



**FACULDADES
LONDRINA**

THIAGO LEANDRO MORENO

O METAVERSO E SEUS “IMÓVEIS”: ANÁLISE
JURÍDICA DAS TRANSAÇÕES ENVOLVENDO SEUS
ESPAÇOS VIRTUAIS (“LANDS”)

LONDRINA
2022

THIAGO LEANDRO MORENO

O METAVERSO E SEUS “IMÓVEIS”: ANÁLISE JURÍDICA
DAS TRANSAÇÕES ENVOLVENDO SEUS ESPAÇOS
VIRTUAIS (“LANDS”)

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Programa de Mestrado
Profissional de Direito das Faculdades
Londrina, como requisito para obtenção do
título de Mestre em Direito.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Renato Cunha

LONDRINA
2022

M843m Moreno, Thiago Leandro .
O Metaverso e seus “Imóveis”: Análise Jurídica das
Transações Envolvendo seus Espaços Virtuais (“Lands”) /
Thiago Leandro Moreno. - Londrina, 2022.
147 f. : il.

Orientador: Carlos Renato Cunha.
Programa de Mestrado Profissional em Direito, Sociedade e
Tecnologias da Escola de Direito das Faculdades Londrina, 2022.

Inclui bibliografia.

1. Direito. 2. Tecnologias. 3. Metaverso. 4. Lands. 5. Espaços
Virtuais. I. Cunha, Carlos Renato. II. Faculdades Londrina.

THIAGO LEANDRO MORENO

O METAVERSO E SEUS “IMÓVEIS”: ANÁLISE JURÍDICA DAS
TRANSAÇÕES ENVOLVENDO SEUS ESPAÇOS VIRTUAIS (“LANDS”)

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Programa de Mestrado
Profissional de Direito das Faculdades
Londrina, como requisito para obtenção do
título de Mestre em Direito.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Carlos Renato Cunha
Faculdades Londrina

Prof. Dr. Zulmar Antonio Fachin
Faculdades Londrina

Prof. Dr. Flávio Bortolozzi
Unicesumar

Profa. Dra. Natalina Stamile
Universidade de Brescia (Itália);
Universidade Carlo Bo de Urbino (Itália)

Londrina, 25 de julho de 2022.

Dedico este trabalho especialmente a minha companheira de vida Giovanna, e a todos àqueles que de forma direta ou indireta me incentivaram a alcançar este objetivo, que mesmo tão distante, foi alcançado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço meu orientador Professor Doutor Carlos Renato Cunha, pela constante orientação, apoio, paciência, amizade e condução impecável durante todo o período de pesquisa.

Meus pais e meu irmão, por sempre estimularem minha caminhada acadêmica.

Minha companheira Giovanna, que está sempre ao meu lado, nos bons e maus momentos, me apoiando e incentivando nas minhas maiores e mais loucas aventuras.

A todos os maravilhosos Professores que tive o grande privilégio de encontrar durante o meu percurso acadêmico, desde a graduação até o mestrado, me ensinando e, principalmente, inspirando a seguir essa maravilhosa profissão nas trincheiras da educação.

Enfim, todos que direta ou indiretamente me fizeram chegar até aqui.

“O segredo para fazer os sonhos se tornarem realidade pode ser resumido em quatro C's: Curiosidade, Confiança, Coragem e Constância, e o maior de todos esses é a Confiança.”

Walt Disney

MORENO, Thiago Leandro. **O Metaverso e seus “Imóveis”**: Análise Jurídica das Transações Envolvendo seus Espaços Virtuais (“Lands”). 2022. 145 f. Trabalho de Conclusão de Curso de Mestrado Profissional em Direito – Faculdades Londrina, Londrina, 2022.

RESUMO

Estudo de conclusão de curso (Mestrado Profissional) que visa analisar o metaverso, mediante uma perquirição bibliográfica e documental dos institutos jurídicos acerca do procedimento de comercialização dos seus "imóveis". Vivemos em um mundo dinâmico onde as relações estão se tornando cada dia mais voláteis, complexas e ambíguas, conseqüentemente, modificando o formato com que a sociedade se relaciona seja no âmbito pessoal, seja naquele comercial, sendo grande parte dessas transformações decorrentes dos avanços tecnológicos que alteram diuturnamente os modelos tradicionais outrora consolidados. Audiências, consultas médicas, treinamentos esportivos e inúmeras formas de contratações realizadas por intermédio da modalidade virtual, que antes eram de exclusividade do mundo analógico. E desde meados de 2021, as grandes *big techs* investem vultuosos recursos e tecnologia na popularização de um novo espaço de realidade virtual, o Metaverso. Tal espaço já é considerado a nova versão da internet, mas, será que, finalmente, o mundo analógico está preparado para abraçar em definitivo o mundo virtual almejado pelos entusiastas do Metaverso? Estando ou não preparados, já não é mais novidade notícias relacionadas ao investimento de milhões de dólares para aquisição de bens por parte de particulares e empresas dentro desses mundos virtuais, porém, existe segurança jurídica para essas negociações? E o Direito, está pronto para regular essas relações de forma ampla, garantido as partes o justo equilíbrio e garantia da ordem social e econômica? Assim, o presente estudo por meio de uma análise da incidência dessas novas tecnologias em conceitos consolidados como bens móveis e imóveis, busca analisar esses espaços virtuais e discutir os aspectos econômicos, jurídicos e sociais inerentes as negociações dos seus "imóveis" com base no ordenamento jurídico brasileiro.

PALAVRAS-CHAVE: Direito. Novas Tecnologias. Metaverso. Direito de Propriedade. Bens digitais. Espaços Virtuais (“Lands”).

MORENO, Thiago Leandro. ***The Metaverse and its "Properties": Legal Analysis of Transactions Involving its Virtual Spaces ("Lands")***. 145 f. Completion of the Professional Master's Degree Course in Law. Faculdades Londrina, Londrina, 2022.

ABSTRACT

Completion of course work (Professional Master's) that aims to analyze the metaverse, through a bibliographic and documentary investigation of legal institutes about the commercialization procedure of their "properties". We live in a dynamic world where relationships are becoming increasingly volatile, complex and ambiguous, consequently changing the format in which society relates, whether in the personal or commercial spheres, with a large part of these transformations resulting from the technological advances that daily change the traditional models once consolidated. Hearings, medical consultations, sports training and countless forms of hiring carried out through the virtual modality, which were previously exclusive to the analog world. And since mid-2021, the big techs have invested huge resources and technology in popularizing a new virtual reality space, the Metaverse. Such a space is already considered the new version of the internet, but is the analog world finally ready to embrace the virtual world desired by Metaverse enthusiasts? Whether you are prepared or not, news related to the investment of millions of dollars for the acquisition of goods by individuals and companies within these virtual worlds is no longer news, however, is there legal certainty for these negotiations? And is the Law ready to regulate these relationships in a broad way, guaranteeing the parties the fair balance and guaranteeing the social and economic order? Thus, the present study, through an analysis of the incidence of these new technologies in consolidated concepts such as movable and immovable assets, seeks to analyze these virtual spaces and discuss the economic, legal and social aspects inherent to the negotiations of their "properties" based on the legal system. Brazilian legal.

KEY-WORDS – *Right. New technologies. Metaverse. Property right. Digital goods. Virtual Spaces ("Lands").*

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AB2L - Associação Brasileira de *Lawtechs* e *Legaltechs*
a.C. – Antes de Cristo
AOL - *American OnLine*
ARPANET - *Advanced Research Projects Agency Network*
BBS - *Bulletin Board System*
B2C - *Business to Consumer*
CDC - Código de Defesa do Consumidor
CEO - *Chief Executive Officer*
CNJ – Conselho Nacional de Justiça
COFINS – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CPC – Código de Processo Civil
CSLL - Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido
CVM - Comissão de Valores Mobiliários
DEFI – Finanças Descentralizadas
DLT - *Distributed Ledger Technology*
EVM - *Ethereum Virtual Machines*
IA – Inteligência Artificial
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano
IRPJ - Imposto de Renda Pessoa Jurídica
LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados
OAB – Ordem dos Advogados do Brasil
MDV3D - Mundos Digitais Virtuais em 3D
MUD - *Multi-user dungeon, dimension*
NFTs - *Non-Fungible Tokens ou Tokens Não Fungíveis*
PJE - Processo Judicial Eletrônico
POW - *Proof of Work*
P2P - *Peer to Peer*
REsp – Recurso Especial
RFB – Receita Federal do Brasil
RPG - *Role Playing Games*
SAEC - Serviço de Atendimento Eletrônico Compartilhado

SFH - Sistema Financeiro da Habitação

SREI - Sistema Eletrônico de Registro de Imóveis

STJ - Superior Tribunal de Justiça

TCP/IP - Protocolo de Controle de Transmissão/Protocolo de Internet

TIC - Tecnologias Da Informação de Comunicação

TSB – *The SandBox*

VM - *Virtual Magistrate*

WWW - *World Wide Web*

3D – Tridimensional

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Imagem Plataforma <i>Second Life</i>	100
Figura 2 - Imagem Plataforma <i>Horizon Worlds</i>	100
Figura 3 - Imagem Plataforma <i>The Sandbox</i>	101

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	12
1 INTRODUÇÃO	14
2 NOVAS TECNOLOGIAS, ECONOMIA DISRUPTIVA E O DIREITO	18
2.1 Tecnologia e disrupção	18
2.2 Novas Tecnologias e o mundo jurídico	29
3 DIREITO DE PROPRIEDADE E O IMPACTO DAS NOVAS TECNOLOGIAS	36
3.1 O Direito de propriedade	36
3.2 Dos bens móveis e suas formas de aquisição	44
3.3 Dos bens imóveis e suas formas de aquisição	48
3.4 Novas tecnologias e impactos na propriedade imobiliária	58
3.5 Bens digitais, criptoativos e <i>tokens</i> não fungíveis - NFTs.....	65
4 ASPECTOS JURÍDICOS DA AQUISIÇÃO DE ESPAÇOS NOS MUNDOS VIRTUAIS	79
4.1 Mundos virtuais, metaverso e seus “imóveis”:	79
4.2 Formas de aquisição e aspectos jurídicos referentes aos espaços virtuais: Análise de caso do <i>The Sandbox</i> , <i>Horizon Worlds</i> e <i>Second Life</i>	97
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	122
REFERÊNCIAS.....	125

1 INTRODUÇÃO

Assim como as tecnologias mais disruptivas, o metaverso surgiu como uma grande novidade a ser explorada. Metaverso é a terminologia utilizada para indicar um tipo de mundo virtual que tenta replicar a realidade através de dispositivos digitais. É um espaço coletivo e virtual compartilhado, constituído pela soma de realidade virtual, realidade aumentada e Internet, assim, pode ser entendido como uma vivência em um espaço virtual, mas com influências da vida real nesse universo.

Ocorre que falar em mundos virtuais não é uma novidade exclusiva destes espaços, pois tais construções remontam a década de 1970, desta forma, o que se vislumbra é uma atuação muito mais ostensiva por parte dos grandes conglomerados econômicos que dominam a produção de novas tecnologias, com o intuito de popularizar e incentivar o consumo dos usuários no interior destes ambientes.

Diante disso, estando ou não preparados, é da ordem do dia inúmeras notícias relacionadas ao investimento de milhões de dólares para aquisição de “imóveis”, itens ou espaços publicitários dentro desses mundos virtuais, assim, o presente estudo se propõe a responder quais são as principais peculiaridades e como ocorre as relações para aquisições das “lands” no metaverso.

Tal estudo se faz necessário, em primeiro lugar, devido a especulação e a valorização destes espaços virtuais, e a perspectiva de continuidade da ampliação destes valores e popularização entre seus usuários em um futuro próximo. Em seguida, a possibilidade de fomento da aquisição destes espaços para a geração de renda, por meio da compra e venda, locação, realização de eventos e outras inúmeras possibilidades dentro destes ambientes virtuais. E, por fim, a oportunidade de se criar novos negócios que produzam receitas por meio dessas relações comerciais, podendo se tornar cada vez mais rentáveis e seguras para seus operadores. Ou seja, um campo muito amplo de possibilidades de negócios, e por consequência, diante do desconhecimento e dificuldade de compreensão dos conceitos, uma infinidade de potenciais conflitos relacionados a essas negociações.

A hipótese corresponde a uma suposição feita pelo pesquisador a partir das fontes e dados obtidos com a revisão bibliográfica e documental exploratória, a partir do conteúdo da formulação do problema, trata-se de apresentar, nesta etapa do

projeto, uma resposta provisória, prévia, uma solução possível. Assim, entende-se que existe muito desconhecimento acerca dos institutos que tutelam essas relações jurídicas e principalmente, muitos riscos envolvendo tais negociações nesses espaços virtuais.

Diante do cenário apresentado, este estudo teve como objetivo geral, norteando e direcionando o trabalho de pesquisa, descrever e analisar esses mundos virtuais e discutir os aspectos inerentes a comercialização de seus espaços virtuais ("lands") por meio dos institutos jurídicos presentes no ordenamento jurídico brasileiro.

Por sua vez, os objetivos específicos têm a função de tornar operacional o estudo, ou seja, de responder o objetivo geral do projeto de pesquisa formulado a partir de um problema. No presente caso foram: (i) investigar e comparar o ponto em comum das novas tecnologias, economia disruptiva e o direito; (ii) analisar os principais institutos inerentes as propriedades e suas formas de aquisição; (iii) verificar os impactos das novas tecnologias no Direito; (iv) ponderar e examinar as principais peculiaridades do metaverso, e quais são os principais ambientes virtuais disponíveis atualmente para os usuários; (v) debater sobre as peculiaridades inerentes as relações comerciais dos seus espaços virtuais ("lands"); (vi) por derradeiro, realizar análise de caso dos espaços virtuais do *The Sandbox*, *Horizon World* e *Second Life*.

A partir do referencial teórico é que é possível responder o problema de pesquisa, para com o qual o pesquisador deve dialogar, no caso em apresso, optou-se pela revisão bibliográfica.

No que tange ao método, o raciocínio dedutivo parte de princípios considerados verdadeiros e indiscutíveis para chegar a conclusões de maneira formal (GIL, 2008, p. 9). Já a abordagem qualitativa corresponde aquela que versam sobre os dados da realidade que não podem ser quantificados, operando mediante a compreensão, a interpretação e o tratamento de dados sobre a essência ou natureza do objeto de pesquisa.

Diante destas premissas, este estudo foi estruturado em três seções com a intenção de nortear o desenvolvimento da presente pesquisa.

Na primeira seção, divide-se em dois subitens que versam sobre a tecnologia e disrupção, novas tecnologias e o mundo jurídico. A relevância da presença do referido capítulo está estritamente relacionada com o fato de que a

tecnologia e os novos recursos de comunicação alteraram a forma da sociedade relacionar-se, e por meio da implementação dessas ferramentas tecnológicas, que já encontram-se inseridas no mercado, impactou-se de forma consistente o formato diário da atividade comercial, social e também dos Órgãos da Justiça e, conseqüentemente, alterando a atuação dos operadores do Direito e como os jurisdicionados se relacionam com essa prestação.

Na segunda seção, discorre-se sobre o direito de propriedade e o impacto das novas tecnologias, iniciando, por meio de uma análise da evolução histórica do conceito de propriedade e de como encontra-se presente atualmente no ordenamento jurídico. Em seguida, analisou-se os institutos dos bens móveis e imóveis, com especial atenção ao formato de aquisição e forma de transmissão destas propriedades. A legislação quando passa a tratar do tema propriedade confere atenção específica às formas pelas quais pode vir a ser adquirida e conseqüentemente transmitida, distinguindo as modalidades de aquisição dos bens móveis e as de bens imóveis, ante as peculiaridades e especificidades técnicas de cada uma destas coisas. Em continuidade, debate-se o formato que as novas tecnologias estão implicando nas relações imobiliárias e sobre sua regulação específica, a fim de garantir a segurança jurídica de todos os envolvidos, sejam as plataformas, seus usuários e terceiros que de forma direta ou indireta são afetados por essas atividades comerciais.

E por derradeiro, diante da digitalização da sociedade atual, dispõe-se a debater sobre os conceitos relativos aos bens digitais, pois, tais bens antes presentes somente no mundo analógico, começam a ter relevância e especial importância no meio digital enquanto bem e propriedade, trazendo novas implicações para o dia a dia das relações sociais, especialmente, por meio das novas tecnologias disruptivas como *blockchain*, criptoativos, *tokens* não fungíveis - NFTs e outros, e seu impacto nas relações comerciais.

Na terceira seção, encontra-se a discussão sobre os aspectos jurídicos das comercializações dos espaços ocorridas nos ambientes virtuais, para tanto, busca-se conceituar os mundos virtuais, o metaverso e como estão presentes os “imóveis” dentro destas plataformas mediante uma análise da sua evolução ao longo dos anos. Em seguida, se discute o formato de aquisição destes espaços virtuais em duas plataformas virtuais de grande relevância: *The Sandbox* e *Second Life*,

analisando, inclusive, seus termos de uso a fim de trazer à lume eventuais incongruências e potenciais ilegalidades cometidas por esses provedores.

2 NOVAS TECNOLOGIAS, ECONOMIA DISRUPTIVA E O DIREITO

2.1 Tecnologia e disrupção

O termo “tecnologia” apresenta diferentes conotações e formas de interpretação, sendo estudada das mais variadas maneiras, sem que se encontre um consenso comum que defina o seu sentido.

Desta feita se faz necessário conhecer a origem das palavras “técnica” e “tecnologia”, oriundas do grego *techné*, cujo sentido consistia muito mais em se alterar o mundo de forma prática do que compreendê-lo (KNELLER, 1978).

O significado original do termo tem sua origem a partir de uma das variáveis de um verbo que significa fabricar, produzir, construir, dar à luz; *teuchô* ou *tictein*, cujo sentido vem de Homero, e *teuchos*, que significa ferramenta, instrumento (TOLMASQUIM, 1989).

Com base na evolução das técnicas desenvolvidas pelo homem, inseridas nos contextos socioculturais de seu tempo, é possível assimilar de forma clara a participação primordial do homem e das tecnologias no desenvolvimento social, trazendo-nos para o atual conceito a respeito do termo tecnologia (VERASZTO, 2004).

Ou seja, os objetos foram transformados em instrumentos diferenciados, evoluindo em complexidade juntamente com o processo de construção das sociedades humanas (VERASZTO, 2004).

Também, a evolução da humanidade está atrelada ao desenvolvimento do fogo, certamente, um dos grandes avanços que permitiram à humanidade a preparação dos alimentos e a sua proteção.

Não só os utensílios e instrumentos desenvolvidos pelos nossos ancestrais devem ser considerados como avanços tecnológicos, mas também, o surgimento da linguagem deve ser visto como uma das primeiras técnicas surgidas, ou uma tecnologia intelectual (LÉVY, 1993).

Esse saber histórico acerca do desenvolvimento da tecnologia produzida pela humanidade, contribui de forma expressiva para a compreensão do processo humano, assim, compreendendo a fundo a tecnologia como fonte de conhecimentos próprios, em contínua evolução e transformação, com seus novos saberes sendo

agregados a cada momento, de forma contínua, porém, cada vez de forma mais veloz e dinâmica (VERASZTO, 2004).

A tecnologia não pode ser considerado um simples produto que se compra e vende, é um saber que se adquire pela educação teórica e prática, e, principalmente, pela pesquisa tecnológica (VARGAS, 2001).

A tecnologia representa, nesse sentido, um ponto de convergência e harmonização de diferentes variáveis econômicas, sociais, ecológicas e culturais, um vetor de estilos de desenvolvimento, um instrumento para alcançar os objetivos gerais de bem-estar social, justiça, equidade e desenvolvimento independente. Essa forma distinta de viver e de produzir depende de condições institucionais e políticas mas, também, de esforços de criação, adaptação e investigação em ciência e tecnologia; do esforço para adequar a tecnologia já existente e para desenvolver mais tecnologia, sobretudo em relação a novos produtos (BUARQUE e BUARQUE, 1983).

Importante frisar que muitas vezes ao falarmos em tecnologia pensamos imediatamente aos produtos mais sofisticados como dispositivos eletrônicos, veículos super tecnológicos e outros que povoam o mercado atual, mas tecnologia não se restringe somente a isso, eis que a própria palavra tecnologia passa a obscurecer a ação humana e representar as máquinas como a força determinante. (SMITH e MARX, 1994; VERASZTO, 2004).

Ainda:

Na mente popular, o termo tecnologia é sinônimo de máquinas, coisas modernas ou inovadoras, invenções e, em geral, toda a gama de produtos tangíveis que cercam o homem. Por isso, a pergunta, de que tecnologia estamos falando? É claramente pertinente (não é fácil de responder) e também aplicável à ciência e à tecnologia. (ACEVEDO, 1998).¹

É necessário recordar que a história tecnológica nasce quando o primeiro indivíduo descobriu a possibilidade de modificar a natureza, e com ela, melhorar as condições de seu grupo.

¹ No original: *En la mentalidad popular, el término tecnología es sinónimo de máquinas, cosas modernas o novedosas, inventos y, en general, toda la gama de productos tangibles que rodean al hombre. Por esta razón la pregunta ¿de cuál tecnología estamos hablando? Resulta a todas luces pertinente (nada fácil de responder) y aplicable también a la ciencia y a la técnica (ACEVEDO, 1998).*

Assim, a tecnologia é concebida em função de novas demandas e exigências sociais, por consequência, modificando todo um conjunto de costumes e valores, e vinculando-se a cultura presente.

Em sua totalidade, a tecnologia abrange não somente os produtos artificiais fabricados pela humanidade, assim como os processos de produção, envolvendo máquinas e recursos necessários em um sistema sociotécnico de fabricação.

Além disso, engloba também, metodologias, competências, capacidades e conhecimentos necessários para a realização de tarefas produtivas, além, do próprio uso dos produtos colocados dentro do contexto sociocultural (ACEVEDO, 1996).

Desta forma tanto seu aspecto cultural, que inclui metas, valores e códigos éticos, como possui um aspecto organizacional, que abrange a economia e as atividades industriais, profissionais, além dos usuários e dos consumidores (LAYTON, 1988).

Por sua vez, ela comumente é relacionada a avanços de telecomunicações e computação, mas não se resume somente a isso:

O termo novas tecnologias tem sido relacionado apenas a avanços em telecomunicações e computação; no entanto, abrange muito mais. Diante dos desenvolvimentos das tecnologias de comunicação e informação, existe uma base de conhecimento tecnológico não tão novo (embora muitos de seus produtos o sejam) e que faz parte da plataforma sobre a qual avança o desenvolvimento e a produção de bens e serviços. (ACEVEDO, 1998).²

Dentre aqueles conhecimentos tecnológicos, alguns campos particulares de expressão dessa criação humana, sobre os quais existem consenso em ser considerado como “tecnologia de ponta” ou “nova tecnologia”, são, por exemplo, a Microeletrônica, a Biotecnologia, os Novos Materiais, a Tecnologia química e a Mecânica de Precisão (ACEVEDO, 1998).

Com esse desenvolvimento técnico-científico, por sua vez, impulsionando novas descobertas, gerando grandes alterações na vida humana e no trabalho, caracterizando este momento como período da Terceira Revolução Industrial ou Revolução Tecnológica.

² No original: *El término nuevas tecnologías ha sido relacionado únicamente con los avances en telecomunicaciones e informática; sin embargo, abarca mucho más. Antes que los desarrollos en comunicaciones e informática, existe una base de saberes tecnológicos que no son tan nuevos (aunque muchos de sus productos sí lo sean) y que forman parte de la plataforma sobre la cual avanza el desarrollo y la producción de bienes y servicios* (ACEVEDO, 1998).

Essa revolução gera um mundo no que os sistemas de fabricação virtuais e físicos cooperam entre si de uma maneira flexível a nível global, que modificará a forma que vivemos, trabalhamos e nos relacionamos. Em uma escala de alcance e complexidade, a transformação será diferente de qualquer coisa que o gênero humano já experimentou antes (SCHWAB, 2016).

Tamanho é o avanço tecnológico obtido ao longo da história da humanidade, especialmente nos últimos cem anos, que o verbo criar, presente no termo estudado tomou uma proporção muito ampla, capaz de fazer com que o homem almeje até criar a vida:

Ao mesmo tempo, passamos a popular o espaço em volta da Terra, com estrelas feitas pelo homem, criando, por assim dizer, novos corpos celestes sob a forma de satélites, e esperamos ser capazes, num futuro não muito distante, de fazer aquilo que todas as eras passadas viram como o maior, o mais profundo e o mais sagrado mistério da natureza: criar ou recriar o milagre da vida. Emprego deliberadamente a palavra “criar” para indicar que estamos, na verdade, fazendo aquilo que todas as eras antes de nós julgaram ser a prerrogativa exclusiva da ação divina (ARENDDT, 2007).

Trata-se de um cenário como ocorrera com a Revolução Industrial inglesa, que, em algum momento, foi exatamente uma inovação disruptiva visto que, houve uma substituição tecnológica, conseqüentemente, com a modificação na esfera social e cultural. Tais inovações significam a capacidade de um projeto de pesquisa e desenvolvimento produzir resultados comercializáveis. A ideia de inovação tecnológica está associada a novo produto que chega ao mercado e não simplesmente ao atingimento de algum resultado técnico relevante. Atualmente, diante desse cenário de inovação tecnológica constante, essas novas relações preponderantemente tecnológicas trazem consigo alternativas potencialmente menos burocráticas e mais rápidas, seguras e baratas a uma série de demandas sociais, proporcionando autonomia aos envolvidos em todos os processos, buscando romper com velhos paradigmas:

A tecnologia impõe profundas modificações no modo de vida das pessoas, proporcionando uma verdadeira “quebra de paradigmas”, nos quais, “conceitos como velocidade, acessibilidade, mobilidade, distância e sociabilidade estão em constante modificação” (FREITAS e BATISTA, 2015).

Ainda, cabe especial atenção, não basta simplesmente a adoção de novos negócios tecnológicos para o seu sucesso, pois, existem inúmeros modelos de

negócios tecnológicos que não prosperaram, como o *Groupon* que não se consolidou como o futuro das compras e nem o *MySpace* como o futuro das redes sociais (SLEE, 2017).

Criam-se também novos dilemas, ao mesmo tempo em que se cria novas oportunidades, acarretando uma corrida para a concepção de inovações, por consequência revolucionando o mundo:

A inovação disruptiva ocorre quando um empreendedor ou um profissional descobre como fazer uma mudança oferecendo mais de algo sem exigir menos de outro. Frequentemente, a quebra de uma concessão inicia a derrubada de paradigmas. Uma razão fundamental de as inovações disruptivas serem tão hábeis em derrubar paradigmas – e líderes da indústria – é que as inovações de sustentação são estáticas. Elas tiram o melhor partido das concessões realizadas no passado. Aqueles com a perspectiva de um inovador disruptivo inicialmente aceitam as concessões estabelecidas no paradigma antigo. Mas veem que a trajetória da melhoria tecnológica é mais rápida do que os clientes são capazes de usar. À medida que o desempenho da tecnologia passa do ‘não basta’ para o ‘mais do que suficiente’, as concessões são quebradas. A interseção das trajetórias na teoria da disrupção libera dinamicamente as restrições que criam as concessões. A trajetória que se torna disruptiva sempre começa entre clientes pouco exigentes na base dos setores. À luz da educação, a maioria dos professores, como eu, admitiu desde o início, pelo menos verbalmente, que as palestras on-line iriam, ao longo do tempo, superar de forma disruptiva as palestras tradicionais em classe. No entanto, coletivamente, acreditávamos que seria impossível o ensino on-line rivalizar com a discussão em um seminário de pesquisa no ensino médio ou na faculdade, ou com o ensino baseado em casos na Harvard Business School. No ataque da disrupção, víamos esses locais como refúgios seguros para o ensino tradicional (HORN, 2015).

Deste modo, a nova definição de qualidade se dá com base em benefícios obtidos com menor custo, maior acessibilidade, simplicidade, viabilidade e conveniência, referindo-se a produtos ou serviços que se iniciam com aplicações simples, na base do mercado, para aquelas pessoas que não possuem meios financeiros ou conhecimento para participar de outra forma no mercado (HORN, 2015).

Ainda, outro grande motivador para essa ruptura dos modelos tradicionais está na substituição do antigo pelo novo, bem como a destruição dos privilégios econômicos e do poder político de alguns (ACEMOGLU, 2012).

Sendo este o impulso fundamental que mantém em constante movimento a máquina capitalista, por meio da criação de novos bens de consumo, métodos de produção, transporte, abertura de novos mercados e também, por meio de novas formas de organização indústria (SCHUMPETER, 1982):

O economista austríaco Joseph A. Schumpeter afirma, em seus trabalhos clássicos sobre o desenvolvimento econômico e sobre os ciclos econômicos, que a principal fonte da mudança econômica é a inovação, que diz respeito não apenas à tecnologia, mas também a qualquer processo capaz de transformar uma ideia em um novo produto, serviço ou processo com diferencial de mercado, que incrementa as vendas (PINTO et al., 2013).

Nesse sentido, afirma o próprio SCHUMPETER (1982):

Produzir outras coisas, ou as mesmas coisas com método diferente, significa combinar diferentes esses materiais e forças. Na medida em que as “novas combinações” podem com o tempo, originar-se das antigas por ajuste contínuo mediante pequenas etapas, há certamente mudança, possivelmente há crescimento, mas não um fenômeno novo nem um desenvolvimento em nosso sentido. Na medida em que não for este o caso, e em que as novas combinações aparecem descontinuamente, então surge o fenômeno que caracteriza o desenvolvimento. Por motivo de conveniência de exposição, quando falarmos em novas combinações de meios produtivos, só estaremos nos referindo doravante ao último caso. O desenvolvimento, no sentido que lhe damos, é definido então pela realização de novas combinações (SCHUMPETER, 1982).

Em tais alterações tecnológicas podemos inserir a Economia Colaborativa ou Compartilhada, que ao longo últimos anos vem se mostrando, cada vez mais, uma poderosa ferramenta cultural e econômica capaz de reinventar o consumo e a forma de interação da sociedade:

A grande ambição das novas tecnologias é pautada em remodelar o mundo à imagem da internet. Instituições abertas, governo aberto, acesso aberto. Essa é a ambição em que a Economia Compartilhada busca satisfazer: pegar a filosofia de abertura e, com ela, remodelar indústrias inteiras, bem como as relações delas com o governo (SLEE, 2017).

Ou seja, se trata de uma quantidade de negócios que se utiliza dos espaços virtuais de comunicação para ocorrerem:

A Economia do Compartilhamento é uma onda de novos negócios que usam a internet para conectar consumidores com provedores de serviço para trocas no mundo físico, como aluguéis imobiliários de curta duração, viagens de carro ou tarefas domésticas. Na crista desta onda está Uber e Airbnb, cada um mostrando um crescimento vertiginoso. Em algumas ocasiões a Economia Compartilhada é descrita como um novo tipo de negócio. Em outras, como um movimento social. Seria uma mistura afetiva de comércio e causa no mundo digital (SLEE, 2017).

Se antigamente o consumo era concretizado pela relação entre fornecedores e consumidores (B2C, *business-to-consumer*), atualmente, é pautado pela sistemática P2P - *peer to peer*, onde a contratação ocorre de maneira direta entre as

peças, em regra por intermédio da rede mundial de computadores, de forma auto regulada pelos próprios usuários fomentando de forma acentuada o mercado de consumo.

