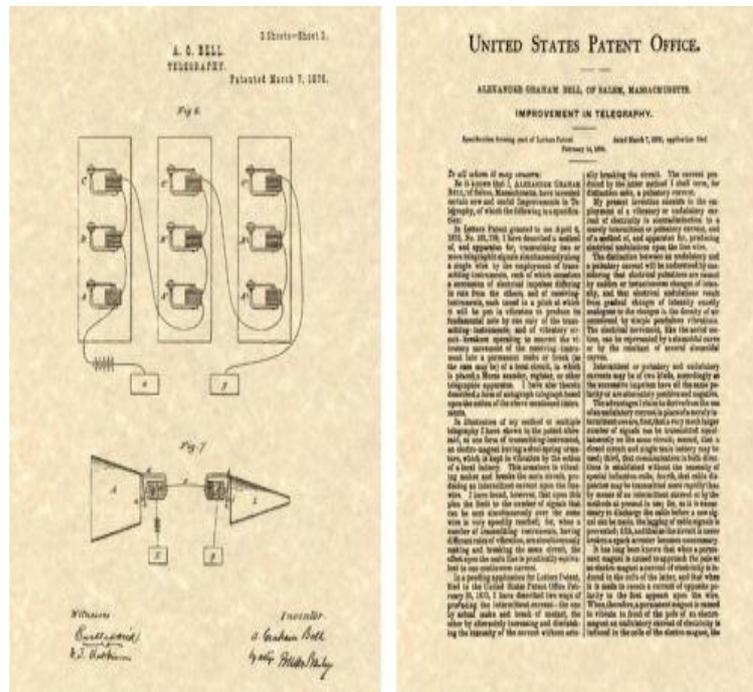
<sup>4</sup> Presidência da República. Casa Civil: Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 9.729, de 14 de maio de 1996**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9279.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm). Acesso em: 24 jun. 2022.

Figura 6 - Alexander Graham Bell



Fonte: wikipedia.org

Figura 7 - A patente do telefone de Bell<sup>5</sup>.



Fonte: ebay.com

<sup>5</sup> Alexander Graham Bell (foto) foi o primeiro a patentear o invento do telefone em 1876 (foto)

Em 2007, Steve Jobs (foto) apresentava ao mundo o iPhone, e a sua criação produziu 200 novas patentes para a Apple<sup>6</sup>. Isso é o dobro do que o Brasil registra em um ano.

Figura 8 - Steve Jobs



Fonte: veja.abril.com

Figura 9 - A evolução no design do telefone



Fonte: stock.adobe.com

<sup>6</sup> VEJA – Reportagens exclusivas, notícias, informação e opinião. **Em 2007, surgia o 1º iPhone, e o mundo nunca mais seria o mesmo.** Disponível em: <https://veja.abril.com.br/coluna/reveja/em-2007-surgia-o-1o-iphone-e-o-mundo-nunca-mais-seria-o-mesmo/>.

O modelo de utilidade é uma melhoria em sua aplicação, devendo se tornar mais eficiente e confortável.

Na prática de exercícios para o bem-estar e manutenção de um corpo saudável, o ciclismo é bastante adotado entre os indivíduos que buscam uma atividade física aeróbica, prazerosa e ao mesmo tempo confortável.

O simples modelo da bicicleta derivou para a ergométrica, com a mesma finalidade, se tratando de uma opção de exercício físico, porém de maneira estática. Podemos realizar esse apontamento para os móveis domésticos.

O sofá continuou recebendo melhorias no seu desenho e com isso, uma melhoria em sua função, dando origem para os modelos de sofás multifuncionais, por exemplo.

O certificado de adição está vinculado ao pedido de patente principal. O certificado de adição é um aperfeiçoamento da invenção, que já é um objeto de pedido depositado, mas que sozinho não teria uma atividade inventiva e por isso não poderia requerer uma patente independente.

O exemplo do telefone pode ser usado mais uma vez ao elucidar como certificado de adição é compreendido. A câmera fotográfica aos poucos sofreu alterações e aperfeiçoamentos com a tecnologia e então, tornou-se uma invenção democratizada para além do profissional da fotografia, pela adição da função de registrar imagens através do telefone celular do usuário comum.

As empresas do ramo de tecnologia que produzem hoje o seu próprio aparelho de telefone, também desenvolveram avanços tecnológicos inerentes ao que hoje denominamos como funções básicas de um aparelho celular.

Para além de telefonar e receber chamadas de voz, o *smartphone* comporta tanto poder de processamento, que torna obsoleto alguns computadores de mesa mais modestos. Sua capacidade de registrar fotos e vídeos em resoluções altíssimas, espaço de armazenamento dinâmico no físico e em *nuvem* fazem dessas características arrancarem vantagem competitiva no mercado, sendo assim a opção mais desejada pelo público.

Seguindo adiante do que se define por patentes, a marca é para Kipper (2011), “[...] a união de atributos tangíveis e intangíveis, simbolizados num logotipo, organizada de uma forma adequada e que criam uma fama e assim gerando valor no mercado”.

O poder da marca é a de assegurar o nome da empresa através do produto ou serviço, transmitir credibilidade e confiança, com o propósito de adquirir vantagem sob a concorrência, e conseqüentemente conquistando maior clientela.

Dannemann (2003 apud KIPPER 2011, p. 23) ensina que a marca pode ser dividida em quatro categorias:

Nominativa: é formada de palavras, combinações de letras e números, porém sem apresentação de qualquer grafismo especial.

Figura 10 – Exemplo de marca nominativa



Fonte: br.pinterest.com

Figurativa: é formada por um desenho, imagens ou forma fantasiosa em geral.

Figura 11 – Exemplo de marca figurativa



Fonte: nike.com

Mista: é formada pela mistura da nominativa e figurativa, cuja grafia deve ser desenhada.

Figura 12 – Exemplo de marca mista



Fonte: dafont.com

Tridimensional: é constituída pela forma plástica distintiva e necessariamente incomum do produto.

Figura 13 – Exemplo de marca tridimensional



Fonte: br.pinterest.com

Além do fator jurídico de se proteger sua marca através da patente, o direito industrial como se vê, possui diversas camadas trabalhando em prol do desenvolvimento inovador, não apenas no campo científico.

O design industrial, a criação de logomarcas, até o marketing demonstra que, a força de desenvolvimento de produtos e serviços a fins de registro de patente, movem a economia das nações que investem no potencial intelectual presente nos diversos setores que o compõem.

A proteção *Sui Generis* é utilizada por diversos países, como a melhor alternativa em comparação com as outras duas variantes na atual lei de propriedade industrial para garantir proteção a ativos como os cultivares, a topografia de circuitos integrados e o conhecimento tradicional.

*Sui generis* é uma expressão em latim que significa “de seu próprio gênero” ou “de espécie única”. Representa a ideia de algo único, identificado por sua raridade e particularidade. No contexto do direito, esta expressão é bastante comum no sentido de reportar a singularidade e peculiaridade de determinada coisa.

A proteção *sui generis* está dividida em três modalidades: a primeira é a topografia de circuitos integrados, criada para dar segurança à empresas produtoras de semicondutores, a segunda é a cultivares vegetais, que reconhece pesquisas que visam a obtenção de novos vegetais com características claramente distinguíveis de espécies já conhecidas; e a terceira são os conhecimentos tradicionais, modalidade da lei que visa proteger conhecimentos adquiridos por meio de práticas, conhecimentos empíricos e costumes passados de pais para filhos ao longo do tempo.

A topografia de circuitos integrados pode ser objeto de registro, que deve ser solicitado ao INPI – Instituto Nacional da Propriedade Intelectual - órgão que pode conceder o certificado.

Já a proteção de cultivares vegetais no Brasil é formalizada mediante a concessão do Certificado de Proteção de Cultivar, de responsabilidade do Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC). A propriedade dos conhecimentos tradicionais, por sua vez, é geralmente mantida coletivamente e o acesso a este tipo de conhecimento é controlado para evitar seu uso indevido.

O breve olhar sob as formas de amparo que a lei de propriedade intelectual é capaz de garantir aos detentores de inventos tangíveis e intangíveis, estes sendo o capital intelectual valorizado pela indústria inovadora, como as demais manifestações da criatividade do ser humano pelas obras literárias e afins, fornece uma visão do panorama atual da propriedade intelectual como um mantenedor do capital inventivo na sociedade, e com recursos para oferecer tal amparo.