Em que pese, não existir uma exatidão acerca do conceito de economia de compartilhamento, resta claro o seu caráter pessoal, sendo sua lógica a cooperação entre os indivíduos para o uso racional e eficiente de bens ociosos (FRAZÃO, 2018):

Refere-se a uma mesma ideia: maximização do uso ou exploração de um bem ou recurso, de forma a aumentar os benefícios deles decorrentes, devido à diminuição do período de ociosidade do bem ou recurso, possibilitada pela disseminação do uso de dispositivos eletrônicos que permitem a conexão e interação de pessoas em grandes redes de compartilhamento e pela disponibilização de avaliação de qualidade pelos usuários dos bens ou recursos (SOUZA, 2016).

Quando falamos em economia compartilhada, de certo, o melhor exemplo para compreensão é aquele da escritora e consultora Rachel Botsman e o empreendedor Roo Rogers, presente em seu *best-seller* “*What’s mine is yours: The rise of collaborative consumption*” - “O que é meu é seu – Como o consumo colaborativo vai mudar o nosso mundo”:

Se você é como a maioria das pessoas, você provavelmente usa uma furadeira por algo entre seis e treze minutos por toda a vida útil da ferramenta. E ainda assim, supostamente metade dos domicílios EUA comprou sua própria furadeira elétrica. Existem aproximadamente 50 milhões de furadeiras em casas americanas por todos os Estados Unidos acumulando poeira. Possuir produtos que você usa apenas alguns minutos não faz sentido. Há o custo óbvio do dinheiro gasto com a furadeira em si, além da trabalhadeira para substituir aquelas cabeças dos parafusos pequenos que estão sempre em falta e para consertá-la quando quebra, e depois o custo de comprar uma versão mais recente quando a atual parece velha ou não funciona mais “por coincidência”, o fabricante não produz mais aquele pedacinho que você perdeu. E, no final das contas, o que a maioria de nós realmente quer é, conforme afirmou o lendário designe Victor Papanek, “o buraco, não a furadeira” (BOTSCHAN, 2011).

Assim, a economia compartilhada consiste no empreendedorismo mais aplicado à redução de custos de transação do que na redução dos custos de produção (MUNGER, 2018). Com base na teoria dos custos de transação, dentre outros fatores, são influenciados pela quantidade de agentes envolvidos na transação. Ainda, cabe especial menção ao fato de que, mais de 45% da renda nacional dos EUA pode ser atribuída ao valor das transações, ou seja, a implementação dessa forma de relação é uma interessante alternativa para a

diminuição dos custos finais para comercialização (COASE, 1952; WILLIAMSON, 1985):

A precursora deste novo modelo de negócio foi a empresa emergente (*startup*) Zipcar, fundada em 1999 e formalmente lançada em 2000, por uma mulher inexperiente nos negócios, mas que sentiu a necessidade de ter acesso eventual a um veículo. A Zipcar permitia a locação agendada de carro por meio de plataforma digital: o cliente agendava o horário e o período de uso do carro; se dirigia ao estacionamento mais próximo para pegar o carro; usava e devolvia, sem necessidade de supervisão. A partir daí, novas empresas baseadas em economia compartilhada foram lançadas: a Wikipedia em 2000, a Facebook em 2004 e a Youtube em 2005. Uma década depois, surgiram a Airbnb, a Lyft e a Uber, com investimentos bilionários (SALMAN, 2018).

No ano 2000, a maior cadeia de hotéis do mundo disponibilizava 645 mil quartos distribuídos por seus hotéis ao longo de mais de cem países, uma rede que levou 65 anos para se formar. O *Airbnb* após seis anos de seu lançamento, já disponibilizava mais de 700 mil quartos através de seus colaboradores. Segundo o site eletrônico da plataforma, atualmente, conta com 4 milhões de anfitriões que já receberam mais de 1 bilhão de hóspedes em quase todos os países do mundo (AIRBNB, 2022a).

Pode-se atribuir a essa economia colaborativa três sustentáculos: o intercâmbio social, o incremento de áreas urbanas e populacionais, e a maior sustentabilidade, com o engajamento do para a construção do consumidor consciente, diminuindo as perdas e otimizando a utilização de recursos (TELÉSFORO, 2016).

Aliás, a economia compartilhada rompe com os padrões do século passado, afastando o viés impessoal e despersonalizado, criando, a aproximação no sistema de trocas compartilhadas, criando vínculos conectivos entre a comunidade usuária da plataforma (SUNDARARAJAN, 2018).

Outra questão pertinente às tecnologias oriundas da economia compartilhada versa sobre a atenuação da assimetria informacional entre as partes, principalmente, por meio de um mecanismo de análise, seja dos consumidores avaliando os produtos e serviços, seja por parte dos fornecedores, avaliando o comportamento do consumidor:

A informação é uma das mais importantes formas de reduzir a insegurança dos agentes e, embora tradicionalmente se presuma que ela é distribuída de forma igualitária, em especial por meio do sistema de preços, isso não

ocorre necessariamente, havendo discrepâncias na sua disponibilidade (YAZBEK, 2007).

Tal assimetria, impede a alocação eficiente dos bens, serviços e recursos, podendo ocasionar prejuízos e até inviabilizar as negociações de um determinado mercado (AKERLOF, 1970).

Tamanha a importância da atenuação da assimetria informacional existente no mercado, que a Lei nº 8.078/1990, o Código de Defesa do Consumidor - CDC, reflete a preocupação do Estado neste sentido, estabelecendo em seu art. 4º os princípios da Política Nacional das Relações de Consumo (BRASIL, 1990).

No mercado financeiro, por exemplo, diante da falta de informações acerca do consumidor, as instituições financeiras optam pela elevação das taxas referentes a sua prestação de serviços, ocasionado em inúmeros casos, que os bons pagadores deixem de contratar devido considerarem alto o valor proposto pela negociação.

No caso dos táxis, sistema de transporte tradicional, o consumidor não tem acesso as informações sobre o profissional e o veículo utilizado. Nem mesmo, o profissional que está prestando o serviço sabe com antecedência quem será o seu passageiro. Realidade totalmente distinta daquela apresentada pelos aplicativos de transporte, como o Uber ou Maxxin, que tentam trazer a maior quantidade de informações entre as partes para que a assimetria de informação seja reduzida, formalizando transações de forma mais transparente e eficiente.

No caso da plataforma Uber, por exemplo, existe uma série de recursos ofertados que contribuem para a certificação e valoração dos seus usuários e motoristas, como U-Ajuda: checagem de rota; U-Help: ligação para a polícia; U-Código: Verificação de viagens; U-Áudio: Gravação de áudio; U-Check: Motoristas parceiros passam por checagens de segurança periódicas; U-Check (UBER, 2022).

O acesso igualitário as informações, corrobora para que o sujeito tenha verdadeiro poder de decisão, e possa escolher entre as alternativas reais, sendo esta liberdade um dos princípios e direitos que permitem que isso ocorra, não apenas com relação às tomadas de decisões públicas, mas também em decisões particulares (BOBBIO, 1997).

As plataformas digitais, nesse contexto, serviriam como meros facilitadoras. Não obstante, o que se observa é que elas vêm assumindo verdadeira identidade de

agentes empresariais, indo de encontro aos objetivos e princípios da economia do compartilhamento (FRAZÃO, 2018).

Essa nova forma de relação comercial e pessoal, também está pautada na Informação e Digitalização da sociedade, a chamada Sociedade da Informação. A Sociedade da Informação, representa uma descontinuidade brusca em relação ao passado, marcando o aparecimento de uma nova ordem social, representando uma sociedade na qual a informação é utilizada intensamente como elemento da vida econômica, social, cultural e política, dependendo de um suporte tecnológico para se propagar, demonstrando que esse processo se tornou um fenômeno social, instaurado dentro da sociedade (WEBSTER, 1995):

O conceito de Sociedade da Informação surgiu nos trabalhos de Alain Touraine (1969) e Daniel Bell (1973) sobre as influências dos avanços tecnológicos nas relações de poder, identificando a informação como ponto central da sociedade contemporânea. A definição de Sociedade da Informação deve ser considerada tomando diferentes perspectivas (TAKAHASHI, 2000).

Tal sociedade está alicerçada nesta alteração de referência, em especial, por atravessar uma verdadeira revolução digital em que estão sendo eliminadas as fronteiras entre telecomunicações, meios de comunicação de massa e informática. (CASTELLS, 2001).

Ainda:

A sociedade da informação é aquela em que o desenvolvimento encontra-se calcado em bens imateriais, como os dados, informação e conhecimento. O conceito de sociedade da informação é amplo, e não se reduz ao aspecto tecnológico, abrangendo qualquer tratamento e transmissão da informação, que passa a possuir valor econômico (SIQUEIRA, 2007).

Como resultado, a sociedade da informação é a responsável por transcender os obstáculos digitais e alcançar a constante intersecção entre a tecnologia e a informação, contemporaneamente a contextualização da sociedade da informação pode ser compreendida da seguinte forma:

Uma análise mais contemporânea deve incorporar ao conceito a discussão sobre o conteúdo das comunicações que se materializam através da informatização, assim como atentar para questões ligadas à progressiva integração econômica e tecnológica de setores há pouco tempo distintos e independentes, o que se convencionou a nomear de convergência tecnológica. Esse novo fenômeno é reflexo de algumas das principais características observáveis na sociedade contemporânea que atravessa

uma verdadeira revolução digital em que são dissolvidas as fronteiras entre telecomunicações, meios de comunicação de massa e informática (BARRETO e IRINEU, 2007).

A Internet tornou-se a protagonista desta sociedade da informação, não pelo fato de ser a rede mundial de conexão de computadores, mas por ser o maior transmissor de comunicação e informação, possibilitando uma capacidade imensurável de conexão de pessoas e instituições, assim como o trecho da famosa canção intitulada Banda Larga Cordel de Gilberto Gil (2008) que entoa: “o rádio fez pelo avô do menino *internetinho* o mesmo que faz por ele: deixar que descubra o mundo”:

A Galáxia da Internet é um novo ambiente de comunicação. Como a comunicação é a essência da atividade humana, todos os domínios da vida social estão sendo modificados pelos usos disseminados da Internet, como este livro documentou. Uma nova forma social, a sociedade de rede, está se constituindo em torno do planeta, embora sob uma diversidade de formas e com consideráveis diferenças em suas consequências para a vida das pessoas, dependendo de história, cultura e instituições. Como em casos anteriores de mudança estrutural, as oportunidades que essa transformação oferece são tão numerosas quanto os desafios que suscita. Seu resultado futuro permanece em grande parte indeterminado, e ela está sujeita à dinâmica contraditória entre nosso lado sombrio e nossas fontes de esperança. Isto é, à perene oposição entre tentativas renovadas de dominação e exploração e a defesa, pelas pessoas, de seu direito de viver e de buscar o sentido da vida. (CASTELLS, 2003).

Além disso, um novo sistema de comunicação que fala cada vez mais uma língua universal digital está promovendo a integração global da produção e distribuição de palavras, sons e imagens (CASTELLS, 1999). Assim, as interações que ocorriam de forma presencial, em sua grande maioria migraram para plataformas digitais, tais interações se inserem no contexto das transformações que a revolução da informação trouxe à sociedade, com importantes repercussões no âmbito político e social, com um aumento progressivo da capacidade computacional, com a passagem da chamada *web* 1.0, passando pela *web* 2.0, chegando até a *web* 3.0, aliado a uma tendência de queda na curva de custos, tem favorecido a expansão deste sistema (FLORIDI, 2017). Para o idealizador do conceito de *web* 2.0, Tim O’Reilly, o termo não significa mudanças no sistema, mas sim uma nova forma de se analisar o espaço virtual pelos seus usuários e desenvolvedores:

Web 2.0 é a mudança para uma internet como plataforma, e um entendimento das regras para obter sucesso nesta nova plataforma. Entre outras, a regra mais importante é desenvolver aplicativos que aproveitem os

efeitos de rede para se tornarem melhores quanto mais são usados pelas pessoas, aproveitando a inteligência coletiva (O'REILLY, 2005).

Também, cabe especial atenção para a definição de ciberespaço de Pierre Lévy, termo que será discutido com maior profundidade nos capítulos seguintes:

O espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores. Essa definição inclui o conjunto dos sistemas de comunicação eletrônicos (aí incluídos os conjuntos de redes hertzianas e telefônicas clássicas), na medida em que transmitem informações. Consiste de uma realidade multidirecional, artificial ou virtual incorporada a uma rede global, sustentada por computadores que funcionam como meios de geração de acesso (LÉVY, 2009).

A tecnologia e os novos recursos de comunicação alteraram a forma da sociedade relacionar-se, e tal mudança de certo também está impactando na forma no dia a dia da atividade dos Órgãos da Justiça e, conseqüentemente, alterando a atuação dos operadores do Direito e destinatários dessa atuação.

2.2 Novas Tecnologias e o mundo jurídico

O impacto das novas tecnologias no mundo jurídico tem sido notado desde a implementação das plataformas digitais de processos eletrônicos (Projudi, Eproc, PJE *etc.*), assim como a adoção de intimações e citações pelo formato eletrônico, conforme atualmente o artigo 246 do Código de Processo Civil de 2015:

Art. 246. A citação será feita preferencialmente por meio eletrônico, no prazo de até 2 (dois) dias úteis, contado da decisão que a determinar, por meio dos endereços eletrônicos indicados pelo citando no banco de dados do Poder Judiciário, conforme regulamento do Conselho Nacional de Justiça. (BRASIL, 2015).

Também, pelos sítios eletrônicos oficiais e das redes sociais por órgãos públicos para a disseminação de informações, algo que foi amplamente utilizado durante os momentos de maior segregação social ocasionado pela propagação do vírus da Covid-19. Tamanha é a importância dessa forma de comunicação, que somente em uma das redes sociais - no *Facebook* - o Conselho Nacional de Justiça - CNJ - possui mais de 1.884.456 de seguidores.

Os advogados também se utilizam das redes sociais buscando alcançar um maior público e difundir suas prestações e informações jurídicas, tanto que a própria Ordem dos Advogados do Brasil - OAB - em junho de 2021, aprovou um novo

provimento sobre regras de publicidade para a advocacia, os dispositivos autorizam o marketing jurídico, desde que exercido em conformidade com as normas do Órgão de classe da advocacia:

Art. 1º É permitido o marketing jurídico, desde que exercido de forma compatível com os preceitos éticos e respeitadas as limitações impostas pelo Estatuto da Advocacia, Regulamento Geral, Código de Ética e Disciplina e por este Provimento. § 1º As informações veiculadas deverão ser objetivas e verdadeiras e são de exclusiva responsabilidade das pessoas físicas identificadas e, quando envolver pessoas jurídicas dos sócios administradores da sociedade de advocacia, que responderão solidariamente pelos excessos perante a Ordem dos Advogados do Brasil, sem excluir a participação de outros inscritos que para ela tenham concorrido (OAB, 2021).

Medida que também foi adotada em relação aos magistrados, por meio da Resolução nº 305 de 17 de dezembro de 2019 do Conselho Nacional de Justiça:

Art. 1º Estabelecer os parâmetros para o uso das redes sociais pelos membros do Poder Judiciário, de modo a compatibilizar o exercício da liberdade de expressão com os deveres inerentes ao cargo.

Art. 2º O uso das redes sociais pelos magistrados deve observar os preceitos da Lei Orgânica da Magistratura Nacional, do Código de Ética da Magistratura Nacional, os valores estabelecidos nos Princípios de Bangalore de Conduta Judicial e o disposto nesta Resolução (CNJ, 2019).

Além da utilização das redes sociais, se tornou rotineiro as audiências e sessões de tribunais realizadas por teleconferência, que se tornaram uma necessidade com a pandemia sanitária da Covid-19.

Cabe salientar, que tal modalidade havia sido instituída pelo Conselho Nacional de Justiça, o juízo 100% digital, possibilitando aos litigantes utilizarem da tecnologia para ter acesso a atividade jurisdicional sem precisar comparecerem de forma física as estruturas do Judiciário, realizando todos os atos processuais de forma exclusivamente eletrônica, nos termos da Resolução CNJ nº 372/2021 (CNJ, 2020).

Nessa corrente de mudança, numerosos são os casos de adoção dessas novas tecnologias buscando melhorar a prestação jurisdicional, mas podemos destacar a do magistrado Dr. Marco Bruno Miranda, há época titular da 6.^a Vara da Justiça Federal no Rio Grande do Norte, especializada em execução fiscal, que realizava a expedição dos mandados de cobrança destinados aos cidadãos, substituindo os longos textos complexos e com terminologias próprias do Direito, por apenas duas páginas, acompanhadas de imagens que buscam esclarecer e tornar a

comunicação com o jurisdicionado mais simples e clara. Ainda, o referido documento jurídico, conta com um QR code que, uma vez acionado, remete a um vídeo explicativo de poucos minutos, facilitando, em muito, a comunicação com o cidadão e atingindo o objetivo principal daquele documento (JUSTIÇA, 2020). Trata-se de um exemplo de uso do chamado *legal design*, que tem tomado proporções cada vez maiores

Também a adoção de termos tecnológicos como, Inteligência artificial³, *big data*⁴, criptomoedas⁵, *crowdfunding*⁶, *blockchain*⁷ e *smart contract*⁸, dentre outros, que passaram a fazer parte do dia a dia dos operadores do Direito, e, assim como já ocorrera com outros temas de cunho interdisciplinar, não podem mais ser ignoradas.

Um dos resultados dessa interação, é o surgimento de muitas empresas de tecnologia especializadas em demandas dos operadores do Direito e dos jurisdicionados, as conhecidas *Law Technologies (Lawtechs)* e as *Legal Technologies (Legaltechs)*, que são empresas *startups*⁹ motivadas pela inovação possuindo como principal produto os serviços direcionados ao mercado jurídico.

Essas empresas são responsáveis, por aprimorar a atividade jurídica, permitindo a intercomunicação entre a tecnologia e a própria operacionalização do cotidiano jurídico na sociedade da informação. Neste ínterim, a inteligência artificial (IA) é empregada como recurso funcional, sendo importante compreender que a utilização desse recurso é vital para permitir a análise jurídica eficaz e pautada em

³ O novo e interessante esforço para fazer os computadores pensarem, máquinas com mentes, no sentido total e literal (HAUGELAND, 1985). A arte de criar máquinas que executam funções que exigem inteligência quando executadas por pessoas (KURZWEIL, 1990). O estudo das faculdades mentais pelo seu uso de modelos computacionais (CHARNIAK e MCDERMOTT, 1985). A Inteligência Computacional é o estudo do projeto de agentes inteligentes. (POOLE et al., 1998).

⁴ *Big Data* não possui um conceito preciso, visto que pode ser compreendido como um agrupamento de dados ou um conjunto de técnicas com a função de examinar uma imensa variedade de códigos gerados no ambiente virtual (MCAFEE, 2012).

⁵ Uma criptomoeda é um ativo digital criptografado que pode ser usado como meio de troca ou reserva de valor. A criptografia única, ou código computacionalmente seguro, de cada criptomoeda controla sua oferta monetária para evitar sua desvalorização, bem como o meio pelo qual as unidades podem ser criadas, armazenadas e transferidas com segurança (INVESTING, 2021).

⁶ *Crowdfunding* é o esforço coletivo das pessoas, que se interligam e que juntam o seu dinheiro, geralmente através da internet, de forma a investir e apoiar os esforços de outras pessoas ou organizações (SANTOS, 2015).

⁷ *Blockchain* é um livro-razão compartilhado e imutável que facilita o processo de registro de transações e o rastreamento de ativos em uma rede empresarial (IBM, 2021).

⁸ Os *Smart contracts* são contratos desenvolvidos por programas computacionais, que determinam a execução de determinada atividade, no momento em que implementada a condição estipulada pelos contraentes. Caracterizam-se pela capacidade de auto-executabilidade e auto-aplicabilidade (BASHIR, 2017).

⁹ A definição de *startup* decorre de um neologismo resultante da junção de palavras inglesas: *start* e *up*. A primeira designa partida, começo, impulso, pôr-se em movimento, enquanto a segunda significa subir, levantar, erguer. (MICHAELIS, 2009).

padrões de previsibilidade, tornando-se uma medida útil para auxiliar na redução de tempo e na otimização de funções do cotidiano operacional (ANDRADE et al., 2020):

O termo, derivado das palavras *law* e *technology*, parte da premissa de utilizar a tecnologia para facilitar a rotina jurídica e oferecer soluções tecnológicas que garantam otimização do tempo de uma advocacia ou departamento jurídico de empresas. As startups do ramo exploram e identificam as deficiências do meio jurídico ou até mesmo de simples atividades diárias a fim de proporcionar uma rotina mais eficiente e produtiva.

No exterior, o termo *LegalTech* é utilizado para denominar soluções ou startups que prestam algum serviço para o próprio mercado jurídico: advogados, advocacias e departamentos jurídicos de empresas. Já as *LawsTechs*, são famosas por desenvolverem soluções para o público final dos advogados. No entanto, essa diferença parece não existir aqui no Brasil. De acordo com Bruno Feigelson, do ponto de vista prático *LawTech* e *LegalTech* são iguais. Ambas utilizam uma base tecnológica para suprir demandas do setor jurídico e transformá-lo positivamente (CAMARA, 2019).

Tamanha é a necessidade de integração das áreas jurídica e tecnológica, que desde 2017 existe a Associação Brasileira de *Lawtechs & Legaltechs* como forma a fomentar essa aproximação e apoiar o desenvolvimento de empresas que ofereçam produtos ou serviços inovadores por meio do uso de recursos tecnológicos para a área jurídica (AB2L, 2021).

Assim o Direito, por meio de seus agentes, está inserido nesse novo contexto: o modelo tradicional de atuação e de uso das ferramentas tradicionais já é altamente ultrapassado, não encontrando mais receptividade dentro dessa sociedade amplamente tecnológica.

Dentro desse contexto, a multidisciplinariedade se tornou habitual e indispensável, fornecendo conteúdos e ferramentas de outras áreas que devem ser implantadas no dia a dia do Direito.

Não é novidade o emprego de recursos da Economia, como podemos exemplificar na Análise Econômica do Direito, teoria identificada com o trabalho de Ronald Coase, a partir do ensaio *The Problem of Social Cost* e pelos estudos de Guido Calabresi, que ganharam projeção com as pesquisas realizada na Universidade de Chicago:

Análise Econômica do Direito (AED), é o campo do conhecimento humano que tem por objetivo empregar os variados ferramentais teóricos e empíricos econômicos e das ciências afins para expandir a compreensão e o alcance do Direito e aperfeiçoar o desenvolvimento, a aplicação e a

avaliação de normas jurídicas, principalmente com relação as suas consequências (RIBEIRO e KLEIN, 2016).

O mesmo é válido para termos e técnicas da Administração, empregados de forma rotineira no campo jurídico, e, além dessas contribuições, temos o *Design Thinking*, como entendimento de que o design pode ser uma ferramenta de aproximação do Direito da sociedade em geral. É a tentativa de ver o mundo através dos olhos dos outros, de compreender o mundo por meio das experiências alheias e de sentir o mundo por suas emoções (BROWN, 2017), assim, de forma conjunta com o destinatário, implementando soluções problemas complexos do dia a dia. O *design thinking* se baseia em nossa capacidade de ser intuitivos, reconhecer padrões, desenvolver ideias que tenham um significado emocional além do funcional, nos expressar em mídias além de palavras ou símbolos. (BROWN, 2017).

Além dessa multidisciplinariedade, temos a digitalização das relações sociais e comerciais, como bem conceitua o sociólogo Otavio Vinhas:

A digitalização das relações sociais promove a emergência de um novo paradigma comunicacional. Trata-se de um processo no qual o surgimento de novos meios de comunicação é acompanhado por transformações socioculturais na sociedade (UNISINOS, 2021).

Assim, não basta acompanhar o processo de digitalização e avanço tecnológico social, mas requer-se um esforço conjunto dos operadores do Direito, para que as regras antigas se adaptem de forma eficientemente as novas formas de relação social:

A segurança jurídica é requisito para que tenhamos justiça. Daí a necessidade de a ciência jurídica aproximar-se das novas tecnologias e prover princípios capazes de tutelar a dinâmica dos negócios digitais sem “engessá-los” [...]. Diante da velocidade com que a tecnologia se desenvolve, é impossível normatizar determinado dispositivo de modo específico, sob pena de ser a lei ultrapassada rapidamente. Na esteira desse pensamento, os legisladores e operadores do direito, que contribuem com a discussão legal no contexto virtual, têm, primordialmente, priorizado a elaboração de dispositivos legais principiológicos, ou seja, textos que rejam a essência e os objetivos das tecnologias. Assim, ainda que se desenvolvam novos equipamentos, estes poderão ser protegidos e regidos legalmente pelos princípios em vigor (LOPES e TEIXEIRA, 2017).

Mesmo com todo esse avanço, ainda temos numerosos dispositivos legislativos que estão em total dissonância com essa nova realidade. A ideia não é que normas antigas seriam necessariamente ruins, mas, existem normativos legais

que precisam de atualização, em especial pelo seu grau de detalhamento ou evidente atraso em relação aos fenômenos da atualidade.

Por exemplo, no Código Comercial vigora a terminologia súditos do Império (BRASIL, 1850)¹⁰. Na Lei do Inquilinato, se faz menção a comunicação por meio do telex (BRASIL, 1991)¹¹. Assim, falar em comércio eletrônico, locação de imóveis via plataformas eletrônicas, metaverso, criptomoedas ou mesmo *crowdfunding*, teriam um *status* de uma ciência totalmente desconhecida.

Tamanha é a necessidade de mudança de paradigma do Direito e dos seus operadores, que a manutenção de formas um tanto quanto retrogradadas de resolução de litígio deve ser repensada.

De acordo com o Relatório Justiça em Números divulgado anualmente pelo Conselho Nacional de Justiça, que narra a realidade dos tribunais brasileiros, com muitos detalhamentos da estrutura e litigiosidade, além dos indicadores e das análises essenciais para subsidiar a Gestão Judiciária brasileira, em regra, dependendo da Comarca e Tribunal, a média de julgamento de um processo na Justiça Estadual é de 1 ano e 5 meses, podendo chegar até 7 anos. Assim a média da Justiça Estadual é de 5 anos e 4 meses para a tramitação de um processo (CNJ, 2020).

Assim, os meios alternativos de resolução de conflitos consagrados pelo Código de Processo Civil, já existentes no ordenamento jurídico, podem e devem ter o seu alcance ampliado com a utilização desses recursos tecnológicos (BRASIL, 2015).

Cabe salientar que tal alternativa não é uma ideia recente: desde a criação dos provedores de internet nos anos de 1990, diante do grande acesso de usuários e da necessidade de criação de um método de resolução de conflitos, foi criado o *Virtual Magistrate* (VM), o primeiro software de arbitragem em rede, produzido na Universidade de Villanova, na Filadélfia. Também a empresa *eBay* foi a precursora na criação de um modelo de composição diretamente com os seus usuários (LIMA e FEITOSA, 2016):

¹⁰ Lei nº 556/1850 - Art. 457 - Somente podem gozar das prerrogativas e favores concedidos a embarcações brasileiras, as que verdadeiramente pertencerem a súditos do Império, sem que algum estrangeiro nelas possua parte ou interesse.

¹¹ Lei nº 8.245/1991 - Art. 58 - IV - desde que autorizado no contrato, a citação, intimação ou notificação far-se-á mediante correspondência com aviso de recebimento, ou, tratando - se de pessoa jurídica ou firma individual, também mediante telex ou *fac-símile*, ou, ainda, sendo necessário, pelas demais formas previstas no Código de Processo Civil;

A chamada ODR (*Online Dispute Resolution* ou, em português, Métodos de Solução de Conflitos em Rede) consiste na utilização da tecnologia da informação e da comunicação no processo de solução de conflitos, seja na totalidade do procedimento ou somente em parte deste. Dentre os procedimentos que podem adotar o modelo da ODRs, estão a arbitragem, a mediação, a conciliação ou a negociação, que o fazem por intermédio de ferramentas automatizadas (total ou parcialmente). Essa solução representa uma forma de virtualização plena, em que um procedimento nasce e morre no ambiente virtual, sem necessidade de passar por etapas presenciais ou no espaço forense. (LIMA e FEITOSA, 2016).

Por meio da implementação dessas ferramentas tecnológicas, que já estão inseridas no mercado, principalmente, por meio das *Lawtech* e *Legaltech*, tem-se um importante recurso a ser adotado pelos jurisdicionados, e também, pelos operadores do Direito.

3 DIREITO DE PROPRIEDADE E O IMPACTO DAS NOVAS TECNOLOGIAS

3.1 O Direito de propriedade

O Direito de Propriedade, acompanhando a evolução da sociedade, assistiu a algumas transformações ao longo dos séculos, passando por diversas fases, de início pautado em um caráter estritamente individualista, em seguida com um viés social, depois, retomando o aspecto individual, até chegar ao estágio atual em total sintonia com o compromisso da tutela da dignidade humana e com o princípio da solidariedade, que acarretam uma valorização dos direitos da personalidade em detrimento de uma desvalorização das relações patrimoniais, com traços de individualidade, mas com suas limitações sociais de seu exercício.

Remontam aos primórdios da civilização as origens da propriedade, e não poderia ser diverso, pela necessidade do homem de retirar da terra os alimentos necessários à sua sobrevivência. Nos primeiros estágios da civilização, os direitos de propriedade sobre uma área pertenciam a um corpo coletivo, o que constituía vantagem em relação à redução de investimentos com demarcação e em relação a vigia e supervisão da área (LARSSON, 1991). Em seguida, com o desenvolvimento destas tribos, tornou-se necessária a edição de normas reguladoras destas relações, tendo por objeto a propriedade privada, assim, somente é possível pensar em propriedade em sociedades organizadas em um sistema jurídico:

As regras de conduta que regem o homem em sua relação com a terra evoluíram do Decálogo de Moisés para as codificações e leis subsequentes, até atingir um grau de tipicidade que justifica o direito agrário como ramo autônomo da ciência jurídica (ALVARENGA, 1985).

Também, os povos antigos foram percussores na edição de normas da relação do homem com a propriedade privada, com isso, o Código de Hammurabi, do povo babilônico, pode ser considerado o primeiro Código acerca do tema, já que nele, dentre outros temas continham inúmeros temas específicos sobre estes conteúdos (MIRANDA, 1989).

O Direito romano, elaborou a teoria da propriedade em seu aspecto técnico, cuja estrutura se mantém dentro dos Códigos atuais, salvaguardadas suas alterações ocorridas ao longo dos anos. A Lei das XII Tábuas, em seus textos,

versava sobre o direito de propriedade, considerando como bem imóvel o solo com tudo o que está a ele aderente, ainda, reconhecia a sucessão, tanto por ato *inter vivos* como *causa mortis*.

Nestas civilizações, a propriedade privada fazia parte da constituição social, que não podia ser alterada, seja por deliberação popular ou por decisão dos governantes, tratando-se de um poder jurídico soberano e exclusivo de um sujeito de direito sobre uma coisa determinada, fazendo parte da prerrogativas do *paterfamilias* sobre o conjunto dos escravos e bens que compunham o grupo familiar, assim, soberanas, porque absolutas e ilimitadas, imunes a qualquer encargo, público ou privado, e de origem sagrada, por força de sua vinculação com o deus-lar (BONFANTE, 1966).

Contudo, a propriedade nunca foi um direito verdadeiramente absoluto, pois sempre comportou certas limitações impostas como aquelas presentes na Lei das XII Tábuas, por exemplo, como limitações resultantes da Lei da Cidade, organizações familiares, direitos de vizinhança e as permissões de passagem, estritamente relacionado com a axioma jurídica domínio é o direito de usar, fruir e dispor do que é seu, até o ponto em que o permite a razão do direito¹² (FACHIN, 1988).

Na Idade Média, houve uma alteração significativa da concepção de propriedade, pertencendo ao rei todo o território, representava o poder, e, através dela, é que os senhores feudais adquiriam um status superior ao dos demais membros da sociedade. Tal propriedade não correspondia ao seu conceito atual, ligado à ideia da livre circulação de bens, mas somente à posse e ao domínio exclusivos e intransferíveis (LOURENÇO, 2001).

Com a virada do século, ao fim da idade média e início do século XIX, a doutrina liberal retomou as características verificadas na propriedade privada de Roma e redimensionou esses elementos, tendo o Código Napoleônico, em 1804 defendido a igualdade dos cidadãos perante a lei e o direito de propriedade, classificando em seu artigo 544 a propriedade como o direito de gozar e dispor das coisas da maneira mais absoluta, desde que delas não se fizesse uso proibido pelas leis e regulamento (FRANÇA, 1804):

¹² *Dominium est jus utendi, fruendi et abutendi re sua quatenus iuris ratio patitu.*

Na Idade Média, do século V até o XV, a propriedade perde o caráter unitário e exclusivista. Com as diferenças culturais bárbaras, modificam-se os conceitos jurídicos passando a ser sinônimo de poder. A ideia de propriedade está ligada à de Soberania nacional. O grande marco dessa transformação deu-se com a Revolução Francesa, que recepcionou a ideia romana. Já o Código de Napoleão, traçou concepções individualistas, sendo que esse Código e as ideias da Revolução repercutiram em todo o ordenamento jurídico. Apesar várias mudanças, o direito de propriedade continua hoje com seu cunho individualista, embora limitações busquem melhor adequá-lo ao bem-estar social (PEREIRA e POMPERMAYER, 2012).

O Código Civil Alemão de 1900, diante de sua relevância, foi de grande contribuição à ciência jurídica, inclusive, influenciando diversos códigos civis europeus e também o brasileiro de 1916. No seu texto, a propriedade já não se caracterizava como direito absoluto do proprietário, mas determinava o cumprimento das disposições legais e por consequência, direitos de terceiros, condicionando a propriedade ao seu fim social, punindo abusos que ocasionassem prejuízos à terceiros, inclusive, com o surgimento das disposições em nome da Ordem Econômica e Social (BRASIL, 1916).

Por sua vez, a presença da propriedade dentro do território brasileiro remonta ao início de sua ocupação por meio do Tratado de Tordesilhas, assinado em 07.06.1494, por D. João, rei de Portugal e por D. Fernando e D. Isabel, reis da Espanha¹³. Esse documento é carregado de importância jurídica na formação do território brasileiro, já que medida, sendo o Brasil descoberto por Pedro Álvares Cabral, de Portugal, adquiriu este o domínio sobre as terras, embora o seu apossamento tenha sido apenas simbólico, tendo ocorrido efetivamente o direito de propriedade por meio do referido Tratado, cuja validade jurídica passaria pela chancela papal, através da Bula *Ea quae pro bono pacis* (SOARES, 1939).

Ruy Cirne Lima resume a situação territorial brasileira da seguinte maneira: A história territorial do Brasil começa em Portugal (LIMA, 2002). Desta feita, a propriedade da terra era originariamente pública:

No Brasil todas as terras foram, originariamente, públicas, por pertencentes à Nação portuguesa, por direito de conquista. Depois, passaram ao Império e à República, sempre como domínio do Estado. A transferência das terras públicas para os particulares deu-se paulatinamente por meio de concessões de sesmarias e de data, compra e venda, doação, permuta e

¹³ Salienta-se que não se exclui a importância da presença indígena anterior a ocupação dos europeus, mas para o presente trabalho, optou-se por iniciar a discussão à partir deste marco temporal.

legitimação de posses. Daí a regra de que toda terra sem título de propriedade particular é de domínio público (MEIRELLES, 1995).

Desta forma, sendo colônia da coroa portuguesa, o Brasil teve o seu território submetido a concessões, com a utilização do instituto das sesmarias, já existente no âmbito legislativo português, embora com outro sentido, a partir da colonização iniciada por Martin Afonso de Sousa, o qual possuía três responsabilidades:

A primeira autorizava a tomar posse das terras que descobrisse e a organizar o respectivo governo e a administração civil e militar; a segunda lhe conferia os títulos de capitão-mor e governador das terras do Brasil; e a última, enfim, lhe permitia conceder sesmarias das terras que achasse e se pudesse aproveitar (LIMA, 2002).

As concessões de sesmarias eram feitas, devendo os sesmeiros cumprir determinadas obrigações, dentre elas a de comprometer-se a cultivar a terra para produção, mas tendo em vista, de maneira precípua, o povoamento, mesmo porque não havia população para abastecer (PORTO, 1979). O regime sesmarial no Brasil, não obteve os resultados esperados, tendo vigorado até 1822, poucos meses antes da proclamação da independência política do país frente ao Estado português.

Porém a extinção do regime da sesmaria, que propunha corrigir uma forma equivocada de ocupação territorial foi mais nociva do que se almejava, deixando o território brasileiro sem qualquer legislação sobre terras, num período assai expressivo, pois somente em 1850, sob o regime imperial, foi editada a primeira Lei sobre terras, Lei nº 601/1850, regulamentada pelo Decreto nº 1.318/1854, considerada o marco histórico no contexto legislativo brasileiro. O referido diploma legal definiu o instituto de terras devolutas, e estabeleceu mecanismos para a sua discriminação, separando das terras de particulares, persistindo até os dias atuais no ordenamento jurídico pátrio (BRASIL, 1850). Já em 1875, a coroa regularizou a situação das terras que eram possuídas por título de sesmaria sem preenchimento das condições legais, bem como aquelas por simples título de posse mansa e pacífica.

Por meio dessa intervenção Estatal da Lei das terras, originou-se o embrião do registro imobiliário brasileiro, por meio da instituição de normas para a criação de uma Repartição Geral de Terras Públicas, promovendo a organização jurídica das

propriedades, concedendo aos posseiros seu domínio, tornando públicos sob responsabilidade do Vigário da Igreja Católica.

Por certo, a Lei nº 3.071/1916 ou Código Civil de 1916, regulamentado pelo Decreto Lei nº 4.657 de 1942, no livro do Direito das Coisas, entre os artigos 524 à 553 trouxe as peculiaridades acerca do Direito de propriedade. Nesse sentido, o Código Beviláqua, em seu artigo 524, discorria: a lei assegura ao proprietário o direito de usar, gozar e dispor de seus bens, e de reavê-los do poder de quem quer que injustamente os possua (BRASIL, 1916). Desta feita, o Código procedeu a definição da propriedade por meio da conceituação de proprietário, visto ser esse quem a exerce.

Como direito fundamental Constitucional, a propriedade encontra-se prevista no caput do artigo 5º, e na redação do inciso XXII, dispositivos consolidados como cláusulas pétreas, direitos individuais fundamentais da Carta Magna:

A Constituição brasileira de 1988, conectada com a base de valores da Declaração Universal, assegura, entre outros, os seguintes direitos fundamentais sociais: a educação, a saúde, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade, a proteção à infância e a assistência aos desamparados. Tais direitos estão vinculados ao princípio da igualdade (FACHIN, 2012).

Ainda, a propriedade privada e sua função social estão expressamente previstas no artigo 170, nessa linha de entendimento, a ideia de uma função social nada mais é que o reconhecimento de que os interesses do titular daquele direito precisam se compatibilizar com os de outros cidadãos não proprietários – “contraproprietários” (CATERINI, 2005; BRASIL, 1988):

Assim, podemos compreender que atualmente a propriedade evoca princípios do direito privado e do direito público para seu adequado tratamento. Fala-se, também, em propriedade privada e propriedade pública. O direito preocupa-se em delimitar e conduzir a correta determinação da titularidade da propriedade, assim como as relações do bem com seu possuidor. Inclusive, este último caso é objeto de tratamento do direito civil, fato este que atualmente tem levado muitos pesquisadores a priorizar o enfoque (mais robusto) do direito público na concepção do bem, pois este considera a função social da propriedade, enquanto o direito civil preocupa-se (em seu atual desenvolvimento) em considerar as relações civis pertinentes a sociedade (FACHIN e SCHIMIDT, 2018).

Assim, tanto a propriedade urbana, quanto a rural, sendo que a distinção entre uma e outra leva em consideração as circunstâncias fáticas e as disposições

legais (FACHIN, 2012), estão vinculadas à sua função social, a primeira, com base no disposto no artigo 182, § 2º, da Constituição Federal, por meio da imposição expressa de atendimento de tal função, com base nos parâmetros fixados pelos planos diretores das Cidades (BRASIL, 1988):

Com as normas dos artigos 182 e 183 a CF fundamenta a doutrina segundo a qual a propriedade urbana é formada e condicionada pelo direito urbanístico a fim de cumprir sua função social específica: realizar as chamadas funções urbanísticas de propiciar habitação (moradia), condições adequadas de trabalho, recreação e circulação humana; realizar, em suma, as funções sociais da cidade (SILVA, 2015)

Por seu turno a propriedade rural, também por meio da sua função social, que por sua vez se materializa pelo seu efetivo aproveitamento, porém, tal aproveitamento não basta por si só, necessitando a utilização destes espaços com base no interesse coletivo, aspecto de suma importância que foi adotado pelo texto constitucional nos artigos 184 e seguintes (BRASIL, 1988):

É relevante o uso da expressão aproveitamento ao invés de produção, o que, por si só, sinaliza para a superação do produtivismo, entendido como o uso sem quaisquer limites até o exaurimento, a fim de se colher o máximo no menor tempo, não importando as consequências ou reflexos na prática (PETERS e PIRES, 2008).

Em caso de não cumprimento da função social, terá a denominada desapropriação sanção, podendo compreender o direito de propriedade não é absoluto, visto que o artigo 5º, XXIII, da Constituição lhe retira a noção individualista típica do século XVIII (BRASIL, 1988). Desta forma, a propriedade não pode ser entendida como um direito absoluto, visto que, caso não seja respeitada a sua função social, serão tomadas as medidas restritivas previstas em nosso ordenamento jurídico (FERNANDES, 2011):

A propriedade, portanto, não seria mais aquela atribuição de poder tendencialmente plena, cujos confins são definidos externamente, ou, de qualquer modo, em caráter predominantemente negativo, de tal modo que, até certa demarcação, o proprietário teria espaço livre para suas atividades e para a emanção de sua senhoria sobre o bem. A determinação do conteúdo da propriedade, ao contrário, dependerá de centros de interesses extraproprietários, os quais vão ser regulados no âmbito da relação jurídica de propriedade (TEPEDINO, 2001).

Como observado, a Carta Magna propicia uma ampla proteção ao direito de propriedade, que está relacionado com o direito de usar, gozar, usufruir e também em dispor acerca de um bem, além da oportunidade de reavê-lo, de quem quer que injustamente o possua, conforme previsão do artigo 1.228 do Código Civil de 2002 (BRASIL, 2002):

Passou-se a entender o direito de propriedade como uma relação entre um indivíduo (sujeito ativo) e um sujeito passivo universal integrado por todas as pessoas, o qual tem o dever de respeitá-lo, abstraindo-se de violá-lo, e assim o direito de propriedade se revela como um modo de imputação jurídica de uma coisa a um sujeito (SILVA, 2015).

Assim, o termo propriedade deriva do adjetivo latino *proprius* e significa que é de um indivíduo específico ou de um objeto específico, sendo apenas seu (BOBBIO, 1995). Ainda, o direito de propriedade é aquele que uma pessoa singular ou coletiva efetivamente exerce numa coisa determinada em regra perpetuamente, de modo normalmente absoluto, sempre exclusivo, e que todas as outras pessoas são obrigadas a respeitar (GONCALVES, 2016). Também, define-se como a sujeição de uma coisa a um titular, que a mantém com plenitude e exclusividade, podendo dela usar, fruir e dispor nos limites do direito positivo e segundo uma função econômica, social e ambiental (MARQUESI, 2009).

Propriedade é o direito que alguém possui em relação a um bem determinado, tratando-se de um Direito Fundamental, tutelado pelo artigo 5º, XXII, da Constituição Federal, mas que deve sempre atender a uma função social, em prol de toda a coletividade, sendo preenchida a partir dos atributos que constam do Código Civil de 2002, sem perder de vista outros direitos, sobretudo aqueles com substrato constitucional (TARTUCE e SIMÃO, 2010):

Destaque-se que a propriedade pode ser exercida de forma concentrada ou plena, quando um mesmo sujeito tem à sua disposição todos os atributos; ou pode ser exercida separadamente ou de forma limitada, quando há o desmembramento dos atributos, hipótese que prevê a transferência de uma ou mais das faculdades a outrem, em razão de disposição de vontade. O exercício limitado da propriedade inclui ainda a possibilidade da perda pelo proprietário da faculdade de dispor da coisa, em decorrência de contrato ou imposição legal (PEREIRA, 2005).

Como previsto do artigo 1.228 do Código Civil de 2002, modalidade de direito real, que se conceitua como complexo das normas reguladoras das relações jurídicas referentes às coisas suscetíveis de apropriação pelo homem, sendo o direito que a pessoa física ou jurídica tem, dentro dos limites normativos, de usar,

gozar, dispor de um bem corpóreo ou incorpóreo, bem como de reivindicá-lo de quem injustamente o detenha (DINIZ, 2010a). Nos termos do direito civil, em regra, é titular da propriedade em sua plenitude aquele que detém o poder para exercer todos os atributos definidos no preceito legal: *ius utendi, fruendi et abutendi* (PEREIRA, 2005):

O direito de usar compreende exigir da coisa todos os serviços que ela pode prestar, sem alterar-lhe a substância. O direito de gozar consiste em fazer frutificar a coisa e auferir-lhe os produtos. O direito de dispor, o mais importante dos três, consiste no poder de consumir a coisa, de aliená-la, de gravá-la de ônus e de submetê-la ao serviço de outrem (MONTEIRO, 2003).

Assim, “usar” consiste em utilizar-se da coisa no seu próprio interesse, ou seja, extrair da coisa todos os benefícios ou vantagens que ela puder prestar, sem alterar sua substância, que podem ser naturais, industriais ou civis. Por sua vez o uso é uma faculdade do direito de propriedade, pois, mesmo que o proprietário não use o bem, não se perde a propriedade, devendo empregar esforços visando contribuir para ao bem-estar coletivo, ante a presença dos seus interesses individuais. Gozar, significa que o proprietário pode retirar da coisa as suas utilidades econômicas, como, por exemplo, os frutos naturais, industriais e civis, além dos produtos, sendo uma faculdade do proprietário.

Já “dispor”, consiste na possibilidade de alienar a coisa, seja onerosa ou gratuitamente por ato *inter vivos*, qual deriva do ato jurídico praticado entre vivos, como, a compra e venda de um imóvel, ou *causa mortis*, que relaciona-se a causa do falecimento, como acontece na transferência do bem por herança. Por fim, reivindicar é um direito subjetivo do proprietário, que concede a ele o direito de recuperar a coisa que lhe foi injustamente retirada, por meio de ação petítória, no qual provará o seu domínio, a partir da oferta da prova da propriedade, com o respectivo registro e descrição do imóvel para restaurar o seu patrimônio.

Uma vez devidamente percorrido sobre a evolução histórica e do conceito de propriedade, se faz necessário apreciar os institutos dos bens móveis e imóveis. A legislação quando passa a tratar do tema propriedade confere atenção específica às formas pelas quais pode vir a ser adquirida e conseqüentemente sua forma de transmissão, distinguindo as modalidades de aquisição dos bens móveis e as de bens imóveis, ante as especificidades técnicas de cada uma destas coisas.

3.2 Dos bens móveis e suas formas de aquisição

Juridicamente falando, bens são valores materiais ou imateriais que podem ser objeto de uma relação de direito. O vocábulo, que é amplo no seu significado, abrange coisas corpóreas e incorpóreas, coisas materiais ou imponderáveis, fatos e abstenções humanas, estando estritamente interligada com sua ideia de utilidade e raridade, ou seja, a de ter valor econômico:

Para a economia política, bens são aquelas coisas que, sendo úteis aos homens, provocam a sua cupidez e, por conseguinte, são objeto de apropriação privada. Entretanto, ainda dentro do conceito econômico, nem todas as coisas úteis são consideradas bens, pois, se existirem em grande abundância na natureza, ninguém se dará ao trabalho de armazená-las. Assim, nada mais útil ao homem do que o ar atmosférico, mas, como ele abunda na natureza, não é um bem econômico. Desse modo, poder-se-ia definir bens econômicos como aquelas coisas que, sendo úteis ao homem, existem em quantidade limitada no universo, ou seja, são bens econômicos as coisas úteis e raras, porque só elas são suscetíveis de apropriação (MONTEIRO, 1996).

Quanto aos bens móveis a definição legal encontra-se no artigo 82 do Código Civil: são móveis os bens suscetíveis de movimento próprio, ou de remoção por força alheia, sem alteração da substância ou da destinação econômico-social (BRASIL, 2002). Doutrinariamente, as definições de bem móvel versam de forma muito semelhante daquela prevista no *códex* civilista vigente, porém, a doutrina apresenta três categorias destes bens: bem móvel por natureza, por antecipação e por determinação de lei.

Bens móveis por natureza são as coisas corpóreas suscetíveis de movimento próprio, ou de remoção por força alheia, sem alteração da substância ou da destinação econômico-social deles com exceção das que acedem aos imóveis. Já aqueles por antecipação, estão relacionados com a vontade humana em mobilizar bens imóveis, em função da finalidade econômica (DINIZ, 2002). Ainda, são bens que, embora incorporados ao solo, são destinados a serem destacados e convertidos em móveis (GAGLIANO e PAMPLONA FILHO, 2006), por exemplo, as árvores que são convertidas em lenha para a sua comercialização.

Por sua vez a definição de bens móveis por determinação de lei, são bens considerados de natureza mobiliária por expressa dicção legal (GAGLIANO e PAMPLONA FILHO, 2006), sendo aqueles direitos reais sobre objetos móveis e as ações correspondentes, os direitos de obrigação e as ações respectivas e os direitos

de autor estando classificados por força legal no artigo 83 do Código Civil (BRASIL, 2002).

No ordenamento jurídico brasileiro, o contrato não é suficiente para que ocorra a transferência da propriedade, pois a obrigação típica não é dotada de sequela, assim, se alguém contrata a aquisição de um bem e não o recebe do alienante, só dispõe de um crédito sobre o mesmo, pois vige a máxima romana *traditionibus, non nudis pactis, dominia rerum transferuntur*¹⁴, sendo necessária a tradição para os bens móveis e transcrição do título aquisitivo para os bens imóveis para o aperfeiçoamento da transmissão de propriedade (VENOSA, 2010).

No caso da propriedade que recai sobre bem móvel, no que concerne a forma de aquisição e transmissão no Direito pátrio, está devidamente previsto no Código Civil de 2002, especificando tais modos em duas esferas distintas, uma considerado originária e outra derivada. A primeira compreende a usucapião (artigo 1.260), e a ocupação (artigo 1.263) havendo a presença do aspecto de inexistir a presença do aspecto volitivo de transmissibilidade. Por sua vez, o segundo grupo abarca o achado de tesouro (artigo 1.264), pela tradição (artigo 1.267), pela especificação (artigo 1.269) e pelas hipóteses de mistura de coisas pertencentes a pessoas distintas (confusão, comistão e adjunção), tratadas a partir do artigo 1.272, além da descoberta (artigo 1.233), perfazendo-se apenas com a presença do aspecto volitivo de transmissibilidade (BRASIL, 2002).

Quanto a usucapião em modo de aquisição originária da propriedade móvel, o legislador pressupõe em sua modalidade ordinária, que ocorra a posse com *animus domini*, de modo manso e pacífico, pelo período de três anos, de maneira ininterrupta e sem oposição. Por seu turno, a usucapião extraordinária exige o exercício da posse com *animus domini* por período de cinco anos, dispensando-se o justo título e a boa-fé do usucapiente, em que basta a prova da posse mansa e pacífica durante aquele intervalo, posto que a lei presume, de maneira irrefragável, o justo título e a boa-fé:

Restam os bens móveis que saiam das mãos de seu proprietário por violência (coisa roubada), por clandestinidade (coisa furtada) e por precariedade, face a inversão do título (coisa perdida que não se devolve ao dono ou à autoridade ou coisa emprestada, que indebitamente é objeto de apropriação). A partir do momento em que cessa a violência, a clandestinidade ou precariedade, tornando-se a posse mansa, pacífica e

¹⁴ Tradução livre: Por tradição, e não por simples contratos, a propriedade das coisas é transferida.

pública, há posse para usucapir, extraordinariamente. Basta a posse *ad usucapionem* contínua e incontestada por cinco anos. Porém, se houver justo título e boa-fé, a hipótese é de usucapião ordinário, consumado em três anos (NASCIMENTO, 1986).

Já pela ocupação se tem como requisito a necessidade de ser o objeto de tal instituto coisa que nunca teve dono (*res nullius*), não se requer a existência de uma declaração expressa do dono; basta que se deduza, inequivocamente, o seu propósito de abandonar o bem do seu comportamento em relação a esse mesmo bem, ou coisa abandonada (*res derelictae*), a coisa é sem dono porque nunca o teve ou porque houve abandono por parte do titular (VENOSA, 2010). Diferentemente do Código Civil de 1916 que tratava de três formas distintas: a ocupação propriamente dita, a invenção e o tesouro, o Código Civil de 2002 concentrou o campo de atuação do instituto propriamente sobre coisas sem dono, assim a ocupação incidirá sobre seres vivos e coisas inanimadas, albergando animais, sob a forma da caça e da pesca, assim como sobre substâncias minerais, vegetais ou mesmo animais lançados às faixas de areia pelo mar. Igualmente, serão apropriados pelos primeiros ocupantes, o dinheiro e quaisquer objetos abandonados por seus proprietários (BRASIL, 1916; BRASIL, 2022).

Por sua vez, o achado de tesouro¹⁵ requer que seja encontrada coisa valiosa, cujo dono não se tenha notícias e que se encontre enterrada ou emparedada, sendo certo que se tal achado se deu em terreno próprio, o bem será integralmente do proprietário do terreno. Se o achado se der em terreno alheio, sem o intento de quem a localizou, a propriedade será partilhada entre ele e o dono do terreno, sendo certo, por fim, que se o achado é consequência de busca para tal fim ou se deu por ordem do dono do terreno, a este caberá a integralidade do bem. Por fim, não há que se falar em tesouro se se penetrar em terreno alheio, intencionalmente, para efetuar pesquisas nesse sentido (DINIZ, 2010b), pois, se o descobridor penetrar no prédio alheio com o propósito deliberado de encontrar o tesouro, contra a vontade do proprietário, não terá direito a nada, pois não se permite a obtenção de vantagem quando do esbulho (FARIAS e ROSENVALD, 2011).

Também, figura como forma de aquisição da propriedade móvel a tradição, consistente no ato de transmitir ou entregar uma coisa a quem a adquiriu (GAMA,

¹⁵ Depósito antigo de moedas ou de coisas preciosas. Objeto precioso descoberto de modo inesperado (GAMA, 2006).

2006). Como discorrido anteriormente, o contrato por si só, não é apto para transferir o domínio, contém apenas um direito pessoal, só com a tradição é que essa declaração translativa de vontade se transforma em direito real (DINIZ, 2010b). No que tange a tradição, a doutrina especializada apresenta três modalidades: a tradição real, consistente na efetiva entrega material da coisa ao adquirente pelo alienante; a tradição simbólica, meramente representativa, não ocorrendo a entrega material da coisa, como, na entrega das chaves de um veículo ao adquirente; e a tradição consensual ou ficta, decorrente de acordo de vontade das partes, por colocação de cláusula contratual, sem que haja qualquer alteração no mundo dos fatos.

Em continuidade, a especificação consiste no modo originário de aquisição da propriedade mobiliária que se dá mediante a transformação de matéria-prima em espécie nova por meio do trabalho do especificador (FARIAS e ROSENVALD, 2011). A nova espécie deve advir de uma alteração importante, feita pela capacidade criadora do homem, ou seja, de suas atividades artesanais, artísticas ou pelo desenvolvimento de indústrias (DINIZ, 2010b). Como requisitos caracterizadores deste instituto está a transformação da matéria prima, e que a substância seja transformada em uma nova espécie, diversa da antiga, em decorrência do trabalho do especificador.

No que tange as hipóteses de mistura de coisas pertencentes a pessoas distintas, confusão, comistão e a adjunção, todas elas pertencendo a proprietários distintos culminando por se interpenetrar ou mesclar, formando uma só coisa, sem que se possa separá-las sem a sua deterioração (FARIAS e ROSENVALD, 2011), entendendo a doutrina essas três modalidades como formas de acessão de móvel a móvel, em regra ocorrendo de maneira involuntária ou fortuita:

Tem-se por comistão como a mistura de substâncias sólidas. Uma das maneiras de aquisição da propriedade móvel, por acessão da coisa misturada. A confusão é apresentada como forma de acessão que ocorre pela mistura de substâncias líquidas ou liquefeitas. Mistura de outras matérias de natureza diversa, pertencentes a diversos donos. A adjunção é descrita como mistura de coisas da mesma espécie originariamente pertencentes a vários donos. Modo de acessão de algum bem móvel, pela agregação deste a outro, passando ambos a formar um todo (GAMA, 2006).

A propriedade móvel pode ainda ser objeto de aquisição pela especificação, ante a transformação de matéria prima pertencente a outrem, cabendo, em regra, ao

especificador a propriedade do bem objeto de alteração, ante o pagamento do valor do bem utilizado ao seu proprietário. As hipóteses de mistura levam em consideração a existência da junção de coisas pertencentes a pessoas distintas, sem que seja possível a separação dos bens de cada um, bem como a inexistência do perecimento da coisa decorrente da mistura, tendo por modalidades a confusão (mistura de coisas líquidas), comistão (mistura de coisas sólidas) ou a adjunção (sobreposição de peças).

Ainda é possível se pensar na aquisição da propriedade móvel ante a descoberta, que se dá pelo achado de coisa perdida sem que o proprietário apareça para recuperá-la, passando ao Poder Público inicialmente, sendo certo que este, ante a sua discricionariedade pode entender por bem não manter a coisa consigo e encaminhá-la a quem a encontrou, como paga ao achádego. Não o conhecendo, o descobridor fará tudo por encontrá-lo, comunicando o fato aos conhecidos, consultando anúncios em jornais, publicando avisos pela imprensa, divulgando em rádio ou TV etc. (DINIZ, 2010b).

Desta forma, o inventor teria apenas direito a recompensa e indenização pela guarda e transporte da coisa, se o dono da coisa não preferisse abandoná-la, a essa recompensa dá-se o nome de achádego (VENOSA, 2010). Somente caracterizada a situação de abandono que o inventor poderia adquirir a propriedade da coisa, porquanto esta se tornaria abandonada. Por seu turno, havendo a violação do disposto no artigo em comento, restará perpetrada a conduta delituosa prevista no inciso II do parágrafo único do artigo 169 do Código Penal, *in verbis*, apropriar-se alguém de coisa alheia vinda ao seu poder por erro, caso fortuito ou força da natureza (BRASIL, 1940).

Todavia, em que pese o Direito brasileiro regular de forma mais intensa as propriedades imobiliárias, inclusive com a expressa previsão dos atos solenes para a constituição da sua transmissão devido ao seu maior valor econômico e relevância social, inclusive constitucional, os bens móveis também são de grande crédito, devido ao grande fluxo dos bens de consumo, restando a ele o célebre papel de fomentar a circulação de riquezas e a dinâmica das interações sociais.

3.3 Dos bens imóveis e suas formas de aquisição

Definem-se os bens imóveis como sendo as coisas que se não podem transportar, sem destruição, de um para outro lugar, calcada num critério distintivo

natural (PEREIRA, 2002). Ainda, de forma semelhante, bens imóveis são aqueles que não podem ser transportados de um lugar para outro sem alteração de sua substância (GAGLIANO e PAMPLONA FILHO, 2006).

O ramo de estudo específico referente aos imóveis, como parte dos direitos reais do Direito Civil é denominado de Direito Imobiliário. Este segmento é comumente descrito como o ramo do Direito que versa sobre as relações jurídicas que decorrem da propriedade de bens imóveis, ou ramo do direito que regula as relações jurídicas que dizem respeito a bens imobiliários ou imóveis (TORRES, 1997). Trata-se, então, de um ramo do conhecimento jurídico de importância inconteste pela dimensão que os bens imóveis assumem no contexto da economia brasileira e global, já que o mercado imobiliário ganha destaque ao abranger diversos setores, em especial a construção civil, que possibilita a criação de emprego e renda para grande parte da população.

Segundo Victor Carvalho Pinto (2005), o mercado imobiliário é um dos mais imperfeitos de que se tem notícia e sua regulamentação se faz necessária, uma vez que, agindo por si só, acaba gerando inúmeras falhas de mercado, como a presença de bens coletivos, de monopólios naturais, de assimetria de informações e das externalidades, que são tão frequentes que parecem ser regra, entretanto, mesmo nesta realidade casas, lotes e apartamentos são bens privados para cuja alocação é ainda bastante eficiente, refletindo em grande medida, a preferência dos consumidores.

As atividades imobiliárias são definidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, como sendo a compra, venda e aluguel de imóveis próprios, que podem ser residenciais, não residenciais, terrenos, vagas de garagem, aluguel de terras para exploração agropecuária; compreendendo também o loteamento de terras, a intermediação na compra, venda e aluguel de imóveis e terrenos por agentes e corretores imobiliários sob contrato, serviços de assessoramento em aluguéis de imóveis de terceiros, bem como a avaliação de imóveis; administração de imóveis com serviços de gerência operacional e administrativa, atividades administradoras de shopping centers, administração de condomínios prediais (IBGE, 2002).

Ainda, a composição do mercado imobiliário é realizada por meio dos seguintes agentes: imobiliárias, corretoras de imóveis autônomas, o profissional corretor, proprietário, empreiteiras de mão de obra, empresas da construção civil e

empresas prestadoras de serviços em propaganda e marketing, que atuam nas atividades de administração e comercialização dos empreendimentos imobiliários (MATOS e BARTKIW, 2013). Contudo o setor imobiliário é considerado bastante peculiar quando comparado aos demais setores da economia, em função da sua dinâmica de mercado, tendo em vista que a determinação dos preços varia conforme a oferta e a demanda de imóveis, além de ser influenciado pela legislação e por investimentos públicos e privados (LIMA, 2015).

No caso da propriedade que recai sobre bem imóvel, no que concerne a forma de aquisição e transmissão no Direito brasileiro, tais bens estão previstos nos artigos 79 a 81 do Código Civil de 2002, sendo divididos em três tipos diversos (BRASIL, 2002):

Bens imóveis por natureza: abrangem o solo e espaço aéreo sobre ele, além do subsolo; Bens imóveis por acessão física industrial ou artificial: são aqueles formados por tudo que é incorporado pelo homem ao solo e cuja remoção importe destruição; e Bens imóveis por disposição legal: são aqueles que ontologicamente não têm natureza imobiliária, mas ganham essa classificação por determinação legal, para que possam receber uma melhor proteção jurídica (TARTUCE, 2016a).