Permanece em questão, como a revolução digital interferiu na aplicação da proteção dessas obras intelectuais no ambiente virtual, e como das ferramentas tecnológicas surgiram para facilitar a vida do ser humano, estas também facilitaram práticas como a distribuição indevida do produto intelectual, e a pirataria em seu novo conceito e alcance pela internet, um domínio sem donos, e nem fronteiras.

## 4 SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

A evolução tecnológica trouxe muitas opções no mercado, seja qual segmento o consumidor estiver interessado. Tanto pela busca por soluções empresariais ou pelo entretenimento por mídias digitais, o usuário da rede busca formas e simplificar o acesso aos conteúdos presentes na internet. Porém, a busca pelo entretenimento audiovisual ou serviços facilitadores vem com um preço. Para realizar essa escolha do que consumir, o internauta leva em consideração fatores que não podem afetar o seu contexto fora da rede, como a renda, a praticidade desse produto e a disponibilidade deste no país em que seu público reside.

Para o mercado digital voltado para o entretenimento, este por artes cênicas, ou literatura, o consumo de vídeos online em específico tornou-se uma das formas de lazer mais comum na sociedade contemporânea. Filmes, séries e documentários são disponibilizados através de plataformas de *streaming* (transmissão) autorizadas a distribuir obras audiovisuais com qualidade e velocidade, através de assinaturas que os usuários pagam mensalmente para desfrutar desse conteúdo (SOUZA 2022).

Entretanto, a dinâmica que a tecnologia proveniente do *streaming* criou ondas acerca de como se distribuem essas obras autorizadas fora de seu domínio pago. Segundo Gerbase (2007):

A circulação das obras dá-se, inevitavelmente, em dois planos: o oficial, que ainda funciona da maneira antiga, em que o espectador paga para assistir a um determinado espetáculo; e o alternativo, também conhecido como “pirataria”, em que o espectador atua à margem do sistema e obtém o que quer baixando conteúdos disponíveis na rede, ou comprando uma cópia clandestina num vendedor ambulante, mesmo que estes atos sejam, teoricamente, ilegais. GERBASE (2007)

A grande força da pirataria presente no Brasil, se dá diretamente ao alcance do entretenimento às massas que não possuem um poder aquisitivo que proporcione adquirir esses conteúdos midiáticos sem prejudicar as suas necessidades básicas, como alimentação, eletricidade e distribuição de água.

Há também uma grande porção de internautas que aderem ao uso da pirataria como soluções de economia na rede, sendo este outro gasto que veio se tornando uma necessidade básica com o passar dos anos e com a democratização do acesso à internet.

#### 4.1 Distribuição de cópias e a pirataria

Antes da tecnologia, cópias físicas de filmes e seriados eram vendidas a preços acessíveis para a população de baixo capital, que os encontravam por meio da venda ambulante, presentes nas praças e centros comerciais ao redor das grandes cidades, gerando riquezas ao mercado ilegal.

Com o advento dos serviços de distribuição por *streaming*, houve uma redução significativa na comercialização ilegal de obras físicas, porém, ao adentrar no mundo digital, o mercado gerou números relevantes de consumo não autorizado, afetando o Brasil, trazendo consequências para a economia e ao funcionamento das leis estatais.

O mercado da pirataria sempre foi um obstáculo para as empresas fonográficas e seus criadores de conteúdo (SOUZA 2022). Desde a explosão informacional e a produção em massa graças à prensa móvel, o controle de cópias não-autorizadas há algum tempo não alcança a marcha que a pirataria se apoderou das ferramentas de inovação tecnológica.

Souza (2022) aborda de forma concisa que “[...] uma das hipóteses que pode favorecer o crescimento da pirataria é o fato de que existe uma grande variedade de plataformas de streaming audiovisual disponíveis no mercado”.

De fato, com um número maior de plataformas e planos de assinaturas diferentes, para um número estipulado de pessoas amparadas por plano, com um valor mensal diferente, além de programas de seus interesses disponíveis, a cobertura de um número maior de streamings é inviável para a maioria da população hoje.

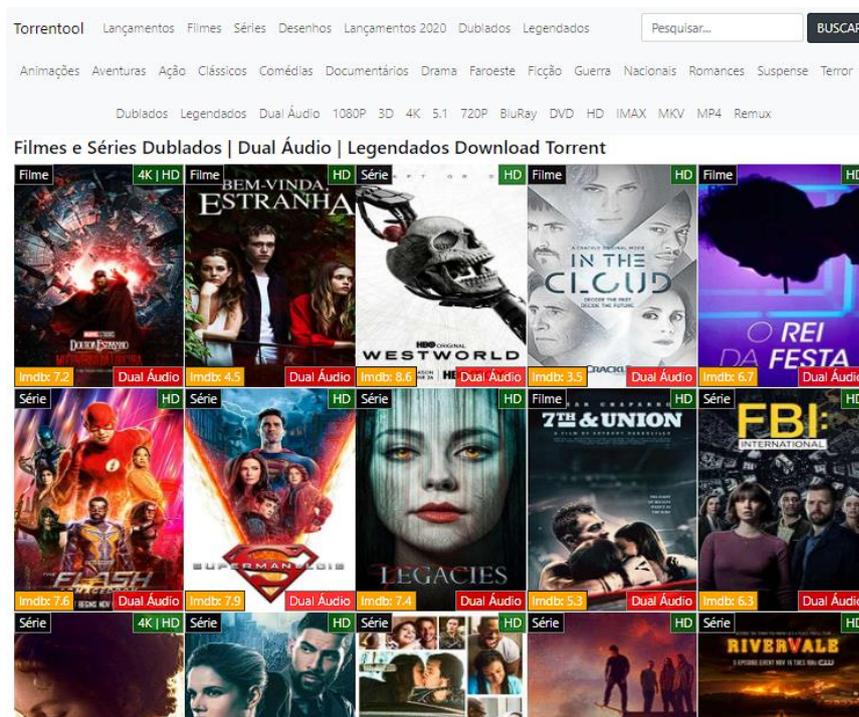
Com planos de assinaturas mensais e diferentes opções de séries, filmes e documentários originais para assistir, fazendo com que o consumidor tenha que adquirir mais de um plano mensal para poder ter acesso aos programas de seu interesse, o que muitas vezes não é viável, portanto, a pirataria torna-se uma opção de consumo desse tipo de entretenimento em vídeo, por ser gratuita e ter um catálogo amplo que reúne obras de várias plataformas em um só lugar.

Pouco se lembra da TV a cabo, que proporcionava o acesso à programas e filmes disponíveis em canais internacionais, uma época pré-streaming. Com o advento desses serviços com suporte à internet de alta velocidade, a TV por assinatura não sobreviveu à inovação de tecnologia.

De acordo com a empresa canadense Sandvine (2019 apud SOUZA, 2022, p. 7), a transmissão compartilhada de conteúdo por vídeo é responsável por mais de 60% do tráfego na internet e 23,1% desse total é representado pela Netflix, o maior serviço de streaming audiovisual do mundo, até então.

Ainda assim, a líder desse mercado não está sozinha no ramo do *streaming*. Emissoras de TV foram compradas, direitos audiovisuais segregados, ao passo que conteúdos originais acabou sendo a resposta orgânica aos filmes retirados do catálogo e alocados em suas plataformas de origem. As plataformas de emissoras de TV concorrem com a potência máxima da Netflix, como Hulu, HBO Max, Amazon Prime Video, Star +, Apple TV + e Disney +, que traz um imenso catálogo de obras clássicas e originais. Souza (2022) comenta que, “junto com essa popularidade, outro setor que se reinventou e aderiu as novas tecnologias, entregando produtos sob demanda, foi o da pirataria digital”.