Antes de adentrar-se a análise das formas de aquisição de propriedade, cabe ressaltar, que o ordenamento jurídico pátrio adotou o sistema de aquisição de propriedade imóvel que constitui ato jurídico complexo, sendo que, o simples acordo de vontade entre as partes não basta para sua efetivação, sendo necessário justo título e forma, tendo o sistema brasileiro adotado o sistema romano de aquisição de propriedade imóvel:

Os negócios jurídicos, em nosso sistema jurídico, não são hábeis para transferir o domínio de bem imóvel. Para que se possa adquiri-lo, além do acordo de vontades entre adquirente e transmitente é imprescindível o registro do título translativo na circunscrição imobiliária competente (DINIZ, 2010b).

Por seu turno, a forma de aquisição também está disciplinada no Código Civil de 2002, especificamente no Capítulo II, Título III, nos artigos 1.829 e seguintes, nominado da aquisição da propriedade imóvel, sendo a usucapião, a aquisição pelo registro do título e a aquisição por acessão. Por sua vez, a quarta forma de aquisição da propriedade imobiliária é a sucessão, também com previsão expressa no mesmo normativo legal, por seu turno no Capítulo VII, Título II, nos artigos 1.829 e seguintes (BRASIL, 2002).

Conforme a disposição da Lei nº 10.406 de 2002, em seu artigo 1.248 a acessão pode dar-se por meio da formação de ilhas, por aluvião, por avulsão, por abandono de álveo e por plantações ou construções, ou seja, trata-se de modo de aquisição originária no qual o proprietário de determinado imóvel acrescenta aos seus bens tudo o que se incorpora a ela de forma artificial ou natural, ocorrendo à partir de um aumento de volume ou da coisa principal, por meio de um elemento externo (BRASIL, 2002):

Esse acréscimo de duas coisas que se unem formando uma entidade nova, invariavelmente, surge do exterior da coisa, passando a integrá-la física ou juridicamente. Ademais, a acessão é qualificada pela definitividade, na medida em que a eventual desincorporação da coisa ao bem principal não acarreta o retorno da propriedade ao antigo dono. Por conseguinte, se a construção realizada no terreno alheio for demolida ela não retornará à propriedade do titular (ROSENVALD, 2009).

Como acessões naturais estão previstas a formação de ilhas, a aluvião, a avulsão e o abandono do álveo, como acessões artificiais, decorrentes da intervenção humana, o atual Código disciplina as plantações e as construções. Acerca da formação de ilhas, a acessão ocorre quando há formação em rios não navegáveis ou particulares, visto pertencer ao domínio particular. Por sua vez, ilhas são denominadas como acúmulo paulatino de areia, cascalho e materiais levados pela correnteza, ou de rebaixamento de águas, deixando a descoberto e a seco uma parte do fundo ou do leito (TARTUCE e SIMÃO, 2010).

Outro formato de acessão pela modalidade natural é a aluvião, que decorre dos acréscimos ou sedimentações de forma imperceptível, gradual e lenta, por meio de depósitos e aterros naturais ao longo das correntes, ou pelo desvio das águas. A avulsão remete à faixa de terra avulsa, que ao se deslocar de um lote, em razão da força natural se junta a outro, por meio de uma força natural e violenta, sendo beneficiado o proprietário do lote acrescido, devendo indenizar àquele que foi prejudicado, caso haja a solicitação no prazo de um ano ou autorizar a remoção da parte acrescida de seu lote.

O álveo é definido como a superfície onde as águas cobrem sem transbordar para o solo natural e ordinariamente enxuto, tal definição está presente no Código de Águas de 1934, assim é o rio ou a corrente de água que seca ou a partir do momento em que um leito de um rio muda de direção em razão da sua própria

corrente, pertencendo essa nova porção ao proprietário das terras as margens daquele rio (BRASIL, 1934).

As acessões de forma artificial ocorrem por meio das construções e plantações, decorrentes da atividade humana, presumindo-se de propriedade do dono da propriedade, salvo prova realizada em contrário, conforme redação do artigo 1.253 do Código Civil, no caso da acessão por construções e plantações deve-se reiterar a aplicação do princípio de que o acessório segue o principal, sendo que o solo deve ser visto como o principal, e as demais coisas que venham a se incorporar a ele serão de seu dono (BRASIL, 2002).

Outra forma de aquisição da propriedade, e de certo, o modo mais antigo, a usucapião, do latim *usus* e *capere*, decorre em razão da posse de um determinado bem no transcorrer do tempo, salvaguardado o cumprimento de requisitos definidos em lei, sob a concepção Romana de que os proprietários deveriam estar vigilantes na defesa de seus bens, e os aqueles omissos ou relapsos deveriam ser punidos com a perda da propriedade. Tal instituto foi regulamentado pela primeira vez na Lei das XII Tábuas (445 a.C.), com prazo de um ano para bens móveis e de dois anos para imóveis, por sua vez, no Brasil, o referido instituto foi contemplado inicialmente pela Lei de Terras. Assim, conceitua-se usucapião:

A posse prolongada da coisa pode conduzir à aquisição da propriedade, se presentes determinados requisitos estabelecidos em lei. Em termos mais concretos denomina-se usucapião o modo de aquisição da propriedade mediante a posse suficientemente prolongada sob determinadas condições (VENOSA, 2005).

Atualmente, o Código Civil e a Constituição Federal trazem as modalidades de usucapião de bens imóveis, dividindo-se em: a) extraordinária; b) ordinária; c) especial rural; d) especial urbana; e) especial urbana coletiva; f) especial indígena; g) familiar.

Com previsão no artigo 1.238 do Código civilista, a Usucapião Extraordinária tem como requisitos a posse de quinze anos com o *animus domini*, de forma contínua, mansa e pacífica, entretanto, tal prazo pode ser diminuído, se o possuidor estiver residindo no imóvel, utilizando-o como sua moradia habitual, ou tenha realizado obras ou serviços de caráter produtivo. Tal modalidade é aquela mais comum e conhecida, estando o possuidor dispensado da comprovação do justo título e da boa-fé, requisitos dispensados da referida modalidade, servindo apenas

como reforço da prova, caso existam (GONCALVES, 2016). Ainda, nesta modalidade, existe uma grande valoração daquele possuidor que exerce a função social da propriedade, com a possibilidade de redução no tempo para usucapir o imóvel, que passa de quinze para dez anos, demonstrando a preocupação do legislador com a efetivação do princípio da função social da propriedade.

A usucapião ordinária com previsão no caput do artigo 1.242 do Código Civil, prevê a possibilidade desde que haja posse mansa, pacífica e ininterrupta, com *animus domini* por dez anos, além de justo título e boa-fé. Por seu turno, no parágrafo único do supra citado artigo prescreve a possibilidade de usucapir com o prazo reduzido para cinco anos, desde que o imóvel tenha sido adquirido, de forma onerosa, por meio de registro cartorial, cancelado posteriormente, desde que os possuidores nele tiverem estabelecido a sua moradia, ou realizado investimentos de interesse social e econômico.

A modalidade de usucapião constitucional ou especial rural, encontra previsão legal na Constituição Federal, no artigo 191, artigo 1.239 do Código Civil e na Lei nº 6.969/1981. Tal modalidade pressupõe que o possuidor seja titular de um imóvel localizado na área rural, com medidas inferiores a cinquenta hectares, tendo adquirido de forma mansa, pacífica e ininterrupta, por um período não inferior a cinco anos, independentemente da existência de justo título e de boa-fé, com a expressa vedação de que o possuidor seja proprietário de outro imóvel, localizado no perímetro urbano ou rural. Ainda, é vedado, por meio desta modalidade, à aquisição de imóveis públicos, sendo que a simples posse não é requisito suficiente para justificar a esta modalidade de usucapião, pois seu objetivo maior é a promoção da fixação do homem no âmbito rural, exigindo-o, uma efetiva ocupação produtiva do imóvel através da moradia e trabalho (GONCALVES, 2016).

Por sua vez a modalidade especial urbana surgiu da inovação Constitucional da carta magna de 1988 em seu artigo 183, no artigo 1.240 do Código Civil e no artigo 9º do Estatuto das Cidades. Neste tipo de usucapião, deve o possuidor ter um imóvel urbano, cuja extensão não poderá exceder a 250 metros quadrados, valendo-se para fins de sua moradia ou de sua família, além de exercer a posse mansa e pacífica por cinco anos ininterruptamente, e assim como a modalidade especial rural, não podendo o possuidor ser proprietário de outro imóvel, seja na área urbana ou rural.

Já a urbana coletiva, também prevista no artigo 10 da Lei nº 10.257/2001, Estatuto das Cidades, prestigia os núcleos urbanos informais existentes no território brasileiro, desde que estejam com posse por prazo superior a cinco anos, além da ausência da possibilidade de identificar a área de cada possuidor desde que obedeça aos requisitos de área urbana com limitação mínima de 250 metros quadrados para cada uma das unidades, e, também nenhum dos adquirentes seja proprietário de qualquer bem imóvel, visando assim a regularização de áreas de favelas ou de aglomerados residências sem condições de legalização tradicional do domínio.

Por seu turno, a usucapião especial indígena é disposta no artigo 33 do Estatuto do Índio, prevendo que ocorra a ocupação como próprio, pelo prazo de dez anos consecutivos, propriedade rural que seja inferior a cinquenta hectares, sendo inaplicado tal pedido à terras que pertençam a União, além das reservas e terras coletivas tribais, podendo tal pedido ser realizado diretamente pelo indígena, caso possua os requisitos do artigo 9º da referida Lei ou por meio da Fundação Nacional dos Índios, caso seja incapazes civilmente.

Por derradeiro, a usucapião familiar ou por abandono do lar, surgiu com a edição da Lei nº 12.424/2011, e se trata de uma subdivisão da espécie especial urbana, segundo o qual o cônjuge que exercer por dois anos ininterruptos e sem oposição, a posse direta e exclusiva sobre o imóvel do casal, com o pressuposto de haver sido abandonado pelo companheiro, adquirir-lhe-á o domínio integral do imóvel, desde que não seja proprietário de outro imóvel urbano ou rural.

Outra modalidade de transmissão da propriedade imobiliária é a sucessão hereditária, previsto no artigo 1.784 do Código Civil, que prevê, aberta a sucessão, a herança transmite-se, desde logo, que podem ter essa qualificação em virtude da lei ou por força de testamento. Também ocorre sucessão no caso de ausência de uma pessoa, desaparecimento sem deixar vestígios, sem dar notícias do seu paradeiro e sem deixar quem a represente, a primeira decorre expressamente da Lei, estabelecendo a vocação hereditária, sendo contemplados os descendentes, ascendentes, cônjuge e colaterais até o 4º grau, além do companheiro. A segunda, denominada testamentária decorre da manifestação de vontade do falecido, salvaguardada a proteção da metade da herança:

Emprega-se o vocábulo sucessão em sentido estrito para identificar a transmissão do patrimônio apenas em razão da morte, como fato natural, de

seu titular, tornando-se o sucessor sujeito de todas as relações jurídicas que àquele pertenciam (HIRONAKA, 2003).

Assim, por ocasião da morte ou na ausência de uma pessoa, ocorre a sucessão hereditária, também chamada de *causa mortis*. Entretanto, esta transmissão do patrimônio do falecido para herdeiros não decorre do registro imobiliário, mas sim, os sucessores recebem toda a massa patrimonial, formando o espólio, e para que ocorra a dissolução dessa unicidade é necessário que ocorra o procedimento inventário e partilha, cujo principal objetivo é o levantamento patrimonial, ativo e passivo, e a divisão de cada um dos seus quinhões.

Aplica-se o chamado *droit de saisine*, originário do Direito francês, o qual o falecido transmite seus bens aos herdeiros, de forma imediata e automática, independentemente da abertura do inventário, que ocorre posteriormente, para a formalização do ato de transmissão patrimonial:

A sucessão considera-se aberta no instante mesmo ou no instante presumido da morte de alguém, fazendo nascer o direito hereditário e operando a substituição do falecido por seus sucessores a título universal nas relações jurídicas em que aquele figurava. Não se confundem, todavia. A morte é antecedente lógico, é pressuposto e causa. A transmissão é conseqüente, é efeito da morte. Por força de ficção legal, coincidem em termos cronológicos, (1) presumindo a lei que o próprio de cujus investiu seus herdeiros (2) no domínio e na posse indireta (3) de seu patrimônio, porque este não pode restar acéfalo. Esta é a fórmula do que se convencionou denominar 'droit de saisine' (HIRONAKA, 2003).

Assim, independentemente de qualquer ação dos herdeiros, ocorre a transmissão da propriedade pela ocorrência do falecimento mesmo que seus beneficiários desconheçam o óbito, e com a finalização do processo de inventário e promovida a partilha, é realizada a expedição do formal de partilha, se judicial, ou escritura pública de partilha, se extrajudicial, título hábil à ser encaminhado ao registro imobiliário, que não tem o condão de transmitir a propriedade, pois esta já se operou com a abertura da sucessão, mas para dar publicidade e cumprir com o princípio da continuidade registral. Assim, a partilha coloca termo ao condomínio instalado com a morte do autor da herança e determina de forma exata a parte da herança que cabe aos herdeiros, individualizando a propriedade de cada um dos beneficiários da sucessão.

Por fim, conforme a previsão do artigo 1.245 do Código Civil, transfere-se entre vivos a propriedade mediante o registro do título translativo no Registro de

Imóveis, por óbvio, o registro imobiliário é o instrumento formal previsto na legislação que possibilita a alteração de titularidade e consequente transmissão de bens imóveis, assim, o registro de forma ampla visa dar ao fato maior publicidade e conferir disponibilidade ao interessado (NASCIMENTO, 1985). O registro é a menção de certo atos ou fatos, exarada em registros especiais, por um oficial público, quer à vista dos títulos comuns que lhe são apresentados, quer em face de declarações escritas ou verbais das partes interessadas (LOPES, 1996).

O marco inaugural do sistema registral imobiliária brasileiro remonta a Lei de Terras, com a instituição do registro das terras a ser realizado pelos vigários das Freguesias, e consistia em modalidade meramente declaratória alicerçada na posse. Em seguida, a Lei nº 1.237/1864 estabeleceu o Registro Geral de Imóveis, compreendido pela transcrição dos títulos de transmissão dos imóveis suscetíveis de hipoteca e ônus reais e a inscrição destes, com a presença do princípio da territorialidade, devendo cada bem ser registrado na sua comarca de situação. Ainda, o Código Civil de 1916 que versa sobre a transcrição do título no livro de registro como modo de aquisição da propriedade imobiliária. Após, seguiram-se a Lei nº 4.827/1924, o Decreto nº 18.527/1928 e o Decreto nº 4.857/1939, que dispôs que sobre a execução dos serviços relativos aos registros públicos estabelecidos pelo Código Civil, cujo artigo primeiro trazia a menção de que os serviços concernentes aos registros públicos estabelecidos pelo código civilista, para autenticidade, segurança e validade dos atos jurídicos, ficariam sujeitos ao regime estabelecido neste decreto.

Porém, de certo a mais importante legislação sobre o tema é a Lei nº 6.015/1973, com inegável evolução do registro decorrente do modo pelo qual se aperfeiçoou o direito de propriedade no Brasil, porém, tal legislação não trouxe a definição precisa acerca da serventia registral, devendo, assim nos socorrer ao entendimento doutrinário sobre o tema:

O registro imobiliário seria o poder legal de agentes do ofício público, para efetuar todas as operações relativas a bens imóveis e a direitos a eles condizentes, promovendo atos de escrituração, assegurando aos requerentes a aquisição e exercício do direito de propriedade e a instituição de ônus reais de fruição, garantia ou de aquisição. Com isso, o assentamento dá proteção especial à propriedade imobiliária, por fornecer meios probatórios fidedignos da situação do imóvel, sob o ponto de vista da respectiva titularidade e dos ônus reais que o gravam, e por revestir-se de publicidade, que lhe é inerente, tornando os dados registrados conhecidos de terceiros (DINIZ, 2014).

A atribuição básica do Registro de Imóveis é a de constituir o cadastro de todas as informações jurídicas/reais relativas aos imóveis situados em determinada circunscrição imobiliária (LOUREIRO, 2013). Segundo o disposto no artigo 172 da Lei nº 6.015/1973, no Registro de Imóveis serão feitos, nos termos da referida Lei, o registro e a averbação dos títulos ou atos constitutivos, declaratórios, translativos e extintos de direitos reais sobre imóveis reconhecidos em lei. Cabe ressaltar que o registro é obrigatório, porém, não há previsão legal de penalidade pela sua não realização, mas a falta dele acarreta a não aquisição do direito real desejado:

Foi Carnelutti, no entanto, quem de modo mais completo colocou as linhas acabadas da noção de ônus. Segundo ele, falamos de ônus quando o exercício de uma faculdade é definido como condição para a obtenção de uma certa vantagem. Para tanto, o ônus é uma faculdade cujo exercício é necessário para a realização de um interesse. E esclarece: dever e ônus têm em comum o elemento formal, consistente no vínculo vontade, mas diverso o elemento substancial, porque o vínculo é imposto, quando se trata de dever, no interesse alheio, e, tratando-se de ônus, para a tutela de um interesse próprio (GRAU, 1992).

A referida transmissão de titularidade imobiliária promovida pelo registro do título translativo, caracteriza-se como um fato jurídico, enunciado protocolar, denotativo, posto na posição sintática de antecedente de uma norma individual e concreta, emitido, portanto, com função prescritiva, num determinado ponto do processo de positivação do direito que possui a incumbência de constituição de direito real, criando vínculo entre o titular do direito real e a coletividade, o qual é intermediado pelo registrador atuante no Registro de Imóveis, e viabiliza o conhecimento por parte de todos aqueles que formam o polo passivo da relação jurídica formada, diante da oponibilidade *erga omnes* do direito real, sendo ônus atribuído àquele que se pretende titular de direito real sobre bem imóvel (CARVALHO, 2015).

Assim por meio da escritura pública lavrada no Tabelionato de Notas, ou por outros documentos quando abarcada pelas exceções autorizadas pela legislação, como por exemplo, quando o valor do bem imóvel for a 30 salários mínimos, conforme disposto no artigo 108 do Código Civil, ou as previsões do artigo 38 da Lei nº 9.514/97 e na forma do §5º do artigo 61 da Lei nº 4.380/64, onde concedem aos instrumentos particulares, o caráter de escritura pública, com todos

os seus atributos, criando direitos obrigacionais entre as partes, mas não tendo o condão de constituir o direito real, como quando do registro do título na forma do artigo 1.245 do Código Civil:

Portanto, obrigatoriamente devem ser registrados, todos os títulos que versem sobre propriedade imóvel, como o caso da compra e venda, troca, dação em pagamento, doação, existindo nestes casos, antes do registro somente mero direito pessoal, pois no direito brasileiro prevalece o entendimento de que os negócios jurídicos obrigacionais não são hábeis para transferir o domínio de um bem imóvel, porquanto, além do acordo de vontades entre o adquirente e o transmitente, é imprescindível o registro, a transcrição do título de aquisição na matrícula do imóvel junto ao cartório de registro de imóveis competente, conforme circunscrição imobiliária da sua localização (DOMANSKI, 1996).

Assim, conforme a previsão do parágrafo único do artigo 1.275 do Código Civil, consagra a complexidade da alienação como ato gerador da transmissão *inter vivos* da propriedade imóvel, reconhecendo o legislador que os seus efeitos é que estão subordinados ao registro. Cabendo ressaltar, que o principal efeito almejado pelo registro de um título perante a Serventia Registral competente é o constitutivo, sendo por meio deste ato que ocorrem a constituição dos direitos reais, seja o próprio direito de propriedade, como no caso de uma compra e venda, seja um direito real de garantia, como uma hipoteca.

A perda da propriedade, por sua vez, é tratada nos artigos 1.275 e 1.276 do Código Civil, afirmando que além das demais hipóteses consideradas na lei, o sujeito poderá ser privado de seu direito de propriedade caso ocorra a alienação do bem, por meio da renúncia ou abandono, pelo perecimento da coisa ou ainda pela desapropriação.

Importante se considerar que, em que pese o fato de a lei sustentar que a alienação do bem venha a gerar a perda da propriedade, tal assertiva não corresponde à realidade, vez que o que gera a perda não é a alienação em si, por meio do contrato firmado entre as partes, mas sim o registro (no caso dos bens imóveis) e a tradição (nos bens móveis).

3.4 Novas tecnologias e impactos na propriedade imobiliária

Na atualidade, com a urbanização da sociedade brasileira, e o conseqüente aumento da complexidade de suas relações, de igual forma as relações comerciais ficaram paulatinamente mais intrincadas, ensejando uma regulamentação a sua

altura. Assim, a relevância do Direito para o trabalho em comento está estritamente relacionada com as atividades exercidas, seja pelas pessoas físicas ou pelas empresas no que tange a movimentação econômica pelo meio digital acarretada por essas negociações comerciais.

Diante desse novo formato de relação social estabelecido com a era da Informação ao compasso das grandes inovações tecnológicas consagraram um novo estilo de vida alicerçado nas relações digitais. Assim, a expansão das atividades humanas no meio digital, importando a tal ambiente todos os aspectos antes corporificados, tais como a compra de conteúdo online, de áudio, vídeo, imagens, sons, publicações de textos e relacionamentos sociais por exemplo, assim, quando a sociedade muda, o Direito também deve acompanhar essa evolução, ainda que o ordenamento jurídico não consiga andar junto com as mudanças sociais, ele deve ao menos tentar evoluir e não se tornar tão obsoleto (LIMA, 2014).

Inquestionável, como descrito no capítulo anterior, que estamos vivenciando um momento de ruptura inovativa, na qual por meio da substituição tecnológica e consequente influência na esfera social e cultural, todos os setores da economia estão alterando o seu formato de atuação, essa modificação se materializa, desde a forma de se adquirir alimento, que fora substituída do convencional contato com o restaurante, para a utilização dos aplicativos de entrega, como a forma de se locomover, com o advento dos aplicativos de serviços de transporte, que abocanharam uma grande fatia do mercado, antes exclusivo do modelo tradicional, os táxis.

Tal alteração está implicando até em um novo formato de realização do sistema de votação dos países, por meio do sistema de *e-voting (system)*, composto de *hardware*, *software* e processos que permitem ao eleitor votar eletronicamente em um pleito eleitoral, neste caso, a cédula eletrônica não é mais armazenada na urna eletrônica ou *electronic ballot box (e-ballot box)* localmente, mas é enviada remotamente em *link* de comunicação dedicado para um servidor de dados central do sistema de *i-voting* (SILVA, 2020):

A Remote Internet voting ou votação Remota pela Internet é o processo eleitoral realizado através de uma conexão com a Internet mediante o auxílio de um microcomputador pessoal que não está sob o controle físico do responsável pela eleição (ALVAREZ e HALL, 2004).

A segurança viabilizada por esta tecnologia deu-se de tal forma que a Estônia já realizou a primeira votação pela internet, através do denominado *i-voting*, colocando o país do leste europeu no mapa da evolução tecnológica, ao ser o primeiro no mundo a se utilizar da tecnologia *blockchain* para a realização de eleições parlamentares.

Desta forma, todos os setores da economia estão adotando novos formatos para gerir as suas relações comerciais, como o mercado imobiliário, sendo inúmeros os exemplos de utilização de tecnologia neste segmento, inclusive, esse formato de relação comercial e pessoal, pautada na Informação e Digitalização da sociedade, almeja aumentar a eficiência com a Internet das Coisas¹⁶, e com isso, oferecer uma melhor experiência ao cliente através da Inteligência Artificial¹⁷:

Trata-se também da era da soberania do cliente, do “*customer empowerment*” a eliminar intermediários desnecessários e de criação de valor através da personalização (customização). (...) o que torna inevitável a digitalização/automação de processos e negócios, simplificando a experiência de compra (ALCARVA, 2018).

Sendo tais serviços prestados em sua maioria por inúmeras *startups* que povoam todos os nichos comerciais, sob a premissa de facilitar e diminuir a complexidade na realização dos procedimentos, podendo ser exemplificado pela Empresa Quinto Andar, que segundo sua própria publicidade, usa tecnologia e design para tornar a experiência de morar mais simples e agradável, tanto para quem procura um lar quanto para quem anuncia com eles (QUINTO ANDAR, 2021):

Sem fiador ou depósito caução. É só passar pela nossa avaliação de crédito e comprovar a renda necessária para alugar seu imóvel. Alugue rápido e sem burocracia. Agende visitas online, feche negócio direto com o proprietário e assine um contrato digital: nada de fila no cartório. Encontre um imóvel com a sua cara. Anúncios verificados, fotos profissionais e imagens 360°: visite apenas o que interessa (QUINTO ANDAR, 2021).

Ou seja, poderão optar os contratantes a proceder a locação por meio da referida plataforma, iniciado e findando a referida contratação de forma virtual, certamente, em tempos muito mais breves do que no formato convencional,

¹⁶ Em um futuro próximo, qualquer “coisa” (*thing*) poderá ser endereçada na grande rede. A Internet, então, tornar-se-á a Internet das coisas (*Internet of things - IoT*). As comunicações serão concebidas não apenas entre humanos mas também entre humanos e coisas e entre coisas sem a interação com seres humanos (MOTA e BATISTA, 2013).

¹⁷ A arte de criar máquinas que executam funções que exigem inteligência quando executadas por pessoas (KURZWEIL, 1990).

podendo ainda, utilizar-se da figura dos *smart contracts* ou contratos inteligentes, criados pelo jurista e criptógrafo da Universidade de Havard, Nick Szabo, no ano de 1996. Tais contratos diferem daquele modelo tradicional escrito em papel, em especial por não possuírem força autônoma, sendo auto executáveis, trazendo além da segurança do registro em *blockchain*, a possibilidade de dar-lhes maior efetividade por meio da inteligência artificial (SZABO, 1996).

Os *Smart contracts* são contratos desenvolvidos por programas computacionais, que determinam a execução de determinada atividade, no momento em que implementada a condição estipulada pelos contraentes. Caracterizam-se pela capacidade de auto-executabilidade e auto-aplicabilidade (BASHIR, 2017).

Neste sentido estas novas instituições serão possíveis graças à revolução digital e todo o aparato tecnológico presente e ao alcance, cada vez mais, de grande parte da população:

Novas instituições e novas formas de formalizar as relações que compõem essas instituições agora são possíveis graças à revolução digital. Eu chamo esses novos contratos de "inteligentes", porque eles são muito mais funcionais do que seus ancestrais inanimados baseados em papel. Nenhum uso de inteligência artificial está implícito. Um contrato inteligente é um conjunto de promessas, especificadas em formato digital, incluindo protocolos nos quais as partes cumprem essas promessas¹⁸ (SZABO, 1996).

Ou seja, os contratos inteligentes seriam agentes autônomos de software: códigos ou protocolos que são executados automaticamente mediante o cumprimento (ou descumprimento) de condições predeterminadas, além disso, não podem ser influenciados por fatores externos, pelo que se defende a existência de maior segurança entre as partes (BASHIR, 2017), acabando com a necessidade de confiança na parte contrária, visto o seu desempenho automático, os contratos inteligentes permitem que se obtenha o que foi prometido, sem a necessidade de depender da confiança interpessoal ou de um sistema de direito contratual com uma intervenção do Poder Judiciário, por exemplo.

De acordo com esse entendimento, os recursos e equipamentos informáticos, não se limitam à elaboração ou armazenamento de dados e

¹⁸ No original: *New institutions, and new ways to formalize the relationships that make up these institutions, are now made possible by the digital revolution. I call these new contracts "smart", because they are far more functional than their inanimate paperbased ancestors. No use of artificial intelligence is implied. A smart contract is a set of promises, specified in digital form, including protocols within which the parties perform on these promises* (SZABO, 1996).

documentos jurídicos nos computadores, mas o sistema deve também possibilitar a reprodução, acesso e transmissão segura desses dados e informações, que estarão circulando em redes fechadas corporativas e na rede aberta da Internet:

A utilização do sistema informático para a realização de transações com relevância jurídica pressupõe um uso do sistema que não se limita armazenar dados em suas memórias, mas que você também sabe ser capaz de transmiti-los sem alterá-los ou reproduzi-los remotamente. O armazenamento e reprodução/transmissão de dados representa aqui um problema a ser resolvido, não só um problema de computador mas também jurídico. O ordenamento jurídico deve, de fato, reconhecer a relevância e a validade jurídica dessas operações para torná-las produtivas de fatos jurídicos (COSSUTA, 2003).¹⁹

Tamanha é a necessidade do uso da tecnologia, que estas questões não estão vinculadas somente aos aspectos econômicos das relações comerciais, também abarcando situações cotidianas dos condomínios, por exemplo, em março de 2022, por meio da edição da Lei nº 14.309/2022, alterou a Lei nº 10.406/2002, permitindo a realização de reuniões e deliberações virtuais pelos condomínios edilícios, possibilitando, assim a sessão permanente das assembleias condominiais pela modalidade à distância, iniciada outrora durante a pandemia sanitária da Covid-19. Diante dessas alterações, tais reuniões podem ser feitas por meio eletrônico, assegurando direito de voz e voto que todos os condôminos teriam em uma reunião presencial, prevendo, também, a possibilidade de suspensão do ato por até 60 dias para que seja alcançado o quórum mínimo exigido. Com isso, a regra é que as assembleias podem ser virtuais e, caso algum condomínio não queira tal possibilidade, deverá alterar sua convenção para proibi-la.

Também a Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD - Lei nº 13.709/2018, depois de todas as suas prorrogações, passou a vigorar, inclusive com a aplicação de suas sanções administrativas à partir de agosto de 2021, conferindo um tratamento próprio aos dados pessoais. Conforme definição do Conselho Europeu, por meio da Convenção de Strasbourg de 1981, dado pessoal é qualquer informação relativa a uma pessoa singular identificada ou susceptível de

¹⁹ No original: *L'utilizzo del sistema informatico al fine di compiere operazioni con rilevanza giuridica presuppone un utilizzo del sistema che non si limiti ad immagazzinare nella sue memorie dei dati ma che sai altresì capace di trasmetterli senza alterarli, ovvero di riprodurli a distanza. La memorizzazione e la riproduzione/ trasmissione dei dati rappresenta qui un problema da risolvere, un problema non solo informatico ma anche giuridico. L'ordinamento deve, infatti, riconoscere la rilevanza e la validità giuridica di tali operazioni al fine di renderle produttive di fatti giuridici* (COSSUTA, 2003).

identificação. Ainda, o normativo legal brasileiro determina o conceito de dados sensíveis como relacionados a origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico (BRASIL, 2018).

Como a LGPD é aplicável a qualquer operação de tratamento realizada por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com vistas a proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (BRASIL, 2018), é vinculada diretamente a essas novas relações preponderantemente tecnológicas, ensejando aos seus agentes empresariais, visto que todos eles tratam uma quantidade infinita de dados, exigindo-se uma mudança comportamental na guarda e gestão de todos esses dados, inclusive naqueles de origem física.

Tal incidência também atinge as Serventias Extrajudiciais, que por meio do Sistema Eletrônico de Registro de Imóveis – SREI - tem, entre outros, o objetivo de viabilizar a instituição do sistema de registro eletrônico de imóveis previsto no artigo 37 da Lei nº 11.977/09, melhorando a segurança da informação, interconectando os cartórios e garantindo a continuidade dos serviços registrais em elevado padrão técnico. O SREI é integrado pelos oficiais de registro de imóveis de cada Estado e do Distrito Federal, pelo Serviço de Atendimento Eletrônico Compartilhado – SAEC -, de âmbito nacional, e pelas centrais eletrônicas, todos coordenados pelo Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis – ONR -, o responsável nacionalmente pelo SREI, estando desde de setembro de 2021 oficialmente disponibilizado para toda a população.

Ainda, neste mesmo sentido de atualização, o Provimento CGJ/TJ-RS nº 038/2021, regulamenta a lavratura de escrituras públicas de permuta de bens imóveis com contrapartida de *tokens* ou criptoativos e o respectivo registro imobiliário pelos cartórios do Estado do Rio Grande do Sul, possibilitando a negociação imobiliária por meio destas modalidades. Tal tendência é também presente em outros países como em Portugal, que no início de 2022, por meio da Ordem dos Notários, procedeu a edição de uma norma em parâmetros semelhantes.

Também, inúmeros países buscam adotar sistemas de registro de imóveis por meio da tecnologia *blockchain* ou análogas, como é o caso da Suécia, desde julho de 2017, procede ao registro das propriedades no *blockchain ChromaWay*,

almejando, o aumento da segurança e redução dos custos de transação. Desta forma, os registros de imóveis poderão adotar um sistema registral com base em *blockchain*, ou quiçá, existirá a sua substituição por um formato no qual comprador e vendedor anotem a transferência do imóvel, sem a participação do intermediário, estando todos os dados distribuídos pela rede mundial de computadores, podendo ser localizados por todos os interessados. Esse sistema registral asseguraria que o registro da propriedade fosse efetivamente imutável, na medida em que, uma vez registrada no *blockchain*, a propriedade só poderia ser transferida com a anuência do proprietário, ficando protegida contra possíveis fraudes, de modo que o sistema seria potencialmente muito mais seguro do que o atual modelo registral.

Diante dessa aplicação de novas tecnologias como exemplificado no setor imobiliário, estão alterando o formato de atuação de empresas mais antigas e consolidadas no mercado, como a Construtora Even, atuante nas regiões metropolitanas dos Estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul, que desde o primeiro trimestre de 2022, passou a aceitar criptomoedas para pagamento da totalidade do valor dos seus imóveis, sendo tais operações realizadas em parceria com uma grande plataforma de criptomoedas e ativos digitais do mercado brasileiro.

Essa utilização acentuada dos recursos tecnológicos também implica em inúmeros problemas oriundos dessas novas relações, como àqueles decorrentes das contratações pelas plataformas de locação de acomodação por temporada, como a Airbnb, onde a plataforma oferece um espaço online que permite que os usuários publiquem, ofereçam, busquem e reservem serviços, sendo àqueles que oferecem os serviços são chamados de anfitriões e os que usam os serviços chamados de hóspedes (AIRBNB, 2022b).

Ocorre que diversos condomínio edifícios, discordando deste formato de locação das unidades particulares residenciais, ajuizaram ações judiciais discutindo a possibilidade deste formato locatício, dentre outros argumentos, sob a escusa de se tratar de uma utilização irregular por parte de seus proprietários. Inclusive, tal divergência foi julgada no final do ano de 2021 pelo Superior Tribunal de Justiça (STJ), por meio da sua 3ª Turma, no Recurso Especial - REsp - 1.884.483, seguindo a mesma linha da 4ª Turma no Recurso Especial - REsp - 1.819.075, decidiram que o condomínio residencial pode proibir, a priori, locações de curta temporada via aplicativos como o AirBnb, sob o argumento que tal modalidade desnaturaria a

destinação residencial, com violação ao artigo 1.351 do Código Civil, possibilitando aos condomínios com destinação exclusivamente residencial, proibirem a locação de unidade autônoma por curto período de temporada.

Não será a última discussão judicial acerca do tema e nem mesmo se espera entendimentos engessados diante da grande velocidade que esses aplicativos reinventam algumas formas tradicionais de contratação, e conseqüentemente implicando em mudança social, e tal velocidade não é a mesma com que a estrutura legal se atualiza, ocasionando um grande problema para essas novas formas de relações sociais, porque nem sempre será possível resolver tais problemas com uma visão presa ao passado.

3.5 Bens digitais, criptoativos e *tokens* não fungíveis - NFTs

Longe de ser uma essência ou uma natureza, a propriedade não é senão um determinado arranjo jurídico de relações sociais que evoluiu com o tempo e se consolidou com a divisão do Direito entre privado e público, que estruturou as normas, as instituições e as ideologias na história ocidental.

Desde as concepções iluministas acerca da propriedade buscou-se como uma iniciativa essencial, na qual o homem poderia exercer em sua plenitude a liberdade, sendo vista como condição para a autonomia do indivíduo, como meios de emancipação das tutelas e da imposição do Estado, bem como assevera as Declarações de Independência dos Estados Unidos, Universal dos Direitos do Homem e do Cidadão e a Declaração Universal dos Direitos Humanos, na qual consideram a propriedade um direito inviolável e sagrado, na qual ninguém pode ser privado dela, a não ser quando a necessidade pública, legalmente comprovada, o exigir e sob a condição de uma justa e prévia indenização.

Neste ínterim, a exclusão do gozo dos outros está no princípio dessa liberdade, e assim implicam as concepções atuais acerca da propriedade, onde a relação entre uma pessoa e um objeto que permite a ela, mas proíbe a qualquer outra, livre uso e posse dele, sem violar as leis da justiça e da equidade moral. Ainda, não há nada que atinja a imaginação de modo tão geral e engaje os afetos da humanidade como o direito à propriedade; ou aquele domínio exclusivo e despótico que um homem reclama e exerce sobre as coisas exteriores do mundo, em total exclusão do direito de qualquer outro indivíduo no universo (BLACKSTONE, 1917).

Desta feita, o Direito com as suas ficções, desempenha um papel importantíssimo na organização desta infraestrutura:

A desmaterialização progressiva da propriedade dita intelectual, ou seja, sua generalização em títulos, patentes, imagens, nomes, teoremas, siglas etc., não é nada mais que a continuidade de uma tendência histórica longa, um acirramento da “metafísica” – como Comte a chamava – que organiza nossa relação com o mundo (DARDOT e LAVAL, 2014).

Essa alteração no formato de relação entre o homem e os bens ocorre no momento pós-revolução industrial conhecida como a era da sociedade da informação. Também nominada sociedade do conhecimento, consiste no período histórico a partir da preponderância da informação sobre os meios de produção e a distribuição dos bens na sociedade que se estabeleceu a partir da disseminação das programações de dados utilizadas pelos meios de comunicação existentes e dos dados obtidos sobre uma pessoa e/ou objeto, para a realização de atos e negócios jurídicos (LISBOA, 2020).

Diante disso, os bens antes presentes unicamente no mundo analógico começam a ter relevância no meio digital enquanto bem e propriedade, trazendo novas implicações para o dia a dia das relações sociais, tanto que as empresas, deixam de ser associadas, apenas, a seus funcionários, aos bens físicos e propriedades, abarcando um vasto conjunto de bens associados à computação (HOPKINS, 2013), assim, como o conceito de bens é histórico e relativo (AMARAL, 2008), pois, depende da utilidade e necessidade do homem que varia conforme o contexto histórico, hoje, por exemplo, pode se falar que informação é um bem jurídico, já que passa a ser objeto de relações jurídicas. De um modo geral observa-se que bens jurídicos e determinados como bens quando forem relevantes para o direito, podendo estar explícita a sua tutela através de regras ou princípios, não sendo, portanto, um rol taxativo.

Como já discutido no presente capítulo, os bens consistem em coisas materiais, concretas, úteis aos homens e de expressão econômica, suscetíveis de apropriação, bem como as de existência imaterial economicamente apreciáveis (GONÇALVES, 2019), ou seja, entende-se por bens tudo o que pode proporcionar utilidade aos homens (VENOSA, 2017). Desta forma, bens digitais são produtos da informação, surgidos com a popularização da computação pessoal e com o recente

crescimento de redes digitais de informação, consistente em *bytes* armazenados a mídia digital:

Bens digitais são instruções trazidas em linguagem binária que podem ser processadas em dispositivos eletrônicos, tais como fotos, músicas, filmes, etc., ou seja, quaisquer informações que podem ser armazenadas em bytes nos diversos aparelhos como computadores, celulares, tablets (LARA, 2016).

Ainda, bens digitais são bens incorpóreos, os quais são progressivamente inseridos na Internet por um usuário, consistindo em informações de caráter pessoal que lhe trazem alguma utilidade, tenham ou não conteúdo econômico, podendo ser constituídos por textos, vídeos, fotografias, base de dados e outros (LACERDA, 2017):

Dessa forma então, torna-se possível então dizer que bens digitais são bens imateriais representados por instruções codificadas e organizadas virtualmente com a utilização linguagem informática, armazenados em forma digital, seja no dispositivo do próprio usuário ou em servidores externos como no caso de armazenamento em nuvem, por exemplo, cuja interpretação e reprodução se opera por meio de dispositivos informáticos (computadores, tablets, smartphones dentre outros), que poderão estar ou não armazenado no dispositivo de seu próprio titular, ou transmitidos entre usuários de um dispositivo para outro, acesso via download de servidores ou digitalmente na rede, e podem se apresentar ao usuário. (FACHIN e PINHEIRO, 2018)

Estes produtos armazenados e distribuídos em formato digital, geralmente em uma informação eletrônica em rede formados por cadeias de *bytes* foram popularizados dentro das comunidades *online*, principalmente as de jogos *multiplayer*. Dentro dessas comunidades, estes bens são representados por coisas como: casas, mobiliário e equipamentos, propriedades de usuários individuais e têm valor econômico, nesse ínterim, terras no jogo, castelos e outras propriedades fixas poderiam ser disponibilizados pelos desenvolvedores e vendidos aos jogadores.

Em uma análise comparada, os bens digitais são concebidos de forma ampla, abarcando os dados de jogos virtuais, senhas de contas, nomes de domínio, imagens relacionados a avatares, livros eletrônicos, músicas, imagens, textos digitalizados, entre outras infinitas possibilidades:

“Ativos digitais” são definidos de forma ampla e não exclusivamente para incluir uma gama de bens de informação intangíveis associados ao mundo

online ou digital, incluindo: rede social perfis (em plataformas como Facebook, Twitter, Google+ ou LinkedIn); e-mails, tweets, bases de dados, etc.; ativos virtuais no jogo (por exemplo, itens comprados, encontrados ou construídos em mundos como Second Life, World of Warcraft, Linhagem.); texto digitalizado, imagem, música ou som (por exemplo, vídeo, arquivos de filmes e e-books); senhas para várias contas associadas ao fornecimento de bens e serviços digitais, seja como comprador, usuário ou comerciante (por exemplo, para eBay, Amazon, Facebook, YouTube.); nomes de domínio; imagens ou ícones bidimensionais ou tridimensionais relacionados à personalidade (como ícones de usuário no LiveJournal ou avatares no Second Life); e a infinidade de ativos digitais emergentes como commodities capazes de receber valor (por exemplo, “exploits zero day” ou bugs em software que os antagonistas podem explorar)²⁰ (EDWARDS e HARBINJA, 2013).

Também, como informações eletrônicas armazenadas em um computador ou através de tecnologias relacionadas a estes (BLACHLY, 2015)²¹. Esses bens digitais podem ser divididos em patrimoniais, existenciais e patrimoniais-existenciais:

Os bens digitais patrimoniais são aqueles cuja natureza é meramente econômica, a exemplo das moedas virtuais (*Bitcoins*), milhas aéreas, itens pagos em plataformas digitais; já os bens digitais existenciais (ou bens sensíveis), por sua vez, possuem natureza personalíssima, podendo ser exemplificados através dos perfis de redes sociais, blogs, correio eletrônico, mensagens privadas de aplicativos como o *WhatsApp*, entre outros; e, por último, os bens de caráter híbrido, os bens digitais patrimoniais-existenciais (ou patrimoniais-personalíssimos), os quais perfazem um misto de economicidade e privacidade, como ocorre com os influenciadores digitais, que são monetizados através da exploração de postagens de natureza pessoal, a exemplo da plataforma do Instagram ou Youtube (ROSA e BURILLE, 2021).

No contexto desse novo mundo dos bens digitais, existem diversas novas tecnologias que estão presentes no dia a dia das relações comerciais e sociais. A primeira delas como timidamente abordada nos capítulos anteriores é a tecnologia *blockchain*, considerada tão inovadora que o impacto previsto de sua utilização é comparado com aquele causado pelo surgimento da Internet e com aquele ocasionado pelas mídias sociais. A tecnologia *blockchain* começa a deixar evidente

²⁰ No original: “*Digital assets*” are defined widely and not exclusively to include a range of intangible information goods associated with the online or digital world, including: social network profiles (on platforms such as Facebook, Twitter, Google+ or LinkedIn); e-mails, tweets, databases, etc.; in-game virtual assets (e.g., items bought, found or built in worlds such as Second Life, World of Warcraft, Lineage.); digitised text, image, music or sound (e.g., video, film and e-book files); passwords to various accounts associated with the provision of digital goods and services, either as buyer, user or trader (e.g., to eBay, Amazon, Facebook, YouTube.); domain names; two- or three-dimensional personality-related images or icons (such as user icons on LiveJournal or avatars in Second Life); and the myriad of digital assets emerging as commodities capable of being assigned worth (e.g., “zero day exploits” or bugs in software which antagonists can exploit (EDWARDS; HARBINJA, 2013).

²¹ No original: *Digital assets are the electronic information stored on a computer through computer-related technology* (BLACHLY, 2015).

que é potencialmente uma tecnologia extremamente disruptiva, que poderia ter a capacidade de reconfigurar todos os aspectos da sociedade e suas operações (SWAN, 2015). Assim, tal tecnologia é formada por conceitos já sedimentados dentro da criptografia computacional como, função *hash* criptográfica, ou *smart contract*, conforme anteriormente aborçados, consistente em protocolos de computador projetados para facilitar, verificar e impor automaticamente a negociação e implementação de contratos digitais, sem autoridades centrais, que são estudados desde os anos noventa por Bayer, Haber e Stornetta (1993) e Szabo (1996).

Em 2008, por meio do codinome Satoshi Nakamoto, usado pelo seu idealizador, introduziu-se uma visão contemporânea a uma espécie de dinheiro ou moeda eletrônica chamada de *Bitcoin*²², considerado como ativo financeiro especulativo que viabiliza sua transferência por sistemas computacionais cada vez mais sofisticados, porém, não é o caráter digital das criptomoedas, como o *Bitcoin* e outros, que o distinguem do sistema monetário tradicional, mas sim, à ausência de autoridade central, e ao processo de auto-regulação do chamado dinheiro criptográfico:

A novidade do Bitcoin não está em seu "digital", "virtual", "eletrônico" ou "digital", como muitos comentaristas parecem pensar. Faça uma varredura limpa de uma série de mal-entendidos nos traz de volta à questão central da natureza do dinheiro. Ele é importante distinguir, por um lado, os invariantes teóricos, por outro, as diferentes formas que tomar dinheiro ao longo da história e seus diferentes modos de regulação. Se o Bitcoin parece bem como sistema de pagamento, a alternativa que oferece reside na ausência de uma autoridade central e na autorregulação de criptomoedas (LAKOMSKI-LAGUERRE e DESMEDT, 2015).²³

A operação destes criptoativos são viabilizados por meio da tecnologia *blockchain*, que tem por objetivo ser um livro-razão em que todas as transações financeiras de todos os usuários desta criptomoeda ficassem armazenadas, de

²² Pode ser definida com uma moeda digital independente de um banco ou governo que utiliza técnicas de criptografia para realizar transferências e pagamentos em seu sistema (SWAN, 2015).

²³ No original: *La nouveauté du Bitcoin ne réside pas dans son caractère « digital », « virtuel », « électronique » ou « numérique », comme beaucoup de commentateurs semblent le penser. Faire table rase d'un certain nombre de malentendus nous ramène à la question centrale de la nature de la monnaie. Il est important de distinguer d'une part les invariants théoriques, d'autre part les différentes formes qu'a pu prendre la monnaie au cours de l'histoire et ses différents modes de régulation. Si le Bitcoin apparaît bien comme un système de paiement, l'alternative qu'il propose repose dans l'absence d'autorité centrale et dans l'autorégulation de la monnaie cryptographique* (LAKOMSKI-LAGUERRE e DESMEDT, 2015).

forma a não ocorrer o problema de gasto duplo (LUCENA e HENRIQUES, 2016). Isto faz com que um usuário não transacione o mesmo valor monetário em moeda eletrônica por mais de uma vez, garantindo a integridade, transparência e evitando o termo intitulado de gasto duplo em um tipo denominado de *public permissionless blockchain*, que funciona através de um protocolo de consenso – *Proof of Work (PoW)* ou Prova de Trabalho²⁴, entre todos os participantes ou “nós de rede” (*nodes* ou *miners*) para validar cada transação:

Ao analisar o tipo público, pode-se observar que são três elementos essenciais que compõem a estrutura de dados e os protocolos. O primeiro elemento é o *ledger*, que realiza a mesma cópia para todos os *nodes* como uma forma de registrar o fato e a ordem dos acontecimentos, mas que na verdade é também uma rede centralizada dentro das suas próprias regras. A não permissão pública (*public permissionless*) do *ledger* faz com que qualquer usuário possa lê-lo, mas também o torna imutável – o maior atrativo da tecnologia. O segundo recurso é o algoritmo de consenso que contribui para garantir que as cópias do *ledger* sejam idênticas para todos. Para isso ocorrer, há o processo de mineração que, além de requer um poder computacional acima do comum para mantê-lo (armazenamento de dados e energia elétrica), é um ponto crítico do processo pela “não permissão pública”. E, por fim, o terceiro elemento é o *token*. Um tipo de *token* tem valor e pode ser comercializado publicamente entre os usuários, atuando como um tipo de “moeda” para alinhar as regras de incentivo para o processamento da rede. Todas as transações envolvendo esses *tokens* são armazenadas no *ledger* (SCHNEIER, 2019).

Por meio deste protocolo de confiança de imutabilidade dos dados registrados, assegura consistência e segurança necessária para a sua operação, diante da verificação a cada dez minutos de todas as transações efetuadas dentro do sistema por meio de verificação e registro em bloco, que são salvos de forma descentralizada em diversos computadores de vários usuários, vinculados por blocos, por meio de uma corrente com aquele anterior, permitindo o rastreamento de todas as operações dentro do mesmo *blockchain*. Sendo público, pois todos têm acesso ao blockchain, pois está salvo na internet e não em um provedor particular (TAPSCOTT e TAPSCOOT, 2016). Ademais, para que os dados sejam criados e inseridos no sistema, é necessário que as partes envolvidas autenticuem a sua identidade por meio de chaves pessoais, cujo conteúdo se refere a apenas um indivíduo, o que, em tese, também dificultaria a incidência de atividades fraudulentas (LANA, 2021).

²⁴ *Proof-of-work* é um sistema que faz uma varredura para os valores das moedas, conferindo autenticidade às transações (NAKAMOTO, 2008). Em outras palavras, é um algoritmo que requer uma quantidade de trabalho para ser calculado, tal como o *hashcash*, cuja resolução atribui validade às informações incorporadas na rede de dados.

A referida tecnologia é composta por duas partes principais, sendo um livro razão distribuído e uma rede ponto a ponto (rede P2P). O início desse registro de transações é feito no bloco gênese, esse primeiro bloco é onde se inicia o histórico das transações, que é salvo no banco de dados compartilhado em vários computadores chamados nós, vinculados aleatoriamente a outros computadores. As transações realizadas em determinado período de tempo são agrupadas em pacotes de informações, chamados blocos, devendo a consistência das transações ser verificada com a cópia do livro razão (ULRICH, 2014).

Uma vez aprovado um bloco, ele passa a constar no livro de registro e fica vinculado de forma irreversível ao bloco anterior, formando uma corrente que ficará inalterável e acessível a qualquer pessoa, ocasionando uma segurança na impossibilidade, em tese, de sofrer sequestros e ataques cibernéticos, pois é representada por transações indicadas por um *hash* criptográfico, sendo que os usuários possuem as criptochaves privadas do seu próprio dinheiro e tratam diretamente ponto a ponto, tendo cada usuário duas chaves, uma privada, que é mantida em segredo por meio de senha, necessária para validação de transações, e outra pública, que fica exposta na rede para verificação externa (ULRICH, 2014).

No momento da ocorrência da transação ocorre seu registro, com data e hora, sendo exposta em um bloco do *blockchain*, assim, a criptografia de chave pública garante que todos os computadores na rede tenham um registro constantemente atualizado e verificado de todas as transações dentro da rede, impedindo o gasto duplo e qualquer tipo de fraude corroborando para a garantia e segurança do sistema (ULRICH, 2014).

Em síntese, configura-se em uma tecnologia de registro distribuída, utilizando-se, como medida de segurança a descentralização, servindo como um livro-razão (*ledger*) digital, certificando e registrando as transações em uma cadeia (*chain*) contínua de blocos (*blocks*), fazendo prova de todas as transações operadas em uma determinada rede. Com a arquitetura de *blockchain*, os bancos de dados não estão centralizados (descentralização), encontrando-se distribuídos entre os integrantes da rede. Todos detêm uma cópia atualizada deste banco de dados, ou seja, de toda a informação daquela rede. A tarefa de confirmação das transações, por exemplo a transferência de fundos, é efetuada pelos próprios integrantes da rede (SANT'ANA e CASSI, 2021).

A grande inovação do *blockchain* consiste em dispensar intermediários: indivíduos têm a alternativa de fazer transações parte-a-parte, sem a necessidade de intermediários para validar ou assegurar a legitimidade destas transações,

aproveitando esse desenvolvimento tecnológico, poderá inclusive, ocasionar a desintermediação total, tornado-se possível a transação diretamente entre indivíduos, sem sequer a presença das empresas produtoras (ALCARVA, 2018).

No que tange a classificação destas *blockchains*, podem ser definidas em função de seu grau de abertura:

Em *blockchains* públicos, qualquer pessoa pode ser titular de uma conta sem a necessidade de aprovação, revisão ou interferência de terceiros. Se o *blockchain* também não for permitido, qualquer pessoa também poderá participar da verificação dessas transações. *Blockchains* abertos também tendem a depender de código-fonte aberto, que qualquer pessoa pode estudar, alterar e desenvolver. No outro extremo do espectro, encontramos *blockchains* fechados, privados e com permissão. Esses *blockchains* limitam o acesso ao livro-razão distribuído e limitam quem pode participar do processo de validação da transação. Esses DLTs geralmente usam código-fonte proprietário, desenvolvido por organizações privadas, que definem seu design, uso e aplicação (BODÓ et al., 2018).²⁵

Ainda, nas palavras dos autores, as *blockchains* podem ser abertas, como um mercado aberto onde qualquer pessoa pode entrar e negociar, ou fechadas, como salas de negociação apenas para convidados (BODÓ et al, 2018)²⁶. Desta feita, considera-se que o *blockchain* está para o *bitcoin* da mesma forma que o protocolo TCP/IP (protocolo de controle de transmissão/protocolo de internet) está para o e-mail, assim, o *blockchain* não é somente uma tecnologia disruptiva, que geraria rápida inovação, mas uma tecnologia de base para inúmeros novos usos, que ainda estão por serem descobertos (IANSITI, 2017). Diante dessas inúmeras possibilidades de utilização, no decorrer dos anos, a tecnologia *blockchain* é impulsionada para outros setores de atuação no comércio e administração pública, pois torna-se bastante atrativo um sistema ou aplicação que forneça integridade, transparência e a imutabilidade de dados em rede distribuída pela Internet – *Distributed Ledger Technology (DLT)*, com o objetivo de inibir fraudes em produtos ou serviços, conseqüentemente, a *blockchain* culminou em um tipo de

²⁵ No original: *On public blockchains anyone can be an account holder without the need for third party approval, review or interference. If the blockchain is also unpermissioned, anyone can also participate in the verification of these transactions. Open blockchains also tend to rely on open source code, which anyone can study, alter, and develop. On the other end of the spectrum, we find closed, private and permissioned blockchains. These blockchains limit access to the distributed ledger and limit who can participate in the transaction validation process. Such DLTs often use proprietary source code, developed by privately owned organizations, who define their design, use, and application* (BODÓ et al, 2018).

²⁶ No original: *In other words, blockchains can be open, like an open marketplace where anyone can come and trade, or closed, like invitation-only trading rooms. Between the two extremes are a number of applications that differ on the extent of openness* (BODÓ et al, 2018).

panaceia para sistemas de registros de dados dos mais variados segmentos para a Internet:

Para cada entusiasta que diz que blockchain é a plataforma de tecnologia mais revolucionária que surgiu desde a internet, há céticos que afirmam que é apenas a mais recente mania de tulipas. Nossa visão é que o impacto do blockchain pode eventualmente reformular a estrutura do mercado, as capacidades do produto e a experiência do cliente, acabando por ter uma influência duradoura no sistema econômico global (MORGAN, 2017).²⁷

Os estudiosos acerca do tema afirmam que tal tecnologia está inserida em pelo menos dois momentos importantes, e outros, invocam sua divisão em três fases distintas. O primeiro é a *blockchain* 1.0, relacionada com as moedas digitais, marcada pelo surgimento da tecnologia e pelas criptomoedas virtuais, estritamente relacionada com a descentralização do sistema monetário (SWAN, 2015). E a segunda fase, intitulada de *blockchain* 2.0, estaria vinculada com a popularização do instituto e conseqüente descentralização dos demais produtos e serviços. Ainda, dentre os renomados doutrinadores que discorrem sobre o tema, mesmo diante de muita discordância, existiria uma terceira fase nominada de *blockchain* 3.0, que estaria relacionada com a aplicação de forma coordenada e eficiente das criptomoedas, economia e mercado, sendo marcada pelo uso da *blockchain* de forma geral, contribuindo em outras áreas diferentes de finanças, economia e mercados, como áreas governamentais, porém, para Gates (2017) não existe essa divisão entre a segunda e a terceira geração de Swan, pois na ótica do autor é apenas uma.

Independentemente da existência da subdivisão desta segunda fase, certo é que o marco de ruptura entre a primeira geração para o estado atual teria ocorrido com o lançamento do blockchain do *Ethereum*, inspirado por experiências rudimentares de aplicativos descentralizados, surgiu com a pretensão de aplicar as possibilidades de consenso distribuído da *blockchain* na constituição de um imenso computador virtual (BUTERIN, 2013), para executar aplicações descentralizadas que aceita apenas sua própria criptomoeda digital, chamada *Ether*, como forma de pagamento para a execução da sua máquina virtual (GATES, 2017), com isso,

²⁷ No original: *For every believer who says blockchain is the most revolutionary technology platform to emerge since the internet, there are skeptics who claim it is merely the latest tulip mania. Our view is that blockchain's impact may eventually reshape market structure, product capabilities and the client experience, ultimately having a lasting influence on the global economic system* (MORGAN, 2017)

disseminando a popularização da tecnologia e conseqüente descentralização dos demais produtos e serviços, como constata-se na atualidade:

A tecnologia contempla a transferência de muitos outros tipos de ativos que vão além da moeda, por exemplo, a) no âmbito geral: transações judiciais, contratos aduaneiros, arbitragem de terceiros, operações de assinatura multipartidárias; b) transações financeiras: mercado financeiro, *crowdfunding*, fundos mútuos, derivados, anuidades e pensões; c) registros públicos: propriedades móveis em geral, veículos, licenças de negócios, certidões de casamentos e atestados de óbito; d) identificação: carteira de motorista, carteira de identificação, passaportes e registros de eleitor; e) registros privados: cargas, contratos, apostas e assinaturas; f) atestados: seguros, prova de propriedade, documentos com firma reconhecida; g) chaves de ativos físicos: casas, quartos de hotel, aluguel de carros e acesso ao automóvel; h) intangíveis: patentes, marcas, direitos autorais e reservas (SWAN, 2015).

Diante dessa descentralização e do surgimento dessas novas estruturas de blocos, como o *Ethereum*, que consiste em um sistema baseado em *blockchain* que permite, além da transferência de valores, criação e execução de programas auto executáveis, que realizam ações baseadas em regras pré-definidas, que executam os contratos inteligentes por meio de suas máquinas virtuais descentralizadas, denominadas de *Ethereum Virtual Machines* - EVM (BRAGA et al., 2017), disseminou-se a utilização desses sistemas para a aplicação de venda de produtos com base nesta singularidade, acentuando um novo mercado de consumo, por meio dos criptoativos.

No livro *Cypherpunks: liberdade e o futuro da internet*, o autor descreve que os criptoativos foram criados por um grupo de ativistas denominados *cypherpunks*, que tinham como princípios basilares o anonimato, liberdade individual e privacidade (ASSANGE, 2013), assim, como o Manifesto Criptoanarquista que visava criar software criptográfico que poderia ser usado para contornar processos e assédio, enviando e recebendo informações em redes de computadores (MAY, 1988), e a Declaração de Independência do Cyberespaço, que devido à sua natureza intangível e coletiva, não deveria estar sujeito ao controle de nenhum governo, propondo seu afastamento dos problemas geopolíticos e econômicos do mundo (BARLOW, 1996).

Desta maneira, a conceituação de criptoativos estaria estritamente vinculada como ativos virtuais, que são expressos por meio de um código de computador, sendo tais códigos a representação de sua titularidade ou da propriedade destes ativos, baseados exclusivamente em criptografia. Segundo a Comissão de Valores

Mobiliários - CVM, criptoativos são definidos como ativos virtuais, protegidos por criptografia, presentes exclusivamente em registros digitais, cujas operações são executadas e armazenadas em uma rede de computadores (CVM, 2018).

Consoante Instrução Normativa da Receita Federal nº 1.888 de 2019, os criptoativos podem ser definidos como uma espécie de representação digital de valores, contabilizada a partir de uma unidade métrica própria, assim, são transacionados por meio de tecnologias criptografadas ou associadas a registros distributivos, ou seja, por meio de cadeias de código notadamente anônimas, interligadas e de difícil acesso por terceiros. Para a Receita, os criptoativos tem a função de investimento, de ser chave de acesso à serviços, ou de ser instrumento de transferência de valores (RFB, 2019):

Não se confunde, portanto, criptoativos com criptomoedas, haja vista que estas se configuram como espécie do gênero de criptoativos. De forma simplificada, uma criptomoeda é um item de câmbio utilizado para fazer transações essencialmente digitais, não podendo ser circulada, via de regra, em comércios físicos. Não se tratam, por conseguinte, de representações virtualizadas de moedas físicas oficiais, como o Real por exemplo, mas sim de uma espécie de câmbio autônomo (FOLLADOR, 2017).

Dentro da categoria pertencente aos criptoativos, surgem os *Non-Fungible Tokens*, ou *Tokens Não Fungíveis* - NFTs. Os NFTs se enquadram como criptoativos, notadamente por se tratarem de registro em cadeia de código que, associados a um item são criados no intuito de determinar um valor certo, bem como de exercer função de investimento. Ademais, é interessante perceber que, principalmente nos grupos de NFTs mais populares do mundo como os *CryptoPunks* e *Cryptokitties*, os arquivos são feitos de forma padronizada, sem qualquer traço de inspiração, autenticidade ou mesmo técnica. No caso dos *CryptoPunks*, a situação é ainda mais peculiar, haja vista que as imagens são produzidas por meio de inteligência artificial e algoritmos, conseqüentemente tornando as peças impessoais (LARVA LABS, 2021).