Figura 14 – Catálogo de um website pirata de filmes

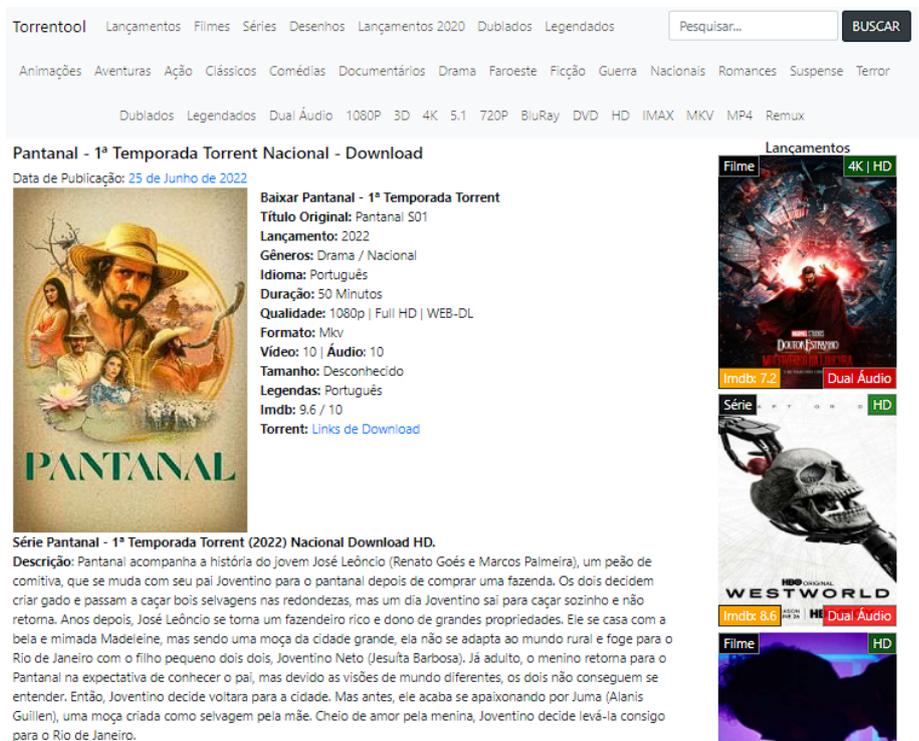


Fonte: stock.adobe.com

Tomando por exemplo disso, os sites que disponibilizam filmes e seriados pertencentes a diversas emissoras e indústrias em uma mesma plataforma, geralmente sem cobrar nenhum valor do usuário que o acessa, necessitando apenas

que a pessoa clique sobre anúncios de produtos ou serviços que são exibidos na tela, onde é convertido em receita para o website pirata.

Figura 15 – A novela Pantanal presente num catálogo de website pirata.



The image shows a screenshot of the torrentool.org website. At the top, there is a navigation bar with categories like 'Lançamentos', 'Filmes', 'Séries', etc., and a search bar. Below the navigation, there are sub-categories for 'Dublados', 'Legendados', etc. The main content area features a large poster for the TV series 'Pantanal' on the left. To the right of the poster, there is a list of details: 'Baixar Pantanal - 1ª Temporada Torrent', 'Título Original: Pantanal S01', 'Lançamento: 2022', 'Gêneros: Drama / Nacional', 'Idioma: Português', 'Duração: 50 Minutos', 'Qualidade: 1080p | Full HD | WEB-DL', 'Formato: Mkv', 'Vídeo: 10 | Áudio: 10', 'Tamanho: Desconhecido', 'Legendas: Português', 'Imdb: 9.6 / 10', and 'Torrent: Links de Download'. Below the poster, there is a short description of the series. To the right of the main content, there is a vertical sidebar with 'Lançamentos' and a list of other titles like 'Doctor Strange' and 'Westworld' with their respective IMDB ratings and audio options.

Fonte: torrentool.org

O uso do BitTorrent, plataforma que permite download via *torrent*, respondia por 31% do tráfego mundial da internet em 2018 e, no ano de 2019, à medida que os conteúdos originais foram se tornando mais exclusivos entre os serviços de *streaming*, esse percentual cresceu para 45% (SANDVINE, 2019 apud SOUZA 2022, p.8).

O movimento do mercado de plataformas de transmissão com a principal oferta de conteúdo exclusivo reanimou a pirataria como reposta ao acúmulo de assinaturas e por conseguinte, a elevação de preços para manter vários serviços simultaneamente.

Nos Estados Unidos, a soma da assinatura dos seis mais populares serviços de streaming de vídeo - Netflix, Stan, Disney +, Amazon Prime Video, Binge e Apple TV + - custa cerca de US \$ 60 por mês. A Netflix, pioneira nesse mercado, se destacou no início por ser uma agregadora de conteúdo audiovisual econômica, conveniente e legalizada para acessar programas de TV e filmes, uma forma eficaz de conter downloads ilegais. Mas conforme o mercado de streaming cresceu ao redor do mundo, a dispersão de conteúdos e os valores

das assinaturas levou as pessoas de volta à pirataria. (CROSBY; MCKENZIE, 2021 apud SOUZA 2022, p. 8)

Para tornar a situação ainda mais complicada, vale lembrar a tributação taxada por meio dos altos impostos brasileiros sobre esses serviços, a tendência dos valores é só aumentar. E se o preço do serviço não afugentar o consumidor, a indisponibilidade do serviço em determinada região ou país faz com que a população busque meios alternativos para ter acesso ao que querem assistir.

Segundo dados coletados pela Muso (2020 apud SOUZA 2022, p. 9), empresa britânica especializada em pirataria, a alta na procura por sites ilegais foi fortemente influenciada pela pandemia do COVID-19, em 2020 foram feitas aproximadamente 130,5 bilhões de visitas a sites piratas em todo o mundo, cerca de 93% ocorreram em transmissões ilegais de TV ao vivo e 52% de filmes pirateados.

Em 2015, uma grande operação aconteceu no Brasil com o codinome “Operação Barba Negra”. Foram retirados do ar sites piratas que disponibilizavam obras audiovisuais ilegalmente e seus administradores foram presos pelos crimes de pirataria e violação de direitos autorais.

Dentro desse fato estava incluído o Mega Filmes HD, um dos maiores sites piratas em funcionamento até então. A plataforma ilegal disponibilizava filmes, séries, desenhos e mais um grande acervo de obras audiovisuais livremente sem autorização dos autores de tais produções, e ainda lucrava com anúncios exibidos para os usuários (MOREIRA, A; MOREIRA, C. 2016 apud SOUZA 2022, p. 12).

Ocorre que o mercado audiovisual não é o único a sofrer pela pirataria digital. Souza (2022) enfatiza que, no mundo virtual, a comercialização de publicações sem autorização é ato ilícito e a aplicação das leis ocorre da mesma forma que no mundo exterior. Podemos retomar o questionamento do acesso facilitado ao arquivo como cópia da obra original.

Em um estudo de caso, Robert M. Sherwood (1992 apud Souza 2008, p. 23) declara que um famoso pesquisador da área de processamento de minerais escreveu um livro descrevendo muito do que sabia. O livro foi bem recebido e logo vendeu alguns exemplares, até que o autor descobriu que havia uma versão em fotocópia circulando livremente entre alunos e professores.

Embora seu objetivo não tenha sido ganhar dinheiro com o livro, disse que não se daria mais ao trabalho de escrever outro. Infelizmente a prática costumeira da fotocópia abalou sua disposição de transmitir mais conhecimentos por meio de uma

publicação. Quem perde com isso? Sem dúvida alguma, a coletividade é a mais prejudicada.

*Contrario sensu* é permitida a **cópia integral** (grifo do autor) de obra intelectual, sem autorização do detentor do direito autoral, desde que não se vise lucro, seja direto, seja indireto, mas é proibida a cópia não autorizada, mesmo parcial, para fins lucrativos. Assim, não comete crime o indivíduo que compra discos e fitas “piratas”, ou faz cópia para uso próprio; ao passo que se o locador o fizer poderão configurar-se violação de direito autoral e concorrência desleal.

Pelo Princípio da Reserva Legal, segundo o qual não há crime sem lei anterior que o defina, nem pena sem prévia fixação legal, a cópia integral não constitui sequer contravenção. No Brasil, quem baixa arquivos pela internet ou adquire produtos piratas em lojas ou de vendedores ambulantes não comete qualquer ato ilícito, pois tais usuários e consumidores não têm intuito de lucro”. (ALMEIDA, 2007 apud GERBASE, 2007, p. 9)

O impasse, nesse caso, daquilo que se entende por violação do direito autoral, dá-se pela geração de lucro com a cópia não autorizada. Se aquele que viola a lei pelo consumo da cópia de uma obra, porém com o propósito de adquirir conhecimento para si, sem a intenção de gerar lucro, está de fato, violando a legislação?

A lei brasileira não proporciona uma resolução clara dessa pauta, como mostra Bezerra (2013):

[...] A questão em torno da cópia de livros é um claro exemplo disso: segundo o artigo 49 da lei de direitos autorais de 1973, não constituía ofensa aos direitos do autor a reprodução, em um só exemplar, de qualquer obra, desde que não houvesse intuito de lucro. Pela lei de 1998, contudo, a reprodução integral passou a ser proibida, estando autorizada apenas a cópia de “pequenos trechos”.

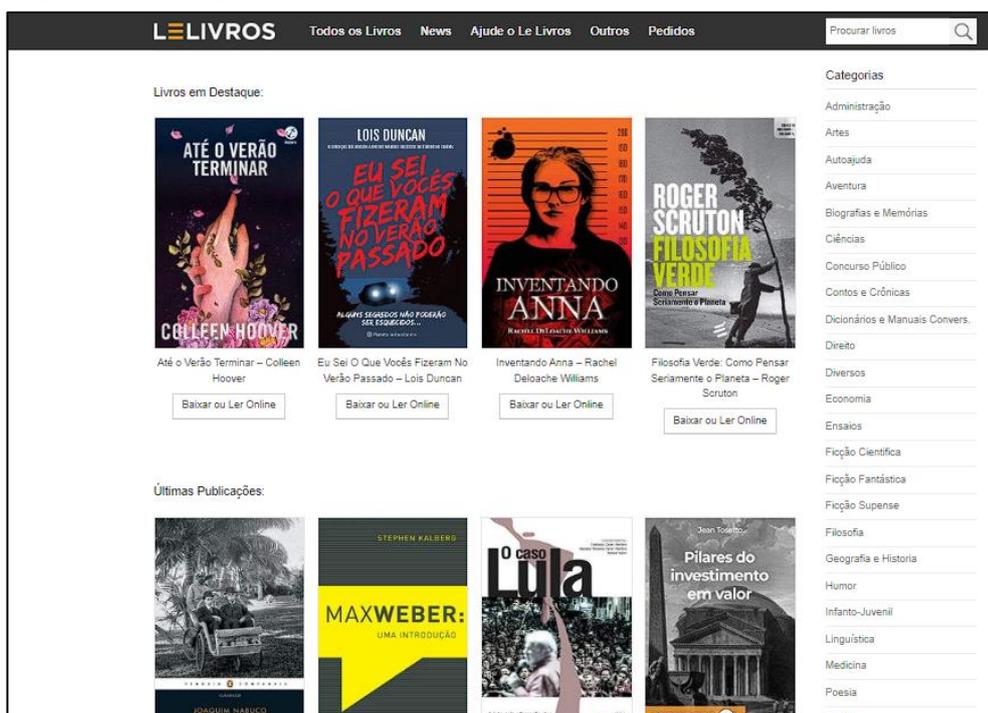
Assim como na prática de pirataria digital voltada para os conteúdos audiovisuais já comentados anteriormente, a leitura por meio do ambiente eletrônico também é passível de distribuição não autorizada e de consumo por meio de sites que agregam um acervo eletrônico com obras protegidas pela lei do direito autoral, para além das demais pertencentes ao domínio público.

Figura 16 – Página inicial da Z-Library



Fonte: zlibrary.org

Figura 16 – Página inicial do Le Livros



Fonte: lelivros.love

A pirataria tem cada vez mais mudado de forma, assim como seu alcance trouxe demais facilidades dentro de sua envergadura. Porém, o direito autoral permaneceu estático diante das constantes atualizações que a revolução digital proporcionou na sociedade contemporânea.

A prática da pirataria, como acesso a bens de uso não autorizado na internet, é um problema que, de fato, ainda resistirá por tempo indeterminado até a instituições

conseguiram obter uma resposta que cause a sua extinção, ou pelo menos alcance a mitigação dos seus danos causados.

No panorama industrial, possui alguns dos princípios que se aplicam para adotar o produto replicado, ou nesse caso, o produto pirata. Entretanto, o capital intelectual no contexto industrial é bem mais resguardado.

Tentativas de se reproduzir um produto da indústria, tal como no setor têxtil, acontecem tendo em vista a possibilidade de atrair consumidores por um preço bem mais baixo que a peça original inspirou, porém, carecendo da qualidade que dela se poderia obter.

Figura 17 – Réplica de uma peça de roupa da marca Adidas



Fonte: incrível.club

O poder aquisitivo define os caminhos e as alternativas que o mercado pode oferecer para o seu consumidor final. Diferentes questões influenciam as opções que ele irá decidir, e por certo, a questão monetária tem um peso considerável para uma grande maioria, afastando uma parcela pelos preços elevados, ou pela indisponibilidade de aquisição, entre outros.

Por existirem tantos obstáculos entre o produto e a demanda, a pirataria brilha aos olhos, e por vezes opta pela falta da qualidade fidedigna do original pelo baixo custo do replicado e sua fácil disponibilidade.

Para além da apropriação de conteúdo de entretenimento, demais setores e produtos de valor ativo para o desenvolvimento do mercado como um todo, o uso indevido ou cópias não autorizadas de documentos sigilosos ou até mesmo metadados de valor confidencial são passíveis de tentativas de apropriação por terceiros, sejam eles resultantes de concorrência desleal ou vantagem corporativa que se expressam no mercado.

Integridade de dados e confiabilidade em suas plataformas mantenedoras implicam novas formas, ou novos formatos que a tecnologia dispõe para entregar a devida proteção aos bens imateriais de capital intelectual. Novos requisitos e restrições se criam para um domínio menor, de menor acesso, e com isso menores chances de comprometimento, levando ao olhar do setor interessado tecnologias que podem ser uma solução temporária, ou o novo modelo de segurança de dados.

## 5 REGISTROS EM BLOCKCHAIN

Apesar de hoje a tecnologia ir muito além das criptomoedas, para se compreender a *blockchain* é interessante inicialmente vislumbrar o surgimento e o funcionamento da primeira e principal moeda virtual descentralizada do mundo.

Um elemento importante no contexto em que surgiu o *bitcoin* foi a crise econômica de 2008. A crise mundial com a falência do banco Lehman Brothers aconteceu em 15 de setembro de 2008, e o artigo descrevendo o funcionamento do *bitcoin* foi publicado em 31 de outubro do mesmo ano.

A história do *bitcoin* começa em 2008, quando foi publicado um *whitepaper*, ou seja, um artigo descrevendo o seu funcionamento, por um autor desconhecido, que assinou o artigo usando o pseudônimo de Satoshi Nakamoto.

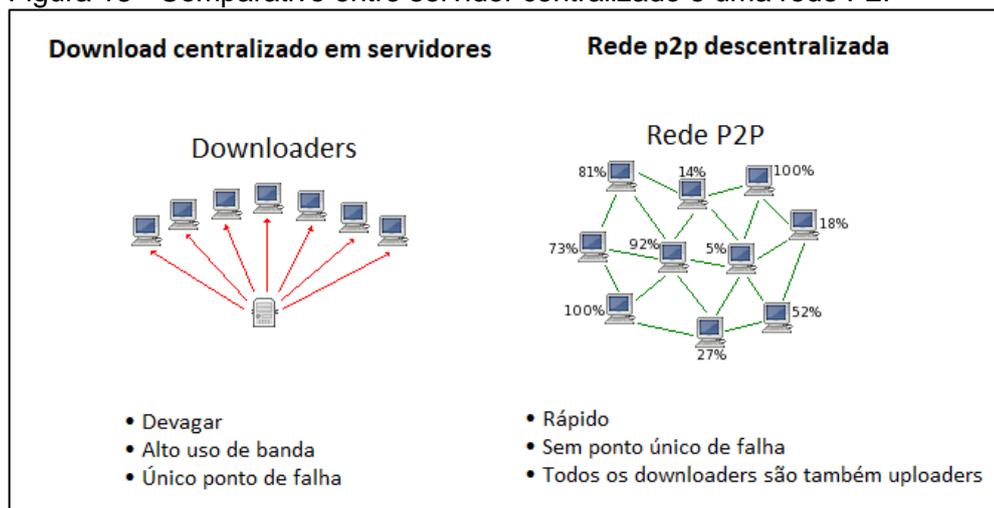
Conforme descrito anteriormente, antes do surgimento do *bitcoin* houve várias tentativas de se criar moedas digitais, além de trabalhos teóricos que inspirariam a criação da moeda. Desse modo, o *bitcoin* foi inovador através da combinação de tecnologias que já existiam.

As características observadas no *bitcoin* são:

- Uma rede *peer-to-peer* (P2P) totalmente descentralizada;
- Um registro público de todo o histórico de transações (a *blockchain*);
- Emissão de moeda de forma matemática e determinística;
- Um sistema descentralizado de verificação de transações.

Para compreender o que uma rede P2P muda na dinâmica de acesso aos dados, é importante conceituar como ela é estruturada. De acordo com Ouchi (2020) uma rede ponto a ponto é um conjunto de computadores, que compartilham recursos e tarefas, sem a necessidade de um controle centralizado – ao contrário de uma rede que contenha servidores - onde cada computador é denominado um “nó” desta rede.