Dentre as principais peculiaridades dos NFTs, de certo, a que mais se destaca é que lhe assegura sua singularidade, consistindo em sua infungibilidade. A ideia de fungibilidade está alicerçada na possibilidade de substituição de uma coisa por outra de mesma espécie, qualidade e quantidade. No direito romano, definiam-

se como fungíveis as coisas que eram passíveis de serem medidas, pesadas ou contadas (SCHREIBER, 2020).

Por sua vez, no ordenamento jurídico brasileiro, a delimitação de uma coisa como infungível advém da interpretação inversa do artigo 85 do Código Civil de 2002, o qual, em seu caput, fornece a definição de bem fungível como: São fungíveis os móveis que podem substituir-se por outros da mesma espécie, qualidade e quantidade. Assim, os bens fungíveis são considerados substituíveis porque são idênticos entre si econômica, social e juridicamente (AMARAL, 2008).

Para exemplificar, o dinheiro é conhecido como o bem fungível por excelência. Isso porque em regra não interessa quais são as características do papel-moeda, individualmente considerado, que determinado indivíduo tem em sua posse. O que interessa, ao fim e ao cabo, é o valor econômico representado pelo dinheiro (LIMA NETO et al., 2020).

Por seu turno, a infungibilidade está estritamente relacionada com a sua unicidade, ou seja, é infungível o bem que não pode substituído por outro de igual espécie, qualidade ou gênero.

Coisas fungíveis são aquelas dotadas de equivalência, consideradas do ponto de vista de seu valor e não de sua individualidade. Por outro lado, os não fungíveis são aquelas coisas que são consideradas em sua individualidade e não em seu valor (BONNECASE, 1945).²⁸

A distinção entre bens fungíveis e infungíveis é própria dos bens móveis, de modo que não existem bens imóveis fungíveis, assim, a análise da fungibilidade ou infungibilidade somente encontra seu sentido quando estamos diante de bens móveis, pois os imóveis já são, por sua própria natureza, insubstituíveis (MONTEIRO, 2003).

Os NFTs se tratam, portanto, de ativos digitais cuja existência está atrelada exclusivamente aos sistemas criptografados, motivo pelo qual alguns autores os definem como uma criptomoeda própria (WANG e WANG, 2021). Porém, em que pese as similaridades, estes se diferenciam das criptomoedas ao se notar que eles possuem natureza de metadados, ou seja, são cadeias de código que fazem referência a dados de outrem, no caso, do arquivo virtual ao qual estão atrelados (LANA, 2021).

²⁸ No original: *Las cosas fungibles son las dotadas de equivalencia, consideradas desde el punto de vista de su valor y no de su individualidad. En cambio, las no fungibles son aquellas cosas que se consideran en su individualidad y no en su valor (BONNECASE, 1945).*

Neste sentido, os NFTs são entendidos como uma unidade de informação digital chamada de *token*, que é armazenada na *blockchain*, e não é intercambiável entre ativos digitais (CHOHAN, 2021). Ainda, podem ser considerados ativos digitais que são representados por arte, vídeos, músicas e objetos chamados de *in-game*²⁹, sendo negociados por meio das plataformas digitais, *online*, geralmente com a utilização de alguma criptomoeda, estando os NFTs codificados como *smart contracts* dentro da *blockchain* (NADINI et al., 2021).

No que tange o seu valor de uso e o valor de troca dos *tokens*, em vias elucidativas, o valor de uso é aquele que está atrelado à própria utilidade de um item, por exemplo, o valor de uso de uma casa seria a sua capacidade de fornecer abrigo e segurança, além da possibilidade de estabelecer moradia nela (HARVEY, 2021), assim, os NFTs, em regra, não mostram ter quase nenhum real valor de uso atrelado a si, estando vinculados estritamente ao seu valor de troca, ou seja, a quantia com a qual pretende-se lucrar ao completar a sua venda posterior.

Esses *tokens* surgiram em 2012, mas sua exponencial valorização ocorreu entre os anos de 2020 e 2021, em parte relacionado com a pandemia sanitária da Covid-19, quando foram utilizados como elementos básicos às transações na rede, podendo ser representados por uma grande variedade de itens ou direitos, incluindo informações ou bens fora da *blockchain* com funções diferentes. A maioria dos NFTs estão listadas em uma plataforma de criptomoeda descentralizada monitorada pela *Ethereum* que utiliza a tecnologia *blockchain*, normalmente usada para alimentar milhões de transações em todo o mundo para vários aplicativos (CHEN et al., 2018)³⁰. Na prática, isso significa que os *tokens* são o veículo pelo qual a tecnologia *blockchain* reintroduz a escassez no domínio digital:

Os livros distribuídos registram a propriedade e as transações de *tokens* digitais. Praticamente qualquer tipo de informação pode ser expressa como um *token*, usando uma assinatura criptográfica. Qualquer *token* desse tipo pode ser “armazenado” em um *blockchain* ou livro-razão distribuído (BODÓ et al., 2018).³¹

²⁹ São itens utilizados apenas dentro do jogo específico pelo qual foi comprado.

³⁰ No original: *Most NFTs are listed on an Ethereum monitored decentralized cryptocurrency platform that utilizes blockchain technology, normally used to power millions of transactions across the globe for multiple applications* (CHEN ET AL, 2018).

³¹ No original: *The distributed ledgers record the ownership and transactions of digital tokens. Virtually any kind of information may be expressed as a token, using a cryptographic signature. Any such token can be 'stored' on a blockchain or distributed ledger* (BODÓ et al, 2018).

De certo, situações como essas ou semelhantes deverão ser objeto de regulação específica, a fim de garantir a segurança jurídica de todos os envolvidos, sejam as plataformas, seus usuários e terceiros que de forma direta ou indireta são afetados pela sua atividade comercial. Assim, espera-se que a legislação e a forma de tramitação desses litígios apresentem um retorno satisfatório para os seus demandantes, e para isso, dentre outros pontos de relevância, se faz necessário que o tempo de resposta da atividade jurisdicional seja diminuto, assim, eventuais demandas relacionadas a essas novas tecnologias implementadas no mercado imobiliário ocasionarão aos operadores do Direito a necessidade de compreender e aplicar a norma jurídica pertinente.

Nesse sentido, para buscar o amplo desenvolvimento econômico e social faz-se necessário um esforço conjunto de todos os setores da Economia, e uma principal intervenção do Estado, por meio de seus agentes, propiciando um local que garanta um espaço seguro para investimento, onde as empresas produzam novas tecnologias e conseqüentemente criação de riquezas, e o resultado final seja o de alcançar um bem-estar econômico e social que acarrete crescimento e desenvolvimento econômico completo ao Estado.

4 ASPECTOS JURÍDICOS DA AQUISIÇÃO DE ESPAÇOS NOS MUNDOS VIRTUAIS

4.1 Mundos virtuais, metaverso e seus “imóveis”:

Acelerando o passo sem timidez, ultrapassamos seis mil anos até chegarmos aos tempos atuais onde a sociedade moderna aprendeu a fabricar pedras muito pequenas mas carregadas de grande quantidade de informação – os chamados microchips. Essas pedras modernas permitem aumentar o volume de informação e a velocidade com que ela é transmitida assim como o número de pessoas que possa se beneficiar desse conhecimento (TURNER e MUÑOZ, 2002). Diante dessas novas tecnologias, acompanhamos a formação de novos mundos de natureza digital, formados não por átomos, mas por *bits*, sendo esse a menor unidade de informação que pode ser armazenada ou transmitida, que com sua combinação fazem surgir os pixels, que juntos formam uma imagem (NEGROPONTE, 1995).

Desde 2021 iniciou-se uma corrida desenfreada, protagonizada pelas grandes *big techs* do Vale do Silício, centro do mundo tecnológico, que almejam movimentar mais de 8 trilhões de dólares no desenvolvimento e engajamento dos usuários, desta, que já é considerada uma nova geração da internet, como asseverou o CEO do Facebook, Mark Zuckerberg:

A próxima plataforma será ainda mais imersiva – uma internet incorporada onde você está na experiência, não apenas olhando para ela. Chamamos isso de metaverso e afetará todos os produtos que construímos. A qualidade definidora do metaverso será uma sensação de presença – como se você estivesse ali com outra pessoa ou em outro lugar. Sentir-se verdadeiramente presente com outra pessoa é o maior sonho da tecnologia social (META, 2021).³²

Esse processo iniciou-se pela *Web 1.0*, que apresentava dados e informações de forma predominantemente estáticas, caracterizada pela baixa

³² No original: *The next platform will be even more immersive — an embodied internet where you're in the experience, not just looking at it. We call this the metaverse, and it will touch every product we build. The defining quality of the metaverse will be a feeling of presence — like you are right there with another person or in another place. Feeling truly present with another person is the ultimate dream of social technology* (META, 2021).

interatividade do usuário, permitindo pouca ou nenhuma interação deste nesses ambientes:

Refere-se ao primeiro estágio da *World Wide Web*, que era inteiramente composto de páginas *Web* conectadas por hiperligações. Embora a definição exata da *Web 1.0* seja uma fonte de debate, acredita-se que diz respeito ao período em que os sítios *Web* eram estáticos, não fornecendo conteúdos interativos (APDSI, 2022).

Passou-se então para a *Web 2.0*, conceito anteriormente discutido, que adota aplicativos que aproveitem os efeitos de rede para se tornarem melhores quanto mais são usados pelas pessoas, utilizando da inteligência coletiva para o seu desenvolvimento:

Web 2.0 é a mudança para uma internet como plataforma, e um entendimento das regras para obter sucesso nesta nova plataforma. Entre outras, a regra mais importante é desenvolver aplicativos que aproveitem os efeitos de rede para se tornarem melhores quanto mais são usados pelas pessoas, aproveitando a inteligência coletiva (O'REILLY, 2005).

Chegando até a *Web 3.0* ou *Web Semântica*, que reúne as virtudes da *Web 1.0* e *2.0* adicionando a inteligência das máquinas, tornando a infraestrutura da internet, de coadjuvante para protagonista na geração de conteúdos e processos, por conta da sua assertividade e alta personalização:

A *Web 3.0* envolve uma experiência integrada na *Web*, na qual a máquina será capaz de compreender e catalogar dados de maneira semelhante aos humanos. Isso facilitará um repositório de dados mundial onde qualquer formato de dados pode ser compartilhado e compreendido por qualquer dispositivo em qualquer rede. A evolução da *Web* trará novas oportunidades e desafios. As oportunidades identificadas podem ser caracterizadas principalmente como a integração autônoma de dados e serviços que aumentam as capacidades pré-existentes de serviços *Web*, bem como a criação de novas funcionalidades (RUDMAN e BRUWER, 2016).³³

Ainda, não está devidamente assentado, se essa nova geração da internet invocada pelo criador do Facebook faz parte da *web 3.0*, ou se trata de uma nova fase dessa evolução, porém, o que é incontroverso, é que a *web* se desenvolveu ao longo dos anos, assim como os meios de comunicação.

³³ No original: *Web 3.0 entails an integrated Web experience where the machine will be able to understand and catalogue data in a manner similar to humans. This will facilitate a world wide data warehouse where any format of data can be shared and understood by any device over any network. The evolution of the Web will bring forth new opportunities and challenges. Opportunities identified can mainly be characterised as the autonomous integration of data and services which increase the pre-existing capabilities of Web services, as well as the creation of new functionalities (RUDMAN e BRUWER, 2016).*

Os *protomeios*, período conhecido como àquele que antecede a utilização dos primeiros meios de comunicação utilizados pelo ser humano, pois se caracterizavam ou pelo registro ou pela precisão. Em seguida, na Antiguidade com o advento da escrita, pouco alterada até o Século XV, quando iniciou-se a impressão dos escritos através da prensa, que acarretou uma expansão na capacidade de leitura, além dos limites das classes mais favorecidas, iniciando o processo de democratização do conhecimento (MARTINO, 1997).

Em continuidade, o telégrafo e o telefone, os primeiros dispositivos de comunicação que estabeleceram uma rede, são de certo, o aparato tecnológico que possibilitou a substituição do transporte físico da informação, pela condução elétrica por meio de fiação metálica, certamente o primeiro passo em direção a desmaterialização dos meios comunicacionais e ao domínio do espaço e tempo. Outro avanço é a transmissão sem fios, com a substituição dos cabos, que possibilitou o envio de sons e imagens para todos os destinos, surgindo o rádio e em seguida a televisão. Neste espaço, formularam as bases para que se criassem as redes de comunicação de computadores, e culminasse com o surgimento da Internet, culminando na canalização necessária para que a informação dos mais diversos tipos possa fluir de um computador para outro por todo o planeta (SHERMAN e PRICE, 2001).

Para a maioria das pessoas a Internet nasceu em 1995, mas a gênese desta rede remete a uma resposta do governo dos Estados Unidos contra um projeto da extinta União Soviética chamado Sputnik, dentre outras aspirações, culminou com o envio do primeiro satélite artificial para a órbita terrestre no ano de 1957. Desta forma, os especialistas norte-americanos desenvolveram a ARPANET, rede da Agência de Investigação de Projetos Avançados dos Estados Unidos, durante a disputa do poder mundial com a URSS:

Encomendou um estudo para avaliar como suas linhas de comunicação poderiam ser estruturadas de forma que permanecessem intactas ou pudessem ser recuperadas em caso de um ataque nuclear (TURNER e MUÑOZ, 2002).

Com princípios militares, o objetivo era a sobrevivência destes meios de comunicação, visto não estarem conectados de modo centralizado, assim, tal disposição em rede possibilitava uma maior proteção caso houvesse um ataque

inimigo. De acordo com a visão do Pentágono, o elemento principal era que essa nova rede sobrevivesse à retirada ou destruição de qualquer computador ligado a ela, ou até a destruição nuclear de toda a infraestrutura de comunicações (BRIGGS e BURKE, 2006):

Os sites da ARPA seriam vinculados em um padrão complexo, como o Interstate mapa da rodovia, e que cada local compartilharia as responsabilidades de roteamento igualmente. Isto é, o computador lá leria o endereço digital em cada pacote à medida que ele chegou, aceite esse pacote se o endereço for local, ou então envie-o novamente no a próxima etapa de sua jornada. Essa abordagem de “comutação de pacotes” significaria mais complexidade e mais programação durante a fase de configuração. Mas o sistema definitivo seria muito mais robusto: nenhuma falha poderia derrubá-lo (WALDROP, 2008).³⁴

Diversamente da visão bélica, as Universidades, que também participavam deste processo de desenvolvimento, vislumbravam outra forma de utilização da rede que estava sendo desenvolvida, esta visão educacional compreendia a rede como uma possibilidade de difusão e de compartilhamento de informação. De início, por tratar-se de uma rede limitada, Arpanet, (*Advanced Research Projects Agency Network*, em português, Rede da Agência de Pesquisas em Projetos Avançados), foi adotado o uso para o compartilhamento de informações entre as Instituições de Ensino:

O primeiro microprocessador chegou ao campus da Universidade da Califórnia, em Los Angeles, em janeiro de 1969, quando Leonard Kleinrock os instalou e usou em seu laboratório; em dois anos a Arpanet era totalmente operacional. As mensagens de e-mail eram a base da comunicação, e nem todas as informações tratavam de assuntos de defesa. (BRIGGS e BURKE, 2006).

Grupo de pesquisadores de Stanford, idealizaram o que resultaria *no Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)*: um conjunto de protocolos de comunicação em que o TCP cuidaria da transmissão de dados e da correção de erros, e o IP, do endereçamento, sendo possível que os computadores de uma rede comunicassem entre si, possibilitando a evolução da rede como um sistema aberto

³⁴ No original: The ARPA sites would be linked in a complex pattern rather like the Interstate highway map, and that each site would share the routing responsibilities equally. That is, the computer there would read the digital address on each packet as it came in, accept that packet if the address was local, or else send it off again on the next stage of its journey. This “packet-switching” approach would mean more complexity and more programming during the set-up phase. But the final system would be far more robust: No one failure could bring it down (WALDROP, 2008).

de comunicação por computadores capaz de abranger o mundo inteiro (CASTELLS, 2003).

Como toda nova tecnologia, para que se tornasse mais abrangente necessitava haver uma ampliação da consciência de suas possibilidades comerciais, com isso, ocorrendo a difusão além dos espaços militares e acadêmicos. A *CompuServe* em 1979 nos Estados Unidos, foi o primeiro provedor de serviços comerciais on-line, logo em seguida, grupos alemães e franceses, fundaram o segundo provedor ao perceberem a possibilidade deste novo mercado e se conectaram a American OnLine (AOL), por fim, nesta primeira fase, surge a Prodigy, este foi, de certo, a nova fase que se inaugurou quando a Net atraiu interesses comerciais e seu uso se ampliou (CASTELLS, 2003).

Na década de 1980, com aproximadamente 100 sites, a internet não tinha a cara amigável que todos conhecemos hoje, era de interface simples e muito parecida com os menus dos BBS (*Bulletin Board System*), o primeiro tipo de conexão com a Internet (FERRARI, 2008). Foi quando em 1989, nos laboratórios do CERN - Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear, idealizou-se a *World Wide Web*, com o objetivo de conectar o hipertexto com a Internet e os computadores pessoais para dispor de uma rede que ajudasse os físicos a compartilhar todas as informações armazenadas no laboratório, permitindo que os usuários navegassem facilmente entre os textos nas páginas *Web* usando links (CERN, 2008). Em 1990, a Arpanet deixou de operar e a Internet foi libertada de seu ambiente militar (CASTELLS, 2003).

Um conceito chave na Internet, é que a rede mundial de computadores não foi desenhada para uma única aplicação, ou seja, foi arquitetada como sendo uma infraestrutura geral dentro da qual poderiam ser concebidas novas aplicações e novos serviços (LEINER et al., 2003). Neste ambiente e que expandiu o Ciberespaço, termo idealizado em 1984 pelo escritor estadunidense William Gibson em sua obra *Neuromancer*, onde boa parte da trama transcorre no interior desse espaço pelo seu protagonista, em meio a uma série de aventuras, entra e sai da Matrix, rede de computadores que constitui o Ciberespaço, no interior da qual se relaciona com outros humanos e com máquinas, vivendo uma realidade virtual, mas não por isso menos real (GIBSON, 2013).

Assim, tal ambiente, constituiria em um espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores. Porém,

o termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também todo o universo de informações que ele abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo:

Essa definição inclui o conjunto dos sistemas de comunicação eletrônicos (aí incluídos os conjuntos de rede hertzianas e telefônicas clássicas), na medida em que transmitem informações provenientes de fontes digitais ou destinadas à digitalização. Insisto na codificação digital, pois ela condiciona o caráter plástico, fluido, calculável com precisão e tratável em tempo real, hipertextual, interativo e, resumindo, virtual da informação que é, parece-me, a marca distintiva do ciberespaço. Esse novo meio tem a vocação de colocar em sinergia e interfacear todos os dispositivos de criação de informação, de gravação, de comunicação e de simulação. A perspectiva da digitalização geral das informações provavelmente tornará o ciberespaço o principal canal de comunicação e suporte de memória da humanidade a partir do próximo século (LÉVY, 2009).

Ou seja, nessa concepção do autor, o ciberespaço designa o universo das redes digitais como lugar de encontros e de aventuras, terreno de conflitos mundiais, nova fronteira econômica e cultural. O ciberespaço designa menos os suportes de informação do que os modos originais de criação, de navegação no conhecimento e de relação social por eles propiciados.

No ciberespaço é que estão presentes os mundos virtuais:

Esse é o universo que hospeda fluxos massivos de reais interações humanas – informação, comércio, guerra, política, sociedade e cultura. Lugares onde milhares de usuários interagem entre si fantasiados de personagens de videogame, em uma base persistente: muitas horas por dia, muitos dias, o ano todo. (CASTRONOVA, 2005)

Os ambientes virtuais são adaptados usando linguagens de programação e ferramentas próprias que permitem ao utilizador, visualizar ambientes tridimensionais, movimentar-se dentro deles e manusear os objetos virtuais lá inseridos, sendo este um fato importante pois consegue transmitir a percepção de realidade (KIRNER e SISCOOTTO, 2007). Apresenta-se como a realidade virtual colocada em prática, por meio de uma experiência imersiva dos usuários destes aplicativos tecnológicos, e pela relação com o mundo virtual apresentado:

Uma ferramenta de 'realidade virtual prática', um modo de estabelecer decentemente um espaço de realidade virtual imersiva, disponível praticamente a qualquer um, sob demanda. Lugares modelados no computador de forma a acomodar um grande número de pessoas (CASTRONOVA, 2005).

Mas o uso da realidade virtual não é uma exclusividade destes ambientes, pois, desde 1950 remonta o uso do primeiro dispositivo que propiciava a imersão dos seus usuários. Ainda, na década de 1960, ocorreu a construção do primeiro capacete de realidade aumentada, idealizado pelo engenheiro Ivan Sutherland. Por fim, no fim dos anos de 1980, Jaron Lanier, artista e cientista da computação, conseguiu convergir dois conceitos antagônicos em um novo e vibrante conceito, capaz de captar a essência dessa tecnologia: a busca pela fusão do real com o virtual. Assim, podemos considerar a realidade virtual como uma interface avançada para aplicações computacionais, que permite ao usuário a movimentação (navegação) e interação em tempo real, em um ambiente tridimensional, podendo fazer uso de dispositivos multissensoriais, para atuação ou feedback, sendo composta por três características básicas principais: imersão, interação e envolvimento (TORI et al., 2006):

Um meio composto por simulações computacionais interativas que detectam a posição e as ações do participante e substituem ou aumentam o retorno de um ou mais sentidos, dando a sensação de estar mentalmente imerso ou presente na simulação (um mundo virtual (SHERMAN e CRAIG, 2003).

Para ter uma completa assimilação dos termos e significados, faz-se necessário compreender, que além da realidade virtual, que faz com que seu usuário migre para o ambiente virtual, a realidade aumentada viabiliza a manutenção do usuário no seu espaço físico, transportando o ambiente virtual para o seu espaço, ocasionando uma interação de maneira mais analógica, com uma necessidade menor de adaptação. De outra maneira, realidade aumentada pode ser definida como o enriquecimento do mundo real com informações virtuais (imagens dinâmicas, sons espaciais, sensações hápticas) geradas por computador em tempo real e devidamente posicionadas no espaço 3D, percebidas através de dispositivos tecnológicos (KIRNER e SISCOOTTO, 2007):

Também pode ser usada para aumentar ou substituir os sentidos perdidos dos usuários pela substituição sensorial, como aumentar a visão de usuários cegos ou usuários com visão deficiente através do uso de pistas de áudio ou aumentar a audição para usuários surdos pelo uso de pistas visuais" (CARMIGNANI e FURTH, 2011).

Além do mais, cabe salientar que existem mundos virtuais que não operam nessa dinâmica de completa imersão, como o caso do *Second Life*, que no início de sua operação não possibilitava tal jogabilidade. Cabe salientar, no ano de 2014, sua criadora inseriu o suporte aos óculos de realidade virtual ao seu simulador, possibilitando aos seus usuários visitar as ilhas, casas e cidades do mundo virtual, trajados de seus imersivos óculos. Sendo que tanto Realidade Virtual, quanto a Realidade Aumentada são tecnologias dependentes de processamento em tempo real e, por isso, são influenciadas pela evolução da computação, tanto do ponto de vista do *hardware* e do *software*. *Hardware* se refere à parte física do equipamento, ou seja, a um conjunto de unidades que constituem um sistema de processamento de dados (KEEN, 1996). O termo *hardware* é usado para fazer referência a detalhes específicos de um dado equipamento eletrônico, incluindo-se seu projeto lógico pormenorizado bem como a tecnologia de seus componentes (HENNESSY e PATTERSON, (2003)

Já o *software*, corresponde ao conjunto de instruções eletrônicas que dizem ao computador o que fazer (MARAN, 1999):

O software é um bem imaterial muito particular, fruto de uma criação intelectual (como uma obra literária, ou... um contrato). A palavra software engloba várias categorias distintas, que não são determinantes; mas todas compreendem mais que um programa. Em outras palavras, as duas palavras não são sinônimas: o programa é um elemento constitutivo de um software, que inclui notadamente outros programas e subprogramas, a documentação e o material de concepção preparatória (TOURNEAU, 2004).

Para o funcionamento destas máquinas, se faz necessário a utilização de um dispositivo chamado *firmware*, que opera entre o *hardware* e o *software*, tendo como função proceder a inicialização dos dispositivo, servindo como conexão entre o computador e os programas instalados em seu interior, necessários para o seu funcionamento. Possuindo, assim, uma natureza híbrida, por tratar-se de software pré-programado que está embutido em um chip ou, ainda, o inverso, o desenvolvimento específico de um chip que implique a criação de um software exclusivo para ele (WACHOWICZ, 2006).

Assim, essa definição de mundo virtual está alicerçada com a presença expressiva de usuários que interagem entrem si, estando situados fisicamente em pontos geográficos diferentes, com essa quebra da relação geográfica no mundo real, o longe não existe mais. Longe, na Rede, é palavra fora do vocabulário,

substituída pela velocidade de acesso e de apreensão das informações disponíveis (ABREU, 2004), e essa reunião de pessoas localizadas em pontos diferentes do planeta, se aperfeiçoa por meio da telepresença:

Além da telecomunicação do corpo e da transmissão de dados motores e sensoriais a distancia, o termo comporta outras significações genéricas, como ser transportado para um ambiente midiático e se sentir ausente do local físico; interagir remotamente e estar imerso em uma situação física real, mas distante, num ambiente virtual, ou ainda num espaço imaginário gerado mentalmente, como nos sonhos (ARAUJO, 2005).

Esta interação a distância que o ciberespaço viabiliza, sendo que quanto mais pessoas ganham acesso fácil e barato à rede, e conseqüentemente mais simples se tornam, é de se esperar uma maior participação dos usuários nestes mundos:

Mundos virtuais são, genericamente falando, ambientes multiusuários, navegáveis espacialmente e via redes, mediados por computador. Como mais e mais desses mundos virtuais emergem na Internet, parece ser pertinente considerá-los um fenômeno real, e assim estudá-los como artefatos culturais, que proveem novas formas de experiências estéticas e de entretenimento (KLASTRUP, 2003).³⁵

Esses espaços podem reproduzir de forma semelhante ou fiel o mundo físico, ou pode ser uma criação diferenciada, desenvolvida a partir de representações imaginárias, simulando espaços não-físicos para convivência digital virtual (SCHLEMMER e TREIN, 2008).

Os mundos virtuais segundo Pierry Lévy, possuem duas características distintas: a navegação e a imersão. A primeira, ocorre quando o mundo orienta os passos do indivíduo:

Esta navegação é feita por meio de "diques" executados com o mouse sobre ícones na tela, apertando uma tecla do teclado, manipulando um controle remoto ou acionando joysticks quando se trata de jogos. Enciclopédias, títulos com temas artísticos, musicais ou lúdicos, os CDROMs são as formas de hiperdocumento mais conhecidas do público no final dos anos 90 (LÉVY, 2009).

Por seu turno, a imersão possibilita ao sujeito uma representação e uma

³⁵ No original: *Virtual worlds, are, generally speaking, computer-media-ated, networked and spatially navigable multi-user environments. As more and more of these virtual worlds emerge on the internet, it seems pertinent to address them as phenomena in their own right, and to study them as cultural artefacts which provide new forms of aesthetic experience and entertainment* (KLASTRUP, 2003)

interação com os usuários e com o meio, onde suas ações afetam diretamente o ambiente, o que influencia diretamente na perda de nossas referências espaciais, pois estamos telepresentes em um outro mundo:

O efeito de imersão sensorial é obtido, em geral, pelo uso de um capacete especial e de datagloves. O capacete possui duas telas colocadas a poucos milímetros dos olhos do usuário e que lhe dão uma visão estereoscópica. As imagens exibidas nas telas são calculadas em tempo real em função dos movimentos de cabeça do explorador, de forma que ele possa conhecer o modelo digital como se estivesse situado "dentro" ou "do outro lado da tela". Fones estéreo completam a sensação de imersão. Por exemplo, um som ouvido à esquerda ficará à direita após uma volta de 180 graus. As datagloves permitem a manipulação de objetos virtuais. Em outras palavras, o explorador vê e sente que a imagem de sua mão no mundo virtual (sua mão virtual) é comandada pelos movimentos efetivos de sua mão, e pode modificar o aspecto ou a posição de objetos virtuais (LÉVY, 2009).

Uma das características fundamentais destes espaços, que utilizam recursos de realidade virtual, é o fato de se caracterizarem como sistemas dinâmicos, ou seja, o ambiente modifica-se em tempo real à medida que os usuários vão interagindo com ele, diferentemente dos modelos tradicionais digitais, onde o acesso à informação se dá por intermédio de um *browser* ou *software* que permite navegação na rede, numa interface baseada em ambiente bidimensional de textos, imagens estáticas, vídeos, etc.

Bainbridge (2007) utiliza o termo mundo virtual para descrever ambiente eletrônico que mimetiza visualmente espaços físicos complexos, no qual pessoas podem interagir entre si e com objetos, e onde estas pessoas são representadas por personagens animados.

Diante de todas as especificidades, Lisbeth Klastrup, em *A Poetics of Virtual Worlds*, propõe uma definição que pudesse abranger diferentes formas de mundos virtuais, os quais deveriam conter os seguintes requisitos:

Definição de mundos virtuais que seja tão geral que pode abranger diferentes formas de mundos, como mundos baseados em texto, como *MUDs* (*Multi User Dungeons*) e *MOOs* (*MUD, Object-oriented*) e mundos 2D e 3D, que usam tanto interfaces visuais.

- 1) descrevem vários gêneros de mundos virtuais (por exemplo mundos de jogo e mundos sociais);
- 2) descrever o que distingue os mundos virtuais dos ambientes virtuais (espaços impermanentes ou restritos) e comunidades virtuais (ambientes que focam principalmente na interação social), enfatizando tantos aspectos da interação entre usuário/usuário e entre usuários/mundo;
- 3) descrever o que distingue os mundos virtuais dos outros tipos de mundos imaginários, como romances ou filmes que não são ambientes habitáveis, e enfatiza a experiência de "mundanidade", e;

4) enfatizar o fato de que o mundo virtual é um mundo compartilhado por vários usuários (comunicação síncrona entre usuários é possível) e, portanto, é uma instância de formulário de texto multiusuário (KLASTURP, 2003).³⁶

Com base nos requisitos anteriormente descritos, temos, de acordo com as afirmações da autora, a seguinte definição:

Um mundo virtual é uma representação *online* persistente que contém a possibilidade de interação síncrona entre usuários e entre o usuário e mundo, dentro das regras de espaço desenvolvidas, como um universo navegável. "Mundos Virtuais" são mundo nos quais você pode se mover, através de representações persistentes do usuário, contrastando com mundos representados tradicionais de ficção, que são mundos apresentados como habitados por pessoas reais, mas que não são exatamente habitáveis (KLASTURP, 2003).³⁷

As primeiras menções de frequência de usuários presentes nesses espaços virtuais, remontam a década de 70, com os primeiros jogos *online*, chamados MUD (*Multi-user dungeon, dimension*), e originalmente confinado a uma rede interna antes de se tornar conectado à Arpanet em 1980. Tais jogos eram um RPG multijogadores, que tinham como principal característica, as aventuras que ocorriam com seus personagens dentro destes pequenos mundos virtuais. Em sua origem, grande parte dos mundos virtuais estabelecidos eram planejados para a utilização em jogos, que se baseavam na manipulação de certas imagens, numa certa imaginação da realidade ou seja, a transformação destas em imagens (HUIZINGA, 2000).