Figura 18 - Comparativo entre servidor centralizado e uma rede P2P



Fonte: cointimes.com.br

Com essa rede, os usuários têm mais acessos em um tempo mais curto, pois os arquivos estão sendo divididos em blocos, permitindo que sejam baixados com mais velocidade, otimizando o processo de acesso aos dados buscados.

Cada um desses “nós” pode armazenar uma cópia exata de todos os dados das transações realizadas, então, quando um novo ‘nó’ é adicionado, ele pode receber uma cópia dos dados armazenados em outros nós, garantindo que quando o inverso acontece, não haja perda de dados na rede.

Sob um ambiente descentralizado de blocos que é característica inata do *blockchain*, o processo de transação por meio de validação criptografada presente na rede faz com que a reversão de alterações de seus dados seja computacionalmente impraticável, ou seja, os contratos e acordos registrados dentro uma cadeia de blocos é incorruptível.

Esse atributo permite uma única versão da realidade acordada entre todos as partes da rede sem a exigência de uma autoridade central e, uma vez que os dados são gravados em uma *blockchain*, é extremamente difícil alterá-los novamente (OUCHI 2020).

Bartling *et al.* (2017 apud OUCHI 2020, p. 7) destacam que:

Hoje, o proprietário (ou pesquisador, editor acadêmico, repositório de dados, etc.) tem controle total sobre o computador, os dados e os serviços que executa (por exemplo, um banco de dados) e pode tecnicamente alterar o conteúdo de maneiras arbitrárias. Após a revolução do *Blockchain*, esse não é mais o caso, já que os sistemas de fornecimento de confiança descentralizados fornecem "poder criptográfico" para garantir a integridade de um serviço de computador e a autenticidade do banco de dados subjacente.

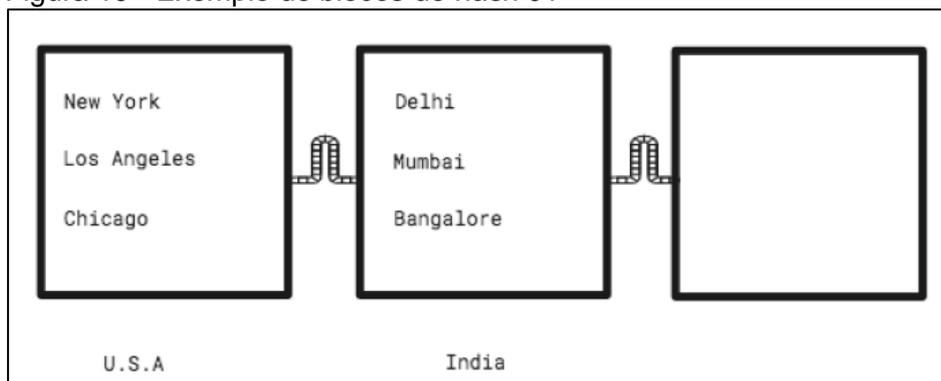
Para compreendermos o processo de validação nas transações, temos o exemplo descrito por Antonopoulos (2014 apud OUCHI 2020, p. 7):” Imagine que a Chave Pública é similar ao número de uma conta bancária e a Chave Privada similar a um PIN secreto ou uma assinatura em um cheque que provê controle sobre a conta.”

Podemos compreender a primeira chave como um endereço público e a segunda um meio de autenticação. Essa validação, na *bitcoin*, é realizada pelo conceito de “prova de trabalho” ou *hash*, onde um “nó” da rede deve executar o processamento da transação e em seguida validar seu resultado com os outros “nós” da rede.

As transações são processadas em bloco. O argumento inicial de cada bloco é o *hash* anterior. O *hash* é uma prova matemática, como se fosse feita uma fotografia daquela cadeia de informações e aplicada uma fórmula que resulta em um valor determinado; e cada bloco gera seu novo *hash* ao se incorporar à cadeia. Como a cadeia é redundante, isto é, presente em diversos computadores ao mesmo tempo, se torna matematicamente inviável alterar o conteúdo dos blocos já processados sem alterar toda a sua estrutura, já que a alteração de qualquer elemento vai resultar num *hash* diferente. (PESSERL 2021)

Para ilustrar o funcionamento dos blocos de *hash*, Pessler (2021) exemplifica por meio dos seguintes casos. Considere os seguintes blocos. Cada um representa um país; e cada um deles contém os nomes das cidades do respectivo país:

Figura 19 - Exemplo de blocos de *hash* 01

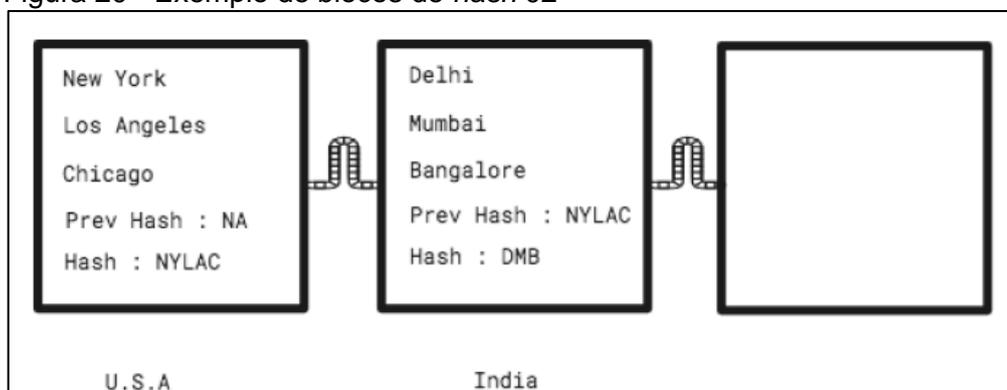


Fonte: Pessler (2021)

Cada um desses blocos tem um *hash*, um conjunto de caracteres que referencia seu conteúdo, e lhe confere autenticidade, confiabilidade, integridade – serve para garantir o conteúdo contra alterações. *Hashes* distintos, conteúdos distintos. O *hash* é derivado das informações contidas no bloco. O bloco dos EUA inclui as cidades de Nova York, Los Angeles e Chicago. Então, o *hash* seria algo como

“NYLAC” (PESSERL, 2021).

Figura 20 - Exemplo de blocos de *hash* 02



Fonte: Pesserl (2021)

Cada bloco sucessivo conterá o *hash* do bloco anterior. É isso que os une e cria as chamadas árvores de *hash*. Se alguém alterar o primeiro bloco para adicionar a cidade de Boston, o novo *hash* daquele bloco torna-se “NYLACB”. No entanto, o bloco seguinte da Índia já armazenou o *hash* como “NYLAC”. Essa incompatibilidade quebrará a corrente, a árvore de *hash*. Portanto, o objetivo do *hash* é assegurar a integridade da corrente (PESSERL 2021).

É importante imaginar como aplicar esses processos em trabalhos que necessitam de transparência e um ambiente que transmita confiança para tratar de informações sensíveis ou sigilosas. Desde segredos de patentes e seus demais direitos industriais, ao que concerne uma cadeia em blocos que esteja desenvolvendo pesquisas com um grupo considerável de colaboradores, vemos que os protocolos de validação presentes numa *blockchain* garantem a integridade do processo acordado, independentemente de seu escopo, de todas as partes integrantes da rede.

Ao haver um consenso entre os resultados encontrados por esses “nós”, essa transação é validada e inserida em um bloco. Esse bloco recebe uma identificação, uma assinatura que é construída criptograficamente, contendo dados do bloco adicional e do bloco anterior e que é denominada “*hash* criptográfico”. Então uma “cadeia de blocos” é formada e, daí sua denominação: *Blockchain*. (OUCHI 2020)

Figueiredo (2020) observa que muitas pessoas começaram a perceber que a tecnologia por trás da moeda digital, a chamada *blockchain*, poderia ser empregada de outras formas.

Segundo Cotta (2021), sua aplicação no governo permite, por exemplo, o

registro de transações administrativas como certidões de nascimento e registro de propriedades. Empresas e indústrias, principalmente, possuem grande interesse em manter um alto nível de confiabilidade em seus dados e agilidade nas operações.

Para endereçar essa necessidade, foram criados modelos de *blockchain* permissionada, ou seja, que possui uma camada de autorização de acesso à rede.

Figueiredo (2020) divide as *blockchains* permissionadas por:

*Blockchain* privada:

- acesso controlado por uma entidade central;
- 100% centralizada.

Autoridade central determina quem pode:

- ler dados;
- fazer transações;
- participar do consenso.

Uma das características da *blockchain* privada é o retorno da autoridade central que o *bitcoin* eliminou. Leitura e escrita são privadas, liberadas apenas para quem for autorizado dentro dessa rede.

*Blockchain* semiprivada:

- acesso controlado por uma entidade central;
- critérios de acesso pré-definidos para qualquer usuário;
- apropriada para casos de B2B (*business to business*) e aplicações governamentais.

Consórcio *Blockchain*:

- parcialmente privada;
- processo de consenso controlado por um grupo pré-definido;
- leitura e escrita podem ser públicas ou restritas;
- dentre os modelos “com permissão”, em geral é o mais indicado para a maioria das empresas.

As diversas formas e tipos de cadeia de blocos mostra como sua aplicabilidade

vai muito além do *bitcoin*. Segundo Figueiredo (2020), existem diversas plataformas que são baseadas em *blockchain*, construídas sobre uma *blockchain* existente ou inspiradas na tecnologia que possui o propósito específico de se armazenar dados ou arquivos de formas distribuídas.

Em suas diversas formas de uso e aplicação, Guingo (2020) depreende que:

[...] a tecnologia blockchain tem sido apontada como um sistema seguro, transparente e imutável de armazenamento distribuído de identidades e registros digitais; uma base para representar e rastrear digitalmente ativos mundiais como commodities, obras de arte, recursos naturais, resíduos etc., geralmente como *tokens* digitais, que são utilizados para representar um determinado ativo ou bem fungível ou infungível, passível de negociação. Qualquer indivíduo de posse de um *token* digital tem acesso ao item e pode rastreá-lo e negociá-lo digitalmente.

A inserção dos dados distribuídos na economia que não depende de uma instituição financeira reflete em como a expansão para o ambiente digital vem impactando os meios tradicionais com a alocação de novas tecnologias não para tomar o lugar dos antecessores, mas mesclando-se para fins de aprimorar o que já é tradicional, de áreas diferentes, ou em ambientes que seguem em expansão.

## 5.1 Tokenização e escassez de bens

Os *tokens* podem representar vários elementos diferentes numa cadeia de blocos. Em primeiro plano, eles podem representar uma cópia de uma obra protegida.

Essa representação pode ser feita no momento de tokenização ou depois, pelo titular dos direitos ou um terceiro autorizado. Em segundo lugar, os tokens podem representar um registro de RMI (*rights-management information*) para conteúdo protegido. Traduzindo para o português, o gerenciamento de direitos da informação é um subconjunto de direitos digitais, que fornece proteção a informações confidenciais contra tentativas de acesso não autorizado.

Posteriormente, os tokens podem codificar um subconjunto de informações mencionadas na definição de RMI, ou seja, os termos de uso de conteúdo protegido, por exemplo, os termos de licenciamento padrão das licenças *Creative commons* (CC) presentes nas publicações acadêmicas da nossa comunidade científica.

Os tokens individuais são únicos. As transações de tokens em um *blockchain*

são organizadas de uma maneira que evita o gasto duplo de tokens. Na prática, isso significa que os tokens são o veículo pelo qual a tecnologia *blockchain* reintroduz a escassez no domínio digital.

E para fins de compensação por uso ou reprodução de uma obra autorizada, Pessler (2021) conclui que:

“[...] os tokens podem representar uma remuneração pelo uso de uma obra, que pode ser codificada em criptomoedas ou equivalentes. [...] uma obra ou fonograma poderia ser fracionada para todos seus titulares, por meio de tokens individuais relativos às suas participações.”

Os recursos das tecnologias presentes no *blockchain* - tais como escassez, confiança, transparência, registros públicos descentralizados e contratos inteligentes – tornam essa tecnologia compatível com os fundamentos do direito autoral. Os autores publicam seus trabalhos em *blockchain* criando um registro quase imutável de propriedade inicial e codificar contratos inteligentes para licenciar o uso de obras.

A ideia básica de um contrato inteligente é que vários tipos de cláusulas de contratos tradicionais podem ser codificados em *hardware* ou *software*, para se adequarem ao mundo digital.

*Smart contracts* são protocolos de computador projetados para facilitar, verificar e impor automaticamente a negociação e implementação de contratos digitais, sem autoridades centrais. Podem encontrar um amplo espectro de cenários de aplicações potenciais na economia digital e nas indústrias inteligentes, incluindo serviços financeiros, gestão, saúde e Internet das coisas, entre outros, sendo também integrados às plataformas de desenvolvimento baseadas em *blockchains* convencionais, como Ethereum (PESSERL, 2021).

O termo *smart contract* foi usado pela primeira vez por Nick Szabo (autor do Bit Gold) na década de 1990, antes da invenção da Blockchain (FIGUEIREDO, 2020).

Nick Szabo usou como analogia para explicar o conceito as máquinas de venda automáticas (como máquinas de refrigerante): as regras estão implementadas no dispositivo e não precisa de supervisão humana para funcionar, portanto eram contratos auto executáveis (FIGUEIREDO, 2020).

A remuneração pode acontecer em plataformas de distribuição online onde residem os contratos inteligentes. Em teoria, tal configuração automatizada permite a gestão privada de direitos autorais em larga escala.

A *blockchain* é, portanto, apresentada como uma oportunidade para reduzir o atrito do mercado e aumentar a eficiência do licenciamento e a autonomia dos criadores (PESSERL, 2021).

No domínio dos direitos autorais, a desintermediação afetaria os titulares em todos os níveis do panorama vigente, tais como: editoras e gravadoras, entidades de gestão coletiva e plataformas online, incluindo aquelas que hospedam conteúdo enviado pelo usuário.

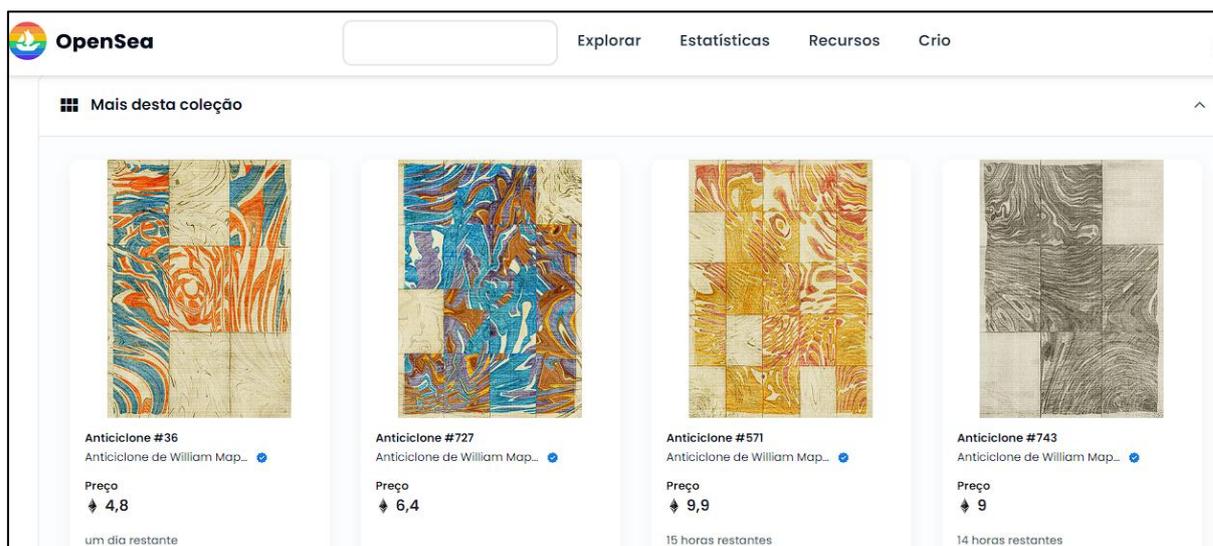
Em teoria, os aplicativos de *blockchain* são capazes de remover todos os intermediários entre o artista e o público e, assim, permitir um relacionamento direto onde os artistas possam autorizar diretamente o uso, distribuir suas obras e coletar remuneração.

O token adquire uma nova dimensão na gestão direta dos direitos autorais, que vai além da sua função como emblema da escassez e título especulativo; a tokenização das obras e fonogramas combinados com *smart contracts* para atribuição de direitos de uso, o NFT oferece o acesso às receitas recorrentes da exploração direta dos direitos patrimoniais sobre obras e fonogramas, cortando intermediários, diminuindo custos de transação e aumentando o grau de utilização das músicas (PESSERL, 2021).

Criar ou reproduzir arte num ambiente digital para os artistas, é tirar vantagem das inúmeras possibilidades que expressar sua criação pode ser representada, seja por um formato de imagem tradicional, ou várias imagens compactadas produzindo um vislumbre de movimento, ou vídeos animados, músicas etc.