³⁶ No original: *Definition of virtual worlds that is so general that it can encompass different forms of worlds, such as text-based worlds such as MUDs (Multi User Dungeons) and MOOs (MUD, Object-oriented) and 2D and 3D worlds, which use both visual interfaces.*

1) *describe various genres of virtual worlds (for instance both game worlds and social worlds).*

2) *describe what distinguishes virtual worlds from virtual environments (impermanent or restricted spaces) and virtual communities (environments which focus primarily on social interaction) by emphasising both aspects of interaction between user/user and between users/world;*

3) *describe what distinguishes virtual worlds from other types of imaginary worlds such as novels or films that are not livable environments, and emphasises the experience of "worldness", and:*

4) *emphasise the fact that the virtual world is a world shared by multiple users (synchronous communication between users is possible) and thus that it is an instance of multi-user text form (KLASTURP, 2003).*

³⁷ No original: *A virtual world is a persistent online representation, which contains the possibility of synchronous interaction between users and between user and world within the framework of a space designed as a navigable universe. "Virtual worlds" are worlds you can move in, through persistent representation(s) of the user, in contrast to the represented worlds of traditional fictions, which are worlds presented as inhabited by real people, but not actually inhabitable (KLASTURP, 2003);*

No que tange os aspectos visuais desses mundos virtuais, se assemelham a um grande espaço, com objetos e figuras pré determinadas e com possibilidade de construção pelos seus usuários, tais objetos, podem ser divididos em três categorias distintas, o primeiro é o Ambiente, que se caracteriza pela porção do mundo virtual que é criado ainda na fase de desenvolvimento, por sua vez, o segundo são os artigos, que consistem nos objetos que podem ser manipulados pelos usuários, e por derradeiro, os personagens não jogadores, que caracterizam por aqueles que habitam nos mundos virtuais e que não são controlados pelos usuários, mas sim pela lógica de programação dos implementadores (SVATOŠ, 2009).

Por sua vez, a ideia de metaverso, embora descrita com outros termos, surge em 1984, em livros como *Neuromancer*, de William Gibson, entretanto, o termo em si, foi criado pelo escritor Neal Stephenson no início da década de 90, em um romance pós-moderno, intitulado *Snow Crash*, ou em português *Samurai: Nome de Código*, onde o protagonista, Hiro é entregador de pizzas na Cosa Nostra, pizzaria controlada pela organização mafiosa do Tio Enzo, mas, no Metaverso, ele é um príncipe samurai. No enredo, ainda, um novo vírus vem derrubando hackers por todo o mundo, e o personagem principal, parte em uma jornada perigosa para encontrar e destruir o sombrio vilão virtual que ameaça não só a existência daquele universo virtual, mas da própria Realidade (STEPHENSON, 2015).

Outro exemplo de literatura é o livro da escritora Ernest Cline, *Ready Player One* de 2011, que foi adaptado para as telas do cinema por Steven Spielberg em 2018, ambientado em um universo virtual, o personagem principal se ausenta de seu ambiente real, passando suas horas em seu ambiente virtual, permitindo a ele ser quem ele quisesse ser, podendo jogar e se apaixonar em qualquer um dos dez mil planetas (CLINE, 2017).

Meta, etimologicamente vem do grego *metá*, significando “além de”, “no meio de”, “entre”, pode exprimir também, noção de mudança, transcendência, autorreflexão. Já *verso*, faz referência a universo, a tudo o que existe e é explicado pela física, incluindo aí o espaço e o tempo. É nosso mundo real, aquele onde habitamos, e, conceitualmente, infinito. Assim, poderíamos considerar esse metaverso como um universo além desse onde existimos, além das questões físicas, inclusive possibilitando quebrar algumas das leis que tanto conhecemos.

O teórico do metaverso Matthew Ball define esses mundos paralelos virtuais como uma rede de experiências e aplicações interconectadas por meio de

dispositivos e produtos, ferramentas e infraestruturas, que emprega uma variedade de tecnologias emergentes para ajudar e moldar seu próprio funcionamento, o mesmo acontece com a crescente mudança para a *web* semântica, por meio da tecnologia *blockchain* está moldando o próprio metaverso e a segurança de seu próprio usuário (BALL, 2020), desta forma, metaverso seria o domínio em que a troca de informações tem um valor ainda maior do que a troca financeira e o consumo *offline* de bens, serviços e experiências é acompanhado pela navegação *online* das interfaces necessárias para desbloquear, acessar e comprar as referidas centrais.

Assim, não se trata de um espaço alternativo, mas sim, uma ampliação do espaço real do mundo físico dentro de um espaço virtual na internet, tendo o metaverso caráter real, bem como utilidade real pública e privada, é, então, uma tecnologia que se constitui no ciberespaço e se materializa pela edição dos Mundos Digitais Virtuais em 3D, ou como são conhecidos, MDV3D, no qual existem inúmeros espaços para convivência de seus usuários, representados em 3D, ocorrendo essa interação independentemente das pessoas se encontrarem no mesmo espaço físico, podendo encontrar-se em diferentes lugares do mundo e mesmo assim, conseguir interagir com o outro, rompendo com a barreira do tempo e espaço.

Desta forma, seus participantes entre si de acordo com as suas vontades, dentro deste ambiente que se assemelha com os *Multi User Dungeons* (MUDs), ou *Role Playing Games* (RPGs), de forma livre, sem um contexto pré-determinado, sendo tais narrativas construídas de forma dinâmica, mesmo com a utilização de textos para a construção de diálogos, os personagens visualizam aquilo que estão fazendo, visto esses ambientes serem predominantemente gráficos.

Estes *softwares* possibilitam a criação destes mundos – MFV3D -, que podem ser frequentados pelos avatares dos seus usuários, e essa dinâmica de representação é utilizada desde o primeiro videogame, criado pela empresa Atari em 1972 até os dias atuais, tendo ocorrido a primeira menção do termo em 1977, com o jogo de exploração Avatar – um projeto da Universidade de Essex, nos Estados Unidos. Depois, no ano de 1985, o RPG, *Ultima IV: The Quest of the Avatar*. Em 1987, o termo foi adotado para o jogo *Habitat*.

Esse desenvolvimento em maior escala só foi possível pelo uso destes personagens para identificar o jogador dentro da trama, ou seja, o avatar, definido, nesse contexto, como a representação digital do usuário dentro do jogo

(MEADOWS, 2008; WAGGONER, 2009). Desta forma, pode haver ampliação das possibilidades de configurar espaços de convivência por meio da relação e interação que podem ser estabelecidas entre os humanos por meio de seus avatares, e assim como no mundo físico, os usuários apresentam um corpo, e este faz parte do processo de interação com o ambiente e com as outras pessoas, ocorrendo através de uma perspectiva de primeira pessoa (LOMBARD e DITTON, 2006).

A referida expressão vem do grupo de línguas e dialetos indo-árícos antigos do Norte da Índia e serve para designar o representante corpóreo de uma divindade na Terra, contendo registros de que a referida expressão tenha sido utilizada há mais de dois mil anos, com a origem da religião hinduísta. O termo Hindu utilizado para descrever uma manifestação corporal de um ser imortal, ou uma manifestação neste mundo de um ser pertencente a um mundo paralelo (SCHLEMMER e TREIN, 2008):

O *Avatāra*, ou encarnação da Divindade, desce do reino de Deus para criar e manter a manifestação material. É a forma particular da Personalidade da Divindade que assim que desce é chamada de encarnação, ou *Avatāra*. Essas encarnações estão situadas no mundo espiritual, o reino de Deus. Quando elas descem para a criação material, assumem o nome de *Avatāra* (GOSVAMI, 1973).

Assim como o termo Metaverso, Neal Stephenson, em 1992, também utilizou o termo avatar no campo representando esse personagem em um mundo virtual, designando a representação de um humano em um ambiente virtual tridimensional em rede, onde os usuários poderiam adotar personalidades, viver uma outra vida ou apenas estender sua existência, através dos corpos audiovisuais que as pessoas utilizam para se comunicarem umas com as outras no metaverso.

As pessoas são pedaços de software chamados avatares. Seu avatar pode ter a aparência que você quiser, limitada somente por seu equipamento. Se você é feio, pode tornar seu avatar bonito. Se você acabou de sair da cama, seu avatar pode estar vestindo roupas bonitas ou maquiagem profissional. Você pode ter o espectro de um gorila, de um dragão ou de um pênis falante gigante no metaverso. Passe cinco minutos descendo a rua e você verá tudo isso (STEPHENSON, 2015).

Por sua vez os estudiosos das Ciências Tecnológicas, adotam o conceito de avatares como uma representação interativa de humanos em um ambiente de realidade virtual (SAWAYA, 2003). Ainda, àqueles que se aproximam mais aos conceitos adotados pelos jogos virtuais, considerando avatar a representação do

usuário em um ambiente de computador multiusuário (GERHARD e MOORE, 1998)³⁸. Também, no contexto tecnológico, o termo se refere a uma representação gráfica de um sujeito em um MDV3d (SCHLEMMER e TREIN, 2008). Também existem conceitos mais abrangentes: avatares são também chamados de personagens, jogadores, atores virtuais, ícones ou seres humanos virtuais em outras comunidades virtuais ou mundos de jogo (DAMER, 1997).

Assim, consiste nesta representação gráfica de um sujeito no mundo digital virtual, podendo variar desde uma simples imagem, um modelo bidimensional até um sofisticado modelo 3D, podendo, ainda, ser uma simulação da aparência do corpo físico ou ser fruto da imaginação, da criatividade:

Os avatares são seres sintéticos que, ao se deslocarem, desenham ou metamorfoseiam-se; são avatares-mestiços, resultantes da mistura de todas as raças a fomentar a biodiversidade; são avatares mutantes, representados por caixas cujos conteúdos são compostos por objetos: luzes, sons, links, imagens, textos, palavras e formas; eles ofertam aos participantes a possibilidade de realizarem escolhas poéticas criativas, as quais contrapõem-se aos estereótipos comerciais construídos no ciberespaço; são metáforas do desconhecido criando mundos virtuais alegóricos (CARDOSO e SEPPI, 2014).

Existe a possibilidade de adicionar diferentes itens aos personagens, como vestimentas, além de objetos como óculos, escudos, espadas e também asas, rabos, tatuagens e outros ornamentos ao corpo do avatar. Claro que, também é possível alterar as características físicas do personagem, como os cabelos que podem ser alterados em seus formatos, movimentos e cores das mais variadas e diversas. Essa edição pode ser feita dentro dos próprios mundos, por meio de uma construção ou aquisição mediante pagamento ou importado por meio da edição de imagens realizadas por programas de edição, como o *Gimp* ou o *Photoshop*, por exemplo.

Todas estas possibilidades de personalização dos avatares, contribuem para o sentimento de imersão do usuário dentro daquele mundo virtual, e por óbvio, aumentando o sentimento de telepresença, possibilitando desenvolver o sentimento de pertencimento àquele universo, assim, a construção destes personagens é um processo de virtualização do corpo físico, paragonado a um novo nascimento, podendo, antes de adentrarmos naquele mundo escolhermos o nosso apelido, sexo,

³⁸ No original: *An avatar as the representation of a user's identity within a multi-user computer environment* (GERHARD e MOORE, 1998).

cor de pele, altura e toda as outras características do nosso personagem, ou ainda, optando por se assemelhar a um animal, um ser mitológico ou algo ainda não conceituado, sendo, as regras, padrões, formas e parâmetros definidos pelo próprio sujeito que vive e convive naquele espaço.

Atualmente, com esse novo direcionamento das grandes empresas de tecnologia, nos deparamos com diferentes metaversos disponíveis no mercado, de certo, o que obteve maior êxito e conseqüentemente maior índice de adesão por parte dos usuários, foi o *Second Life*, uma categoria de mundo virtual, onde sua função principal não está pautada exclusivamente no uso do espaço virtual como jogo, mas sim como interface para a socialização, encontro, vazão da criatividade entre pessoas e outros. Também, existe a utilização como ferramenta de Ensino, sendo os mais utilizados: *OpenSimulator*, o próprio *Second Life*, *Interlab-USP*, *Ricesu*, *OpenWonderland*, *Active Words*, *The Sims*, *Twinity*, *Vtime*, *Neurable*, dentre outros (BODÊ e TORI, 2020).

Dentre aqueles que fazem parte deste novo momento de produção do mercado mundial, podemos citar o caso do Facebook, com o *Horizon Worlds*, que vem construindo e testando mundos e comunidades em realidade virtual, e se conceitua como: *Horizon Worlds* é um mundo virtual em constante expansão, onde você pode explorar, jogar, criar e colaborar com outros usuários, ainda:

Bem-vindo ao *Horizon Worlds*, uma experiência social onde você pode criar de maneiras extraordinárias. No Mundial, você não é apenas um visitante. Você faz parte do que o torna ótimo.

(...)

Horizon Worlds é apenas o ponto de partida. Conecte-se com pessoas de todo o mundo e teste suas habilidades, imaginação e muito mais (META, 2022).

Outro exemplo é a Nvidia, do mercado de jogos, que desenvolveu o *Omniverse*, um espaço de colaboração virtual e simulação de design 3D, totalmente compartilhado, por meio de uma plataforma aberta, facilmente extensível, desenvolvida para simulação fisicamente precisa em tempo real:

Criadores, designers, pesquisadores e engenheiros podem conectar as principais ferramentas de design, ativos e projetos para colaborar e iterar em um espaço virtual compartilhado. Os desenvolvedores e fornecedores de software também podem construir e vender facilmente Extensões, Aplicações, Conectores e Microsserviços na plataforma modular da *Omniverse* para expandir sua funcionalidade (NVIDIA, 2022).

Outro caso notório é o da Microsoft, que criou a *Mesh*, uma plataforma de colaboração e comunicação onde é possível realizar reuniões com hologramas, permitindo a presença e experiências compartilhadas de qualquer lugar, e em qualquer dispositivo, por meio de aplicativos de realidade mista:

Conecte-se com nova profundidade e dimensão. Envolve-se com contato visual, expressões faciais e gestos. Sua personalidade brilha à medida que a tecnologia desaparece.

(...)

A inteligência digital chega ao mundo real. Veja, compartilhe e colabore em conteúdo 3D persistente. Esse entendimento comum acende ideias, estimula a criatividade e forma laços poderosos.

(...)

Aproveite a liberdade de acessar o *Mesh* no *HoloLens 2*, fones de ouvido VR, telefones celulares, tablets ou PCs – usando qualquer aplicativo habilitado para *Mesh* (MICROSOFT, 2022).

E da própria Nike, que desenvolveu a *Nikeland*, conforme sua descrição, a Plataforma faz parte de um serviço oferecido pela Roblox, que permite que usuários desenvolvam jogos, se conectem com outros usuários para jogar e usem conteúdo criado por todos os usuários no universo virtual definitivo (ROBLOX, 2022).

Por fim, *The Sandbox*, um universo virtual em que é possível comprar terrenos e criar itens virtuais, por meio de um jogo do tipo *play to earn*, que combina a tecnologia *blockchain*, DeFi³⁹ e NFTs⁴⁰ em um metaverso 3D:

O *The Sandbox* é um jogo que utiliza o *blockchain* e os contratos inteligentes da rede Ethereum (ETH). Além disso, o game também propicia a construção, posse e monetização através de *tokens* não-fungíveis (NFT), compreende um mapa composto por 166.464 terras. Para criar esses itens, os usuários podem utilizar ferramentas como *Vox Edit* e *GameMaker* e comercializá-los no próprio ambiente do jogo, o *Sandbox Marketplace* (SANDBOX, 2022).

Além disso, possui sua própria criptomoeda, a *sand*, e desde a sua criação, em agosto de 2020, passou dos \$0,067 iniciais para \$3,21 em março de 2022, ou seja, uma valorização de +4.639,40% (CRYPTO, 2022). Com ela é possível realizar transações semelhantes às aquelas do mundo real, como construir casas, prédios,

³⁹ DeFi, ou finanças descentralizadas, são aplicações baseadas em contratos inteligentes e *blockchains* que fornecem serviços e produtos tipicamente associados ao sistema financeiro tradicional, como empréstimos e negociação de valores (MERCADO, 2022).

⁴⁰ Os *tokens* são ativos digitais representados de forma escassa, podendo ser utilizados como os elementos básicos ligados às transações na rede nessa tecnologia (BODÓ et al., 2018).

estabelecimentos comerciais e até mesmo alugar esses espaços para alguém que possua interesse. Ainda, é possível por meio dos *softwares* disponibilizados, os usuários podem criar itens do jogo e terrenos virtuais e assim, contribuir com a construção deste metaverso, sendo o conteúdo criado pelos usuários é baseado em *tokens* não fungíveis (NFTs) que podem ser monetizados.

Tamanha é a repercussão deste espaço que grandes empresas como a Tesla, Adidas e muitas outras já garantiram seu espaço neste metaverso, dentre delas, a SoftBank, que investiu US\$ 93 milhões. Também, cabe menção a brasileira InspireIP, que em janeiro de 2022, adquiriu um espaço pelo valor equivalente a R\$80.000,00. Ainda, a plataforma mundial *The Sandbox*, em parceria com o estúdio brasileiro de jogos Hermit Crab, anunciou no primeiro trimestre de 2022, a construção da *Sports Land*:

O *The Sandbox* acaba de fechar parceria com o estúdio de games brasileiro Hermit Crab. O estúdio está desenvolvendo uma cidade virtual inspirada na cultura brasileira que apresentará diversas experiências esportivas. Na "*Sports Land*", os jogadores poderão interagir em um espaço social *multiplayer* e explorar uma grande cidade com diversos ambientes esportivos para se divertir e competir, a cidade será voltada ao universo esportivo, e os avatares vão poder se aventurar em diversos games de futebol, basquete, tênis, futebol americano, parkour, entre outros, enquanto desfrutam de cenários que lembram o Brasil, principalmente o Rio de Janeiro (EXAME, 2022).

Ou seja, resta claro que a atual tendência das grandes empresas é de procederem vultuosos investimentos na aquisição de espaços dentro dessas plataformas, a fim de estarem próximos de seus usuários, oferecendo produtos e participando dessa que, ao menos por ora, proporciona um grande potencial de investimento e consolidação de suas marcas dentro desses novos ambientes de convivência.

Cabe salientar, além dos objetos virtuais, há algo que se assemelha a "imóveis" virtuais que podem ser adquiridos dentro destes ambientes digitais, comumente chamados de "lands". Diferente da aquisição de uma propriedade física no mundo real, onde o resultado é tangível proporcionando um lugar para morar, para receber familiares e amigos por exemplo, os "imóveis" virtuais não fornecem um abrigo físico por estarem disponíveis dentro destes mundos digitais, porém, ao adquirir um "imóvel" virtual, seu adquirente poderá construir, decorar ou mesmo utilizar aquele espaço no ambiente digital para receber seus convidados.

Por mais que possa parecer algo um tanto quanto distante, tais relações estão sendo amplamente buscadas pelos investidores e pelos frequentadores destes mundos virtuais, e seus maiores entusiastas acreditam, que em breve uma ampla gama de produtos e serviços estarão disponíveis em larga escala, com o escopo de incentivar e difundir a participação dentro desses novos ambientes.

4.2 Formas de aquisição e aspectos jurídicos referentes aos espaços virtuais: Análise de caso do *The Sandbox*, *Horizon Worlds* e *Second Life*

Tratou-se, linhas acima, da existência de espaços virtuais que são denominados como "lands" nos mundos do metaverso. Esses espaços podem ser adquiridos por diversos meios por usuários para diversão ou para negócios. É possível, por exemplo, que uma marca adquira um espaço para montar uma loja virtual em três dimensões, onde os avatares dos usuários do sistema se dirigem para aquisição de bens digitais ou físicos (que serão remetidos pelos correios, por exemplo).

Atualmente, em relação a negociações envolvendo esses espaços virtuais, deparamo-nos com uma nova busca mundial, como a corrida dos europeus em busca do ouro presente no Novo Mundo, que afluía fantasticamente na superfície da terra, crescendo como plantas e mesmo abundante como os peixes nos rios na fantástica cidade de Eldorado (LAS CASAS, 1951), que segundo a mais conhecida e divulgada teoria, tratava-se de uma invenção puramente indígena, criada com o propósito de ludibriar os gananciosos europeus (NOUHAD, 1988).

Porém, diferentemente da mais famosa cidade imaginária americana, numerosos são os casos de descoberta de tesouros nestes mundos digitais, sendo o primeiro caso de notoriedade das possibilidades reais de acumulação de capital em um metaverso, o da chinesa Ailin Graef, que no final de 2006, tornou-se a primeira milionária com transações financeiras no *Second Life*, por meio da aquisição de vários espaços virtuais, contabilizou em novembro de 2006 a cifra de US\$ 1 milhão, com a comercialização e criação de temas, e de infraestruturas virtuais que fizeram com que esses espaços, valorizados, tivessem significativos valores de venda.

Tamanho é o desenvolvimento da comercialização desses espaços virtuais, que em 2009, houve uma movimentação de US\$ 620 milhões, somente nos Estados Unidos, mais especificamente no mundo virtual *Second Life*. Somente no segundo

trimestre de 2009, houve movimentações financeira de mais de US\$ 140 milhões entre os seus usuários, o que proporcionou um crescimento de 94% em relação ao terceiro trimestre de 2008, proporcionando há época que o *Second Life* fosse a maior economia entre os mundos virtuais, com os usuários vendendo produtos virtuais como roupas, móveis, artes, além de serviços como consultoria, traduções ou arquitetura, na marca de US\$ 600 milhões (UOL, 2009).

Na atualidade o resultado destas operações não são diferentes, apenas no ano de 2021, as vendas de espaços nesses universos virtuais superaram US\$ 500 milhões, além disso, a expectativa é que esta cifra dobre no ano de 2022 ultrapasse a cifra de US\$ 1 bilhão, e tais valores são possíveis de serem superados, já que somente no primeiro mês de 2022 as vendas totalizaram mais de US\$ 85 milhões. No início do ano de 2022, um usuário adquiriu um espaço virtual pelo valor de 2,5 milhões de reais, com o objetivo de ficar ao lado do *Snoopverse*, um conjunto de espaços adquiridos no *The Sandbox* pelo rapper *Snoop Dogg*, atualmente, esse *token* figura entre os mais valiosos, e seu valor de mercado é de mais de 4 bilhões de dólares (INVESTING, 2022).

Os membros da sociedade, como esperado em todo e qualquer momento de grande transformação, reagem de forma multiforme defronte novas realidades, alguns ficam fascinados, outros perplexos, ainda, muitos podem se deslumbrar ou permanecerem incrédulos e céticos, e também aqueles que se adaptam e aderem as novas tecnologias sem maiores ponderações, e outros que relutam em acolherem, sendo a questão crucial, entretanto, não é aceder ou não a transformação e conseqüente evolução, mas compreender que não existem bons ou maus movimentos, mas contextos dinâmicos a serem compreendidos (CASTELLS, 2001). Assim, neste contexto a tecnologia não é boa, nem má, e também não é neutra (KRANZBERG, 1986):

Nenhuma tecnologia é neutra. De fato, tome-se na mão um martelo, e veja-se qual a atitude interior que ele inspira: certamente, a de bater, às vezes com violência, em alguma coisa, provavelmente um prego. Agora, tome-se um travesseiro; a atitude que ele inspira certamente é de calma, de aconchego, de descanso – a menos de crianças que gostam de fazer uma divertida guerra de travesseiros, mas mesmo nesse caso a atitude induzida por ele não é de machucar uma outra pessoa com violência. Portanto, esses dois artefatos induzem uma determinada atitude interior e certos sentimentos (SETZER, 2007).

Diante deste entendimento, a utilização correta de uma determinada

tecnologia proporcionaria a realização de tarefas de forma mais veloz, com potencial redução de custo e por consequência, acarretando uma maior satisfação das pessoas envolvidas no processo. Um formato de se mensurar o proveito de determinada tecnologia é o de valorar como interage e modifica os seus usuários, compreendendo se foi devidamente internalizada pelos seus utilizadores, fazendo com que a sua aplicação por seres humanos a um caso concreto resulte em efeitos positivos ou negativos.

E o mesmo serve para o presente objeto de estudo, como constata-se, existe muito desconhecimento sobre o formato pelo qual ocorre o desdobramento dessas negociações, o que propicia a realização das operações sem o devido conhecimento e pautado em premissas equivocadas, ou um afastamento de parte daqueles que poderiam estar operando dentro destas plataformas. Por isso, faz-se necessário compreender alguns termos que se tornaram presentes no dia a dia dos operadores destas plataformas, proporcionando a correta compreensão do tipo e formato das operações presentes dentro desses espaços.

De plano, cada metaverso terá suas próprias regras de ingresso, uso e participação, por isso analisaremos os universos virtuais do *The Sandbox*, *Horizon Worlds* e *Second Life* a fim de trazer à lume alguns aspectos jurídicos interessantes, em especial sobre a propriedade e o uso de espaços virtuais que possam vir a trazer prejuízos para os seus usuários. Para entrar em qualquer universo paralelo é simples, basta ter um navegador que pode ser conectado de qualquer dispositivo que tenha acesso a internet para aceder as referidas comunidades virtuais.

Antes de adentrarmos nas especificidades de cada uma das plataformas, é interessante trazer à tona algumas informações sobre o surgimento destes ambientes. O jogo *online Second Life*, funciona simulando o mundo real, onde o usuário cria seu próprio personagem e interage com outros usuários, podendo constituir família, possuir bens virtuais, “imóveis” para seus personagens e até mesmo realizar negócios e prestar serviços remunerados a outros jogadores. O jogo possui uma moeda virtual própria chamada de *Linden Dollar* que pode ser comprada via cartão de crédito e há ainda a possibilidade de se converter o dinheiro virtual em moeda corrente (TEIXEIRA, 2020).

Criado em 2002 por Philio Rosedale e desenvolvido pela Empresa *Linden Research*, idealizou-se um universo onde os usuários de computador podiam se conectar e interagir com os outros. A principal diferença, foi a criação de

personagens que interagiam dentro de um mundo virtual que recriava a realidade, podendo construir casas, espaços de divertimento e outros, sendo que os locais onde seriam edificados eram de propriedade da empresa produtora, a qual, autorizava o uso por meio de um pagamento mensal:

Second Life, criado em 2002 pela empresa *Linden Research Inc.* (*Linden Lab*), é definido como um metaverso social no qual seus usuários habitam na forma de avatares, que alude ao escopo de ação gerado por uma rede de computadores interligados, e em que os usuários se relacionam em tempo real e compartilham a visualização do mesmo espaço gráfico (RHEINGOLD, 2004).



Figura 1 - Imagem Plataforma *Second Life*
Fonte: *Secondlife*, 2022

O mundo virtual *Horizon World* é da empresa Meta, proprietária do *Facebook*, *Instagram*, *WhatsApp* e de outros aplicativos eletrônicos de grande relevância mundial. A empresa idealizou sua plataforma de realidade virtual, inicialmente, para o público canadense e estadunidense. Obrigatoriamente seus usuários deverão portar um dispositivo chamado *Oculus Quest 2* para utilizarem a plataforma.



Figura 2 - Imagem Plataforma *Horizon Worlds*
Fonte: *HorizonWorlds*, 2022

A plataforma *Horizon Worlds* não está disponível para os usuários brasileiros, por tal motivo, não será analisado as cláusulas de seu termo de uso, porém, optou-se pela sua menção diante da relevância e do impacto causado pelo anúncio do início das atividades da empresa no metaverso, inclusive, com a criação e alteração do nome do conglomerado de empresas do grupo para Meta, pois, segundo o CEO Mark Zuckerberg, o metaverso é a próxima fronteira para conectar pessoas, assim como as redes sociais o eram quando começamos (META, 2021).

Conforme abordado anteriormente, *The Sandbox* é um metaverso virtual que se tornou popular onde é possível comprar terrenos e criar itens virtuais por meio de um jogo do tipo *play to earn*, que combina a tecnologia *blockchain*, DeFi e NFTs em um metaverso 3D. Seus avatares têm um estilo visual em blocos como o *Minecraft*⁴¹ e podem construir, possuir e monetizar usando NFTs e a sua moeda digital *sand*. Lançado em 2011 pela *Pixowl*, *The Sandbox* era inicialmente uma plataforma de jogos para celular com o objetivo de competir com o *Minecraft*. Em 2018, no entanto, os cofundadores Arthur Madrid e Sebastien Borget decidiram explorar o potencial de um metaverso 3D na *blockchain*. O novo projeto *The Sandbox* foi lançado em 2020 e se tornou um dos jogos de mais rápido crescimento do setor cripto.



Figura 3 - Imagem Plataforma *The Sandbox*
Fonte: *TheSandBox*, 2022

⁴¹ *Minecraft* é um jogo eletrônico que permite a construção dos mais variados mundos e objetos usando cubos, como, por exemplo, casas, estabelecimentos comerciais, museus etc. Na verdade o cenário do jogo é formado totalmente pelos blocos (cubos) de pedra, madeira, areia, água, cimento, entre outros materiais disponíveis. É permitido o deslocamento dos blocos para outros lugares, construindo e desconstruindo coisas. Além disso, é possível realizar a mineração e coleta de recursos para construção de coisas, podendo ser caracterizado como um jogo misto de sobrevivência e exploração. (TEIXEIRA, 2020).

Parte de seu grande sucesso decorre das parcerias com mais de 165 marcas para criar avatares no mundo virtual de personagens famosos como *Snoop Dog* e *The Walkind Dead*. Desta forma, neste universo virtual é possível realizar comercialização de diversos itens, dentre eles os espaços virtuais, assim, para discorrer sobre o objeto do presente trabalho, de início, será analisado como são descritos estes espaços virtuais:

Uma *Land* é um pedaço digital de imóvel no metaverso do Sandbox que os jogadores podem comprar para construir experiências encima. Depois de possuir um *Land*, você poderá preenchê-lo com Jogos e Ativos. Cada *Land* é um *token* único (não fungível) localizado na *blockchain* pública *Ethereum - ERC-721* (SANDBOX, 2022).

No universo virtual do *The Sandbox* existem um total de 166.464 unidades disponíveis, em um mapa quadrado de 408x408, sendo que, por meio da união de várias *lands* de um mesmo proprietário poderá ser formar um estado, e por meio da junção de várias *lands* de proprietários diversos se será possível a formação de um distrito, que podem ser acessados através de um mapa virtual no site oficial do *The Sandbox*. Esses espaços virtuais são caracterizados por *tokens* ERC-721 exclusivo e não fungível na *blockchain* Ethereum:

O ERC-721 (*Ethereum Request for Comments 721*), proposto por William Entriken, Dieter Shirley, Jacob Evans, Nastassia Sachs em janeiro de 2018, é um padrão de *token* não fungível que implementa uma API para *tokens* dentro de contratos inteligentes. Ele fornece funcionalidades como transferir *tokens* de uma conta para outra, obter o saldo atual do *token* de uma conta, obter o proprietário de um *token* específico e também o fornecimento total do *token* disponível na rede. Além dessas, ele também possui algumas outras funcionalidades, como aprovar que uma quantidade de *token* de uma conta possa ser movida por uma conta de terceiros. Se um contrato inteligente implementar os seguintes métodos e eventos, ele pode ser chamado de contrato de *token* não fungível ERC-721 e, uma vez implantado, será responsável por acompanhar os *tokens* criados no Ethereum (ETHEREUM, 2022a).