O token não fungível, ou na sigla NFT, para *non-fungible token*, tem sido usado como selo de autenticação para o mercado digital voltado à arte, como descrito antes, reintroduzindo a escassez do produto, assim como no mercado físico de artes tradicionais, em que as características da peça a tornam única pela impraticável tentativa de reprodução exata.

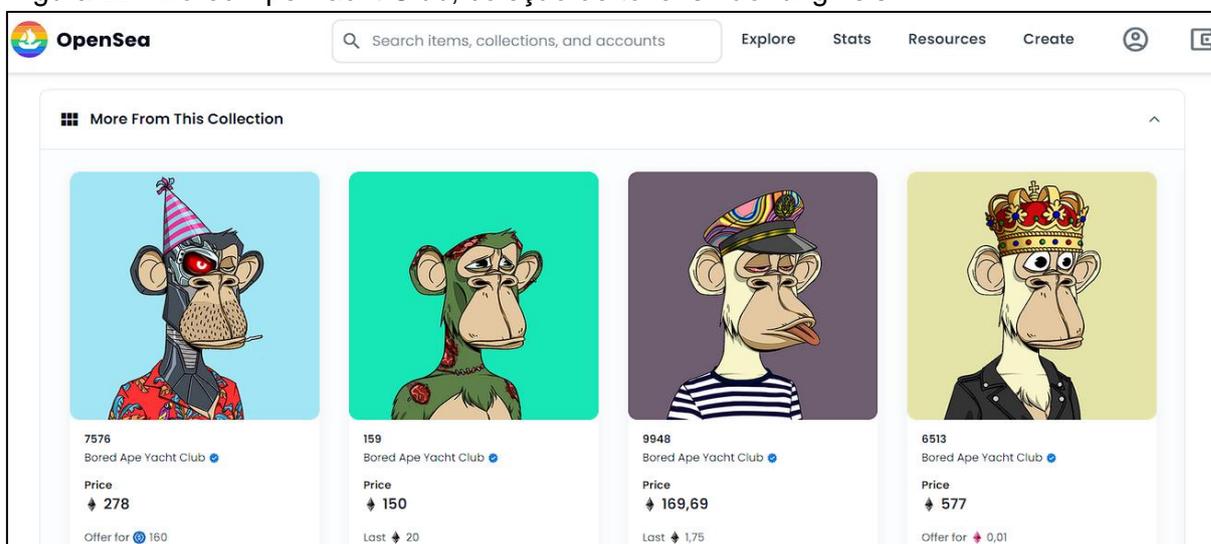
Figura 21 - Leilão de peças de arte digital de William Mapan



Fonte: opensea.io

Pela sua característica de representação, praticamente qualquer produto digital, independente de sua forma pode ser passível de tokenização, tornando-se assim qualquer obra pode ser vendida em mercados de NFT.

Figura 22 - Bored Ape Yacht Club, coleção de tokens não fungíveis



Fonte: opensea.io

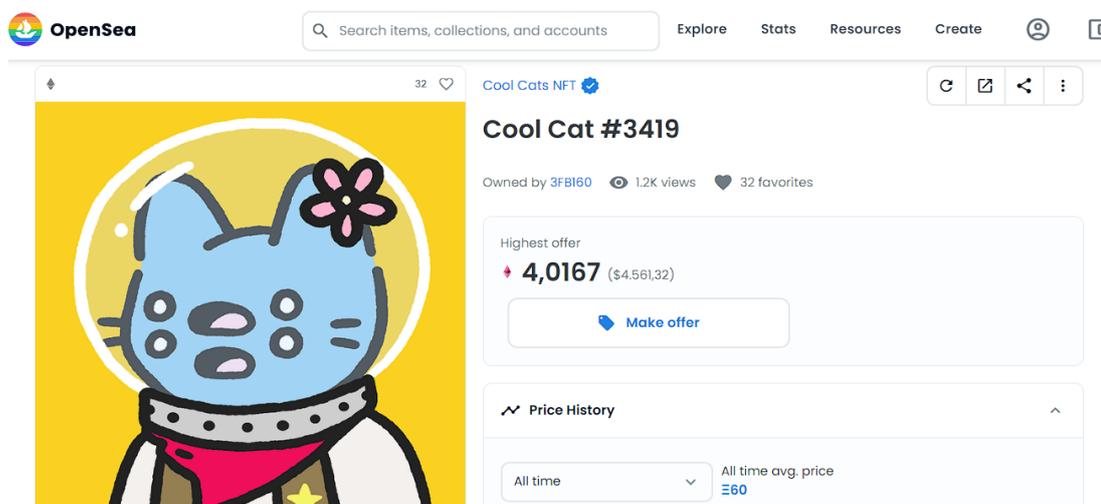
O *Bored Ape Yacht Club*, é uma coleção de tokens não fungíveis que apresenta macacos de desenho animado gerados por algoritmo. Sua coleção foi construída na *blockchain Ethereum*.

A *Ethereum* é uma plataforma em blockchain aberta que permite que qualquer um desenvolva e utilize aplicações descentralizadas com tecnologia Blockchain.

Possui sua própria moeda interna, o Ether (ETH), que é usado para pagar execuções dos seus contratos inteligentes. É possível se criar operações de qualquer nível de complexidade, diferente do funcionamento do *bitcoin*.

Assim como a *Ethereum*, outras plataformas com suporte a *smart contracts* facilitaram a emissão de tokens para diversas finalidades. A maioria dos tokens mais populares são tokens que funcionam como criptomoedas - transferíveis e fungíveis -.

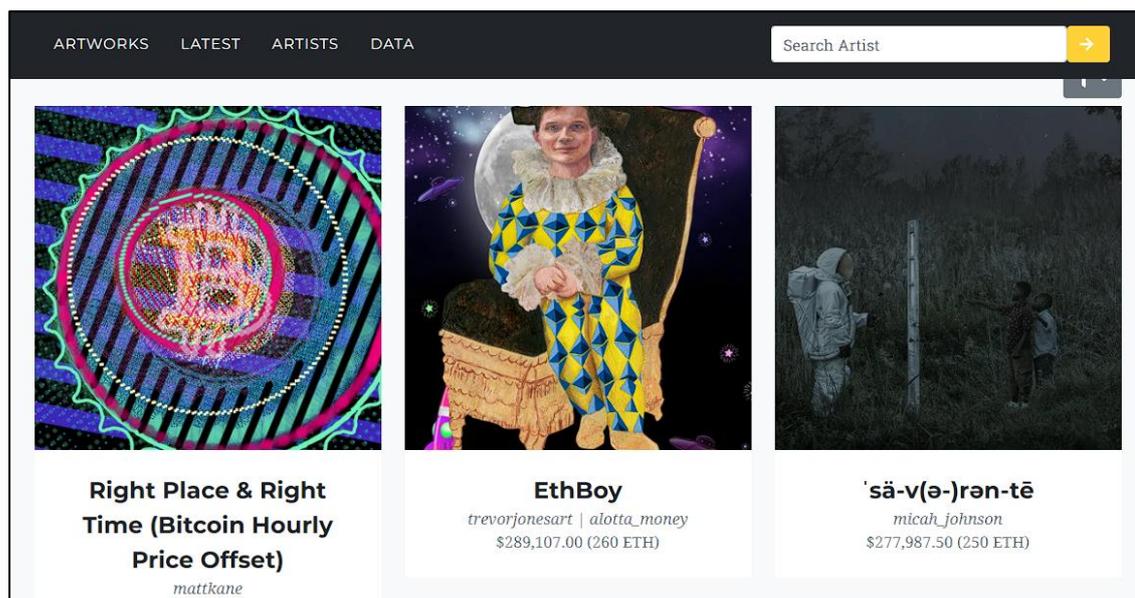
Figura 23 - Cool Cat da Coleção Cool Cats NFT



Fonte: opensea.io

O mercado de artes digitais movimenta um capital monetário digno de leilão de obras raras no mercado tradicional. Estamos presenciando a popularização de um novo mercado de arte digital, com conversas vitais sobre o assunto acontecendo dia após dia.

Figura 24 -Obras de maior valor com seu custo cambiável em ETH



Fonte: cryptoart.io

Não é possível prever se o NFT será algo realmente duradouro, ou se é apenas uma bolha de *hype*, isto é, um exagero fadado a estourar eventualmente. Este é apenas um ponto de partida para mais discussões que surgirão em um futuro próximo.

Por fim, Pessler (2021) conclui que:

[...] usos da *blockchain* rapidamente se transplantaram para diversas áreas além das criptomoedas, desde a certificação de indústrias completas como o rastreamento do gado, com informações individuais sobre vacinas, tipo de alimentação, frigoríficos, distribuição; a produção de diamantes; documentação de cargas interportuárias; bancos de guarda de registros médicos, e muitos outros.

A *blockchain* não é uma tecnologia que atacará um modelo de negócios tradicional com uma solução de custo mais baixo e ultrapassar as empresas estabelecidas rapidamente. É uma tecnologia que possui o potencial de criar as bases para novos sistemas econômicos e sociais.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluindo essa breve caminhada por entre o mundo da propriedade intelectual, dos seus segmentos e aplicações, mais uma vez o poder da informação se mostrou um combustível renovável e cada vez maior nos campos da tecnologia que nos guiam até o imutável progresso. O que se deriva de suas descobertas e inovações, tem o seu papel no contexto que é intrinsecamente conectado à rede, e que provavelmente a ciência se aproxima cada vez mais para a modernização do espaço exterior tendo como modelo um ambiente intangível, mas cheio de riquezas.

Dessas riquezas podemos identificar como o conhecimento e inventividade humana aplicados ao progresso e ao bem-estar do ser humano, que ainda luta com a realidade tradicional de que nem todos os povos irão se desenvolver da mesma maneira que os demais. No Brasil, o investimento em inovação e desenvolvimento refletem como a sociedade possui camadas tão vividamente divididas por insumos vitais para a ascensão social do homem em sua realidade.

A educação hoje permanece sendo como uma das pouquíssimas opções para alcançar uma qualidade de vida digna ao ser humano, porém, as instituições governamentais seguem a cortar recursos e desestimular a ciência nacional, e por consequência o olhar do investidor de fora.

É fato, uma sociedade desenvolvida tem sua indústria e economia de mãos dadas com a ciência de perfil inovador e desenvolvida de capital intelectual. Para o profissional da informação, como sugere os cernes da biblioteconomia, este segue num caráter estático em relação às novas tecnologias, ferramentas e novas formas de se atender aos ramos e potenciais áreas de impacto da profissão no mercado.

O bibliotecário possui um perfil humanista, ao mediar a informação com aqueles que procuram por ela, mas pouco tecnicista, ao possuir conhecimentos para manejar e desenvolver novas ferramentas ao contexto informacional. Tecnologias emergentes de aplicabilidade diversa, como o *blockchain*, abraçam uma importante fatia de mercado competitivo e digital, e cabe a uma profissão de perfil flexível, e íntimo com o tratamento da informação e seus metadados, ter essa competência contemplada em sua formação de base com o intuito de adquirir novos conhecimentos, que têm tudo para serem vitais pelas próximas décadas.

A biblioteconomia alcança ramos da ciência que outras competências

carecem de arcabouço teórico como também técnico para tratar de seu próprio conhecimento. Para além da catalogação na fonte, indo até o gerenciamento de todos os perfis de informação que cabem num papel, e para além dele, assim como a biblioteca é um organismo em crescimento, a este perfil profissional, resta-lhe crescer para além do rótulo social de cuidador de livros, e ir ao multifacetado ao qual as ferramentas tecnológicas e a informação o pertencem.

## REFERÊNCIAS

- SANTOS, Manuella Silva dos et al. Direito autoral na era digital: impactos, controvérsias e possíveis soluções. 2008.
- SIMON, I. A propriedade intelectual na era da internet. DataGramZero, v. 1, n. 3, 2000. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/4377>. Acesso em: 22 dez. 2021.
- RIBEIRO, Marcia Carla Pereira; HERBST, Kharen Keim. Direitos Autorais no Blockchain: Escassez como Incentivo para Produção ou Concentração de Riqueza?. *Economic Analysis of Law Review*, v. 11, n. 3, p. 16-27, 2020.
- CASTAÑEDA-AYARZA, Juan Arturo; NEVES, Cíntia; TEIXEIRA, André Frazão. Pesquisa bibliográfica sobre os estudos científicos relacionados com o bitcoin e a blockchain. 2019.
- SILVA, Aurilene Thais Ferreira; MONTEIRO, Flaviane. Sucessão dos bens digitais- perspectivas no ordenamento jurídico para o Direito pós morte. 2021.
- BUAINAIN, Antonio Márcio et al. Propriedade intelectual e inovação tecnológica: algumas questões para o debate atual. **O futuro da indústria: cadeias produtivas**, v. 1601, p. 11-38, 2005.
- CASTAÑEDA-AYARZA, Juan Arturo; NEVES, Cíntia; TEIXEIRA, André Frazão. Pesquisa bibliográfica sobre os estudos científicos relacionados com o Bitcoin e a Blockchain. **CONTEXTUS – Revista Contemporânea de Economia e Gestão**. v. 17, n. 3 – set./dez. 2019.
- COSTA, Eliandro dos Santos et al. O uso da análise contextual de tarefa no processo de desenvolvimento de um Sistema de Gestão de Propriedade Intelectual. 2011. **Inf. Inf.**, Londrina, v.15, n.2, p.129-147, jul./dez. 2010
- DIAS, Guilherme Ataíde; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregório. O direito da propriedade intelectual: relações com os entregáveis da arquitetura da informação. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, p. 73-85, 2011.
- KIPPER, Liane Mählmann; GRUNEVALD, Isabel; NEU, Daiane Ferreira Prestes. **Manual de propriedade intelectual**. Santa Cruz do Sul : EDUNISC, 2011.
- RIBEIRO, Marcia Carla Pereira; HERBST, Kharen Keim. Direitos Autorais no Blockchain: escassez como incentivo para produção ou concentração de riqueza? **Economic Analysis of Law Review**, v. 11, n. 3, p. 16-27, 2020.
- SANTOS, Manuella Silva dos et al. **Direito autoral na era digital: impactos, controvérsias e possíveis soluções**. 2008.
- SILVA, Aurilene Thais Ferreira; MONTEIRO, Flaviane. Sucessão dos bens digitais- perspectivas no ordenamento jurídico para o Direito pós morte. **Repositório**

**Universitário da Ânima (RUNA)**, 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/13644>.

SIMON, I. A propriedade intelectual na era da internet. **DataGramZero**, v. 1, n. 3, 2000. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/4377>. Acesso em: 22 dez. 2021.

GERBASE, Carlos. Enxugando gelo: pirataria e direitos autorais de obras audiovisuais na era das redes. In: **E-Compós**. 2007.

DE OLIVEIRA SOUZA, Lucas Luiz; MOTA, Karine Alves Gonçalves. Pirataria e streaming audiovisual: crescimento e os efeitos jurídicos da distribuição ilegal de vídeos online. **Revista Thesis Juris**, v. 11, n. 1, p. 4-22, 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, 2021.

FIGUEIREDO, Daniel Duarte. Fundamentos em Blockchain. Instituto de Gestão e Tecnologia da Informação, 2020. Disponível em: [https://www.academia.edu/43681626/Fundamentos\\_em\\_Blockchain](https://www.academia.edu/43681626/Fundamentos_em_Blockchain).

OUCHI, Marcos Teruo; ARAKAKI, Ana Carolina Simionato. Um estudo da Blockchain aplicado ao contexto dos Dados de Pesquisa. **Em Questão, Porto Alegre**, v. 26, n. 3, p. 70-93, 2020.

COTTA, Euber Chaia et al. Blockchain no setor público: uma revisão sistemática de literatura. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, v. 10, n. 3, p. 1-11, 2021.

GUINGO, Bruno Clemente et al. Blockchain para registro, certificação e rastreabilidade de bens infungíveis. **Revista Cereus**, v. 12, n. 3, p. 116-126, 2020.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamasso. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista katálysis**, v. 10, p. 37-45, 2007.

DE MACEDO, Neusa Dias. Iniciação à pesquisa bibliográfica. **Edições Loyola**, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA PROPRIEDADE INTELECTUAL. **O que é propriedade intelectual?** Disponível em: <https://abpi.org.br/blog/o-que-e-propriedade-intelectual/>. Acesso em: 17 fev. 2022.

BEZERRA, Arthur Coelho. Direitos autorais e cultura da cópia na era digital. 2013. Disponível em: <http://ridi.ibict.br/handle/123456789/488>. Acesso em: 22 nov. 2022.

Jusbrasil – Informação jurídica que transforma. Propriedade **Intelectual: conceito, evolução histórica e normativa, e sua importância**. Disponível em: <https://duduhvanin.jusbrasil.com.br/artigos/407435408/>. Acesso em 26 jun. 2022.