O ERC-721 introduz um padrão para NFT, ou seja, esse tipo de *token* é único e pode ter valor diferente de outro *token* do mesmo *smart contract*, diante da sua idade, raridade ou por qualquer outra particularidade que o torne mais valioso. Desta forma, a *land* consiste em um pedaço digital de um espaço no metaverso do *The Sandbox*, onde podem ser construídas experiências digitais, por meio dos jogos ou preenchê-los com os ativos presentes naquele universo virtual:

Qualquer entidade projetada com a intenção de adicionar elementos de design de nível ao criador de jogos ou usá-lo como equipamento para seu avatar conta como um ativo. Os ativos podem ser usados para experiências no jogo, para preencher um *land* para criar experiências de jogo ou para serem negociados e monetizados no *blockchain* (SANDBOX, 2022).

Como abordado anteriormente, os NFTs dentre as inúmeras possibilidades de utilização e vinculação, se tornaram terreno fértil para a disseminação de obras de arte ou expressões gráficas. No caso das expressões gráficas, artísticas e demais obras de arte, é possível tornar sua posse digital, quando se tratar de uma obra física, ou mesmo, que essa obra tenha origem no meio virtual, em ambos os casos, as obras e os dados de sua autoria e propriedade passam a ser permanentemente registradas no livro razão de uma rede *blockchain*, podendo ser comercializadas pela referida plataforma. Certo que a tecnologia não é por si só uma garantia de autenticidade, pois ela não diz que você tem a cópia, mas sim uma cópia com determinadas propriedades, pois, “dono” não será exatamente um proprietário, mas sim terá controle, e o controle será sobre o *token*, não sobre o arquivo digital (GRAHAM, 2021).

No caso em apresso, os NFTs podem ser usados para registrar de forma permanente e nominal as conquistas alcançadas dentro daquele determinado game. Seja no jogo, nos mundos virtuais, obras de artes ou qualquer outra destinação dada aos *tokens*, permite ao seu detentor comercializá-la ou usar os benefícios relacionados a posse destes NFTs:

Os *tokens* não fungíveis combinam as melhores características da tecnologia *blockchain* descentralizada com ativos não fungíveis para criar *tokens* comprovadamente únicos, comprovadamente escassos e comprovadamente autênticos utilizando a tecnologia *blockchain*. Eles também permitem uma maneira flexível de armazenar, controlar e proteger as informações relacionadas à identidade de uma pessoa. Os *tokens* não fungíveis têm uma longa história, desde 2012 com a introdução de moedas coloridas construídas na rede *Bitcoin* (LAU, 2019).⁴²

No *The Sandbox*, um ativo pode ser categorizado em três diferentes formatos: (i) entidade, serve como um design de nível, podendo ser caracterizado por um ativo de ambiente como uma árvore, um prédio ou um carro presente na *land*; (ii)

⁴² No original: *Non-fungible tokens combine the best traits of decentralized blockchain technology with non-fungible assets to create provably unique, provably scarce, and provably authentic tokens utilizing blockchain technology. They also allow for a flexible way to store, control, and protect the information related to one's identity. Non-fungible tokens have had a long history, since 2012 with the introduction of colored coins built on the Bitcoin network* (LAU, 2019).

equipamento, consistente em qualquer item que possa ser anexado ao avatar, como uma espada, um chapéu ou mesmo uma vestimenta diferenciada; (iii) quadra, além dos blocos básicos que estarão disponíveis com o produtor inserido no ambiente virtual, os participantes poderão criar outras possibilidades de experiências por meio de uma nova cadeia de blocos. Desta feita, o ERC-1155 consiste em um novo padrão para representar itens virtuais na *blockchain* Ethereum, permitindo a criação inúmeros *tokens*, assim, estes contratos inteligentes permitirão aos seus usuários criar uma quantidade infinita de cópias de um mesmo ativo (*tokens* fungíveis), diferentemente da criação de forma escassa e exclusiva por meio da ERC-721:

A ideia é simples e busca criar uma interface de contrato inteligente que possa representar e controlar qualquer número de tipos de token fungíveis e não fungíveis. Desta forma, o token ERC-1155 pode fazer as mesmas funções que um token ERC-20 e ERC-721, e até mesmo ambos ao mesmo tempo. E o melhor de tudo, melhorando a funcionalidade de ambos os padrões, tornando-os mais eficientes e corrigindo erros óbvios de implementação nos padrões ERC-20 e ERC-721 (ETHEREUM, 2022b).

Desta forma, a *Land* é o epicentro do *The Sandbox*, e com a aquisição destes espaços permitirá ao usuário participar da jogabilidade do referido espaço virtual, hospedar jogos e experiências dentro do seu espaço virtual, organizar concursos e eventos e ainda participar da governança e tomada de decisões acerca do futuro deste metaverso. Diante da sua escassez, poderá ainda, ser comercializada as referidas unidades ou alugar esses espaços para criadores de jogos, interessados ou mesmo para espaços publicitários.

Os usuários podem procederem a aquisição de um pedaço digital de “imóvel” no metaverso do *The Sandbox*, da seguinte maneira: (i) Devidamente cadastrado na referida plataforma do metaverso (*The SandBox*) deverá ser analisada as condições de compra; (ii) Deverá ser aberta uma conta em uma *exchange* de criptomoedas; (iii) No caso, visto possuir criptomoeda própria, a *sand*, deve o interessado em adquirir a *Land*, proceder a aquisição de criptomoedas suficientes para a operação; (iv) Com a carteira de criptomoedas devidamente habilitada, basta conectar-se a plataforma do metaverso escolhida e proceder a aquisição. Por se tratarem de *tokens* não fungíveis (NFTs), aperfeiçoada a aquisição, as unidades de códigos insubstituíveis e não intercambiáveis que estão atreladas ao arquivo que correspondem a uma codificação dentro do sistema da

blockchain pública *Ethereum* - ERC-721, serão imediatamente transferidas para a carteira digital do seu adquirente.

Certamente, uma operação muito menos complexa do que a aquisição de uma propriedade imobiliária convencional, assim, diante de todas as características percorridas, percebe-se que a *land* presente neste ambiente consiste em um *token* não fungível (NFT) que pode ser classificado como um bem móvel, conforme a regulação nos artigos 82 a 84 do Código Civil, pois é passível de deslocamento sem prejuízo de sua substância ou destinação econômica.

Incorpóreo, pois não existe fisicamente, não possuindo materialidade, tendo sua existência abstrata ou ideal, mas valor econômico, como o direito autoral, o crédito, a sucessão aberta, o fundo de comércio, não podendo ser tocados pela pessoa humana. São criações da mente reconhecidas pela ordem jurídica (GONÇALVES, 2016).

Infungível, como amplamente exposto no capítulo anterior, diante da impossibilidade de substituição por outro de mesma espécie, qualidade e quantidade. Indivisível, em sintonia com artigo 83 e 84 do Código Civil diante da impossibilidade de dividi-lo sem alterar a sua propriedade, característica ou substância. Inconsumível, pois, o uso não importa a destruição imediata da própria substância. Singular, já que considerados em sua individualidade, representam uma unidade autônoma. Comercializável, visto se encontrarem disponíveis para negociação, não havendo nenhum obstáculo legal para tanto. Acessório, pois sua existência supõe a do principal. E por fim particular, já que não se enquadram no conceito estabelecido no artigo 98 e seguintes do Código Civil.

Desta forma, analisando a comercialização dos “terrenos” nos mundos virtuais, como no caso exemplificado acima, resta evidente que não se trata da aquisição de uma propriedade imóvel, pois, se tratam de institutos completamente distintos, contudo, a terminologia adotada pelas plataformas e a percepção que os usuários possuem dessas comercializações são objeto de dúvidas e discussões, ainda, reforçado pela lacuna legislativa que paira sobre os *tokens*, e conseqüentemente, a ausência de um órgão regulador e fiscalizador, que poderia corrigir eventuais falhas de mercado:

Sobre a matéria, evidencia-se que o câmbio criptografado também não possui um tratamento jurídico bem definido no ordenamento brasileiro, mas são, em geral, tutelados de duas formas principais pela doutrina emergente,

quais sejam: como bens/ativos financeiros e como moedas estrangeiras (MEIRA et al., 2020).

Assim, o primeiro passo para diminuir essas assimetrias informacionais estaria vinculada com a ampla regulação, estabelecendo regras e diretrizes claras para essas atividades econômicas, garantindo assim um maior equilíbrio e diminuindo riscos inerentes a tais negociações:

Regulação é característica de um certo modelo econômico, aquele em que o Estado não assume diretamente o exercício da atividade empresarial, mas intervém enfaticamente no mercado utilizando instrumentos de autoridade. Assim, a regulação não é própria de certa família jurídica, mas sim de opção de política econômica (SUNDFELD, 2000).

Por meio desta regulação espera-se uma melhor determinação e conceituação dos institutos, a fim de eliminar possíveis inconsistências, objetivando assegurar o melhor equilíbrio das relações ali estabelecidas, inclusive, com a possibilidade concreta de se socorrer a teoria de regulação proposta por Lawrence Lessig (2009), baseada no direito, nas normas sociais, na regulação pelo mercado e da própria arquitetura idealizadas nestes ambientes.

Em razão da especificidade dos locais onde ocorrem essas relações, o Direito deverá utilizar cláusulas abertas, indeterminadas ou gerais, pois uma construção fechada e limitada não teria o condão de propiciar a segurança almejada pela edição destes normativos legais. Por sua vez as normas sociais, ou a netiqueta⁴³, são seguidas pelos usuários sem a obrigatoriedade de existir a sua presença no ordenamento jurídico formal, visto que as consequências acarretadas pelos seus descumprimentos estão estritamente relacionadas com uma reprovabilidade do grupo que se pertence. Já a regulação realizada pelo mercado, é desde sempre vinculada ao controle de o acesso dos usuários por meio do preço e do formato de aquisição destes produtos. Por fim, a arquitetura, por meio das características do sistema e de sua operabilidade, restringe ou impossibilita o acesso à determinados comportamentos (FACHIN, 2021).

Entanto, para ingressar e fazer parte destes ambientes digitais, além de realizar o cadastro, far-se-á necessário concordar com os termos de uso presentes em suas respectivas plataformas. Como anteriormente discutido, diferentemente das

⁴³ Nos primórdios da Internet era o conjunto de regras de conduta para o uso da Internet (HOFFMANN-RIEM, 2021).

construções idealizadas pelos signatários e seguidores de movimentos como a Declaração de Independência do Cyberespaço e do Manifesto Criptoanarquista, que faziam o ideal ciberlibertário soar emancipador, na medida em que descreviam a internet como um território de resistência heroica à coação de governos totalitários, em verdade, tais relações cibernéticas nunca foram livres de uma regulação do mundo analógico, sendo que foram produzidos e monitorados pelo poder estatal, que vem desde o seu início buscando regulamentar sua utilização através de uma robusta legislação. Além da regulação embasada na teoria proposta por Lawrence Lessig (2009), os navegadores dos ambientes virtuais se submetem a uma regulação contratual adicional. Tais contratos são comumente denominados pelas expressões termos de uso, acordo do usuário, condições de uso, avisos legais, termos ou termos e condições de uso.⁴⁴

Os referidos contratos norteiam a relação jurídica estabelecida entre a plataforma e o usuário final dos serviços. Estes contratos são geralmente acompanhados de outros documentos anexos, como políticas de privacidade, política de cookies, padrões de comunidade, entre outros (VENTURINI et al., 2016). Com a chegada da internet e a disseminação da informática, desenvolveu-se mais uma maneira de se contratar, a contratação eletrônica (FINKELSTEIN, 2004), o contrato eletrônico é aquele celebrado por meio de programas de computador ou aparelhos com tais programas (GLANZ, 1998).

Desta forma, independentemente de se tratarem de contratos ocorridos pelos meios eletrônicos, tais relações devem ser classificados como consumeristas, visto existir uma típica relação jurídica de consumo estabelecida pela presença do fornecedor e consumidor em lados opostos, e tendo como objeto o produto ou serviço, conforme se depreende da análise dos artigos 2º e 3º do Código de Defesa do Consumidor - CDC. No âmbito brasileiro, os contratos celebrados na internet estão sujeitos aos mesmos princípios e regras aplicáveis aos demais contratos celebrados no território nacional, podendo o usuário ser considerado consumidor e o proprietário do provedor/site fornecedor para todos os efeitos, até porque não há nenhuma incompatibilidade entre tais figuras e os conceitos trazidos pela lei (GONÇALVES, 2003; VASCONCELOS, 2002).

⁴⁴ No original: Termos de uso (*terms of use*), acordo do usuário (*user agreement*), condições de uso (*conditions of use*), avisos legais (*legal notices*), termos (*terms*) ou termos e condições de uso (*terms and conditions of use*).

Partindo do pressuposto da aplicabilidade da legislação consumerista, segundo esse microsistema jurídico legal, consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final (BRASIL, 1990). Ainda, o parágrafo único do referido artigo equipara a consumidor toda a coletividade de pessoas, mesmo que indetermináveis, nos casos que houverem intervindo na aludida relação, além da previsão do artigo 2º, que prevê a existência as menções dos consumidores por equiparação regidas pelo artigo 17 e 29 do CDC (BRASIL, 1990).

A previsão do artigo 17 se configura por uma relação estabelecida entre fornecedor e um terceiro que não é a vítima do evento, não tendo a vítima participado diretamente da relação de consumo, e a decorrência está interligada ao fato do prejuízo ocasionado pelo evento. Por seu turno, a previsão contida no artigo 29, configura-se pela simples exposição às práticas comerciais e contratuais previstas no código consumerista, não sendo necessário o estabelecimento da convencional relação de consumo:

Vale dizer: pode ser visto concretamente (art. 2º), ou abstratamente (art. 29). No primeiro caso, impõe-se que haja ou que esteja por haver aquisição ou utilização. Diversamente, no segundo, o que se exige é a simples exposição à prática, mesmo que não se consiga apontar, concretamente, um consumidor que esteja em vias de adquirir ou utilizar o produto ou serviço (BENJAMIN, 1999).

Assim, na internet, o usuário poderá ser considerado consumidor a partir de uma contratação estabelecida em ambiente eletrônico, ou poderá ser considerado consumidor por equiparação por estar sujeito às práticas comerciais e contratuais desenvolvidas na rede. Por seu turno, o conceito de fornecedor vem estampado no artigo terceiro do CDC:

Fornecedor é toda pessoa física ou jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira, bem como os entes despersonalizados, que desenvolvem atividade de produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, exportação, distribuição ou comercialização de produtos ou prestação de serviços (BRASIL, 1990).

Em decorrência dessa relação, a doutrina especializada sobre o tema versa acerca da vulnerabilidade do contratante, no caso o consumidor, destacando, que tal situação é intrínseca as relações de consumo, constituindo-se ela, em presunção legal e absoluta a seu favor (BEHRENS, 2014). Desta feita, tal situação inerente ao

consumidor, é alçado ao posto de princípio no ordenamento jurídico brasileiro, estando estritamente interligado com a preocupação do legislador em tutelar o consumidor, elo mais fraco da relação de consumo. Neste sentido, o princípio da vulnerabilidade relaciona-se com a proteção do indivíduo no ambiente comercial, objetivando a aplicação de demais fundamentos legais como a isonomia, equidade e equilíbrio das relações contratuais sendo, portanto, a vulnerabilidade caracterizada como uma fonte de direito, gozando de respaldo jurídico para sua efetivação (SOUZA e ALVES, 2020).

Insta pontuar que a vulnerabilidade do consumidor nos meios eletrônicos não se limita aos conhecimentos sobre a informática, mas também sobre outros campos presentes diariamente aos navegadores destas plataformas, como a correta compreensão sobre as novas tecnologias, por exemplo. O mundo virtual modificou os hábitos de consumo e o tempo, expandindo as possibilidades de publicidade, agravando os conflitos de consumo e a própria vulnerabilidade informacional, fática e jurídica do consumidor (BENJAMIN et al., 2014), estando ainda mais presente diante da notória imposição dos contratos de adesão redigidos e impostos de forma unilateral pelas plataformas digitais.

Nos estudos realizados, para se ter acesso aos termos de uso das plataformas *The Sandbox*, *Horizon World* e *Second Life*, se faz necessário ingressar em um sítio da internet diverso de onde está inserido o local de ingresso para as referidas plataformas, ou seja, correspondem a modalidade “*browse-wrap agreements*”. Neste formato, tais cláusulas contratuais são disponibilizadas por meio de um link que não está presente na tela principal do site, mas sim em um local distinto daquele, necessitando que o usuário ingresse nestes links para que tenha acesso as suas previsões. Dessa forma tais contratos incluem cláusulas que vinculam o usuário sem sua aceitação expressa, que é presumida pelo mero acesso ao site ou utilização do serviço. Tal formato de apresentação dos termos de uso gera muita controvérsia, pois, não se concede oportunidade prévia ao usuário de analisar a cláusulas dos Termos de Uso a que se pretende sua vinculação:

O “*browse-wrap*” demanda pouca ou nenhuma interação com o usuário, que, usualmente, nem chega a tomar conhecimento de sua existência, haja vista o formato utilizado para a exposição do hiperlink, isto é, indicado com letras minúsculas, no canto inferior da página da internet (geralmente não visível quando se acessa o site) e com uma cor demasiadamente clara, a ponto de tornar-se imperceptível, tendo em vista a cor utilizada no plano de

fundo da tela. Assim, o consumidor que, ingenuamente, acesse uma página na internet, poderá estar se vinculando a termos e condições que sequer tomou conhecimento de sua existência. Por isso, esta prática comercial telemática chama a atenção dos juristas, na busca incessante da justiça e equilíbrio contratual, ainda mais em se tratando de uma relação de consumo. Portanto, os consumidores merecem um sistema de proteção diferenciado, ainda mais diante deste novo contexto tecnológico (LIMA, 2009).

Assim, sob o aspecto da plena transparência e conhecimento do usuário destes ambientes, não é sustentável e recomendável a aplicação deste formato de consentimento, pois, nesta espécie, não se oportuniza ao navegador a análise completa de todas as cláusulas do Termo de Uso de forma facilitada, e diante da falta de consenso mútuo, não haveria de se falar em aceitação das referidas cláusulas em total descompasso com a previsão do artigo 5º, XII, da Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD - que define o consentimento como a manifestação livre, informada e inequívoca pela qual o titular concorda com o tratamento de seus dados pessoais para uma finalidade específica:

Sendo o consentimento do titular fornecido por escrito, ele deverá estar asseverado em cláusula destacada das demais (cláusulas contratuais). Isto é, o titular deve ser informado ostensivamente sobre a necessidade de seu consentimento para aquele negócio que se tem projetado.

(...)

Além disso, o § 3º do art. 8º é claro ao expressar a proibição de tratamento de dados pessoais mediante vício de consentimento. Logo, o consentimento obtido com vício não produzirá efeito para o titular.

No mais, o consentimento deve estar relacionado a objetivos certos e específicos (por exemplo, para qualificar o consumidor no contrato a ser firmado com o fornecedor) e não a autorizações genéricas, sob pena de o consentimento ser nulo (TEIXEIRA, 2020).

Por sua vez, a doutrina e a jurisprudência se direcionam para a aplicação do sistema chamado “*click-wrap agreements*”, pois, nestes casos o consentimento eletrônico é manifestado de forma expressa no momento em que o usuário clica no ícone referente à expressão de anuência:

A expressão “*click-wrap*” deriva do fato de que estes contratos online frequentemente requerem um clique com o mouse em um ícone na tela ou num botão que sinaliza a aceitação da parte às condições contratuais. Os contratos “*click-wrap*” são usados, dentre outras coisas, para (1) estabelecer os termos para o download e uso de programas na Internet; (2) definir os Termos de Uso de um site, isto é, as condições para que os usuários acessem um site ou a parte de um site, como um chat ou um serviço de

mensagem; e (3) estabelecer os termos para venda bens e serviços online⁴⁵(BUONO e FRIEDMAN, 1999).

Ainda, os termos de usos de modo geral se amoldam perfeitamente na definição prevista no artigo 54 do Código de Defesa do Consumidor, se tratando de um típico contrato de adesão tendo como principais características serem unilateralmente elaborados, ofertados em caráter geral, uniformemente, e terem como modo de aceite a simples adesão. Diante dessa elaboração e imposição por parte do fornecedor de forma unilateral, a outra parte, em geral mais fraca e com a necessidade de contratar, não tem poderes para debater cláusulas nem propor alterações, ou aceita ou recusa por completo (RODRIGUES, 2004):

Os contratos de adesão originaram-se marcadamente pela massificação das relações de consumo. Ainda que não se identifique rigidamente aquelas fases pré-contratuais dos contratos do Código Civil, o CDC dá especial atenção à oferta, à publicidade, prospectos, pois estes são momentos em que o fornecedor atrai o consumidor para adquirir algum produto ou serviço, obrigando-se, o fornecedor, desde já, ao por ele anunciado (BENJAMIN et al., 2014).

De qualquer feita, analisando as referidas cláusulas, de plano nos deparamos com a previsão de que os serviços ofertados pela plataforma *The Sandbox* e *Second Life* são oferecidos e estão disponíveis para usuários com dezoito anos de idade ou mais, ou que possuam maioridade legal de acordo com as normas vigentes em seu território. Tal previsão, dentre outras possibilidades de aplicação, está alicerçada com a validação dos potenciais negócios jurídicos que poderão vir a ser realizados pelos seus usuários. Esta avaliação, no atual cenário legislativo e normativo brasileiro, deve se dar pelo artigo 104 do Código Civil, que dispõe que para que haja validade o negócio jurídico deve preencher os requisitos de agente capaz; objeto lícito, possível, determinado ou determinável; e forma prescrita ou não defesa em lei (BRASIL, 2002). Os requisitos de objeto lícito, possível, determinado ou determinável e não impedimento legal, não geram maiores debates, já que não há qualquer impedimento para a comercialização dos espaços virtuais ou de outros ativos digitais presentes na plataforma.

⁴⁵ No original: *The term “click-wrap” is derived from the fact that such online agreements often require clicking with a mouse on an on-screen icon or button to signal a party’s acceptance of the contract. Among other things, click-wrap agreements are used to: (1) establish the terms for the download and use of software over the Internet; (2) set forth a Web site’s Terms of Service, i.e., the rules by which users may access the Web site or a portion of the Web site such as a chat or message service; and (3) establish the terms for the sale of goods and services online* (BUONO & FRIEDMAN, 1999).

Contudo, o requisito de se ter um agente capaz na relação jurídica travada é, dentre todos, o que traz maior dificuldade, já que é necessário garantir que as pessoas que estão realizando o negócio jurídico em ambiente virtual, ainda que por meio de seus avatares, sejam dotadas de personalidade jurídica. Para isso alguns mecanismos já são reconhecidos como certificadores de tal confirmação e de garantir a autenticidade e integridade dos contratos firmados, como no caso de assinatura eletrônica ou a assinatura digital, em que é possível se aferir a real identidade das assinaturas realizadas no ambiente digital e garantir validade ao ato jurídico. Há também a possibilidade de identificação facial ou digital no acesso à plataforma, por meio da câmera do celular ou sensibilidade da tela, o que garantiria a comprovação jurídica exigida em lei, dentre outras formas, inclusive, pela autenticação de assinatura com o uso da tecnologia *blockchain*.

Por sua vez, tanto a plataforma *Second Life* quanto o *The Sandbox* não possuem um formato de certificação dos dados apresentados pelos seus usuários, se limitando ao preenchimento na tela inicial de cadastro com dados como nome de usuário, senha, email, data de nascimento, pergunta e resposta de segurança, ou por meio de acesso de uma conta em uma plataforma como Facebook, por exemplo, assim, possibilitando o ingresso de incapazes ou menores de idade em seus ambientes virtuais, o que poderia gerar potenciais problemas de invalidação dos negócios jurídicos realizados.

Ainda, os termos de uso das plataformas analisadas de forma semelhante adotam uma limitação de sua responsabilidade, além de não eximirem sobre as garantias oferecidas pelos serviços *online* prestados:

Até o limite permitido por lei, a TSB não será responsável por qualquer perda de lucros ou quaisquer danos indiretos, incidentais, punitivos, especiais ou consequenciais decorrentes de ou em conexão com estes termos. Além disso, na extensão total permitida por lei, a responsabilidade agregada da TSB decorrente de ou em conexão com estes termos não excederá U\$ 100,00. Estas limitações e exclusões relativas a danos aplicam-se mesmo se qualquer recurso não fornecer a compensação adequada (SANDBOX, 2022).

Exceto se for fornecido em quaisquer termos adicionais, até o máximo permitido pela lei aplicável, em nenhuma circunstância a responsabilidade cumulativa da *Linden Lab* para com você excederá (i) cem dólares (US\$ 100,00); ou (ii) as taxas, se houver, pagas por você pelo uso do serviço; (TILIA, 2022).

Mesmo não sendo objeto principal de análise no presente estudo, a fim de demonstrar o comportamento semelhante das plataformas, cabe especial menção aos termos de uso da *Horizon Worlds* que adota solução semelhante:

Trabalhamos arduamente para fornecer os melhores produtos e serviços que podemos e para especificar diretrizes claras para todos que os utilizam. No entanto, na extensão máxima permitida por lei, nossos produtos e serviços são fornecidos “como estão”, e não garantimos que eles sempre estarão seguros, protegidos ou livres de erros, ou que funcionarão sem interrupções, atrasos, ou imperfeições. Não controlamos ou direcionamos o que as pessoas e outros fazem ou dizem, e não somos responsáveis por suas ações ou conduta (seja online ou offline) ou qualquer conteúdo que compartilhem (incluindo conteúdo ofensivo, inapropriado, obsceno, ilegal e outros conteúdos censuráveis) (HORIZON, 2022).

Por mais que o Código de Defesa do Consumidor admita a limitação de responsabilidade, tal situação somente ocorre quando o consumidor se tratar de pessoa jurídica e tal isenção esteja devidamente justificada, situação totalmente diferente aos casos retratados acima, não havendo sob a óptica do direito brasileiro, embasamento legal para que o provedor de serviços preveja tal situação contratual. Além da cláusula de exclusão total da responsabilidade do fornecedor ou prestador, não tem validade a cláusula que atenua o dever de reparar dos fornecedores ou prestadores em detrimento do consumidor (TARTUCE, 2016b). Ainda, cabe salientar, a Lei nº 12.965/2014 - Marco Civil da Internet - consagra no seu artigo 3º, inciso VI, que o uso da Internet no Brasil tem como um de seus fundamentos a responsabilização dos agentes de acordo com suas atividades, prevendo hipóteses de responsabilização civil dos provedores de serviços *online* nos seus artigos 19 e 21 (BRASIL, 2014).

No que tange o foro e a legislação competente para dirimir eventuais litígios advindos dos referidos contratos, a plataforma *The Sandbox* opta pela escolha da legislação do local onde se encontra a sede da empresa:

Os direitos e obrigações das partes e a interpretação destes Termos serão regidos pelas leis de Hong Kong, sem dar efeito aos seus princípios de conflitos de leis. Se qualquer uma das partes mover contra a outra parte qualquer processo decorrente destes Termos, essa parte poderá ajuizar processos apenas nos tribunais de Hong Kong e em nenhum outro tribunal, e cada parte se submete à jurisdição exclusiva desses tribunais para fins de tais processo (SANDBOX, 2022).

Solução análoga adotada pela empresa que oferta os serviços da plataforma *Second Life*:

Estes Termos e o relacionamento entre nós serão regidos pelas leis do Estado da Califórnia, sem levar em conta os princípios de conflito de leis ou a Convenção das Nações Unidas sobre a Venda Internacional de Mercadorias. Além disso, você e Tilia concordam em se submeter à jurisdição e foro pessoais exclusivos dos tribunais localizados na Cidade e Condado de São Francisco, Califórnia, exceto conforme previsto na Seção 12 sobre arbitragem (TILIA, 2022).

Tal previsão está em total desacordo com o Marco Civil da Internet que ratificou o sistema protetivo do CDC, dispondo sobre a nulidade de cláusulas análogas a esta em seu artigo 8º: em contrato de adesão, não ofereçam como alternativa ao contratante a adoção do foro brasileiro para solução de controvérsias decorrentes de serviços prestados no Brasil, estando em total sintonia com a proteção almejada pelo *códex* consumerista viabilizando o acesso à justiça e inibindo eventuais afrontas aos direitos fundamentais do consumidor. A eleição de foro diverso do domicílio do consumidor, ainda que não inviabilize ou impossibilite, dificulta sua defesa e ofende o art. 6º, VIII, do CDC, que diz ser direito básico do consumidor a facilitação de sua defesa em juízo (GRINOVER et al., 2019).

Além da eleição do foro já discutido, a plataforma *Second Life* estabelece a obrigatoriedade de resolução de eventuais litígios advindos das referidas relações, por meio da arbitragem:

Estes termos contêm uma disposição de arbitragem que autoriza qualquer das partes a eleger a arbitragem obrigatória e vinculativa de determinados litígios. Os termos da disposição de arbitragem estão estabelecidos na cláusula 12 abaixo, intitulada "resolução de litígios e arbitragem" (TILIA, 2022)

A legislação consumerista impede a adoção prévia e compulsória da arbitragem no momento da celebração do contrato em sintonia com o disposto do artigo 51, VII do CDC, porém, não impede que diante de eventual discussão, havendo consenso das partes, especialmente por parte do consumidor, seja instaurado este formato para a resolução do litígio. Em verdade a legislação consumerista incentiva a criação de meios alternativos de solução dos litígios, ressaltando, que tais formatos não possam decorrer de forma impositiva, cabendo ao Poder Judiciário, quando constatada as abusividades, declarar a nulidade de cláusula compromissória arbitral.

Ainda, os termos analisados preveem a possibilidade de alteração das cláusulas do termo de uso sem o consentimento do usuário, bastando a continuidade do uso do aplicativo como aquiescência sobre tais modificações:

A TSB reserva-se o direito de alterar estes Termos a qualquer momento, publicando um aviso nesta página. Qualquer usuário que use os Serviços após uma alteração entrar em vigor aceita os Termos conforme alterados. Um usuário que não aceitar os Termos alterados deixará de usar os Serviços (SANDBOX, 2022).

A *Linden Lab* se reserva o direito de modificar este Contrato e quaisquer Termos Adicionais, a qualquer momento, sem aviso prévio ("Termos Atualizados"). Você concorda que podemos notificá-lo sobre os Termos Atualizados publicando-os no Serviço e que seu uso do Serviço após publicarmos os Termos Atualizados (ou envolver-se em outra conduta que possamos especificar razoavelmente) constitui sua concordância com os Termos Atualizados Termos. Portanto, você deve revisar este Contrato e quaisquer Termos Adicionais regularmente e com frequência (TILIA, 2022).

Conforme prescreve o artigo 51, incisos X e XIII, do CDC, são nulas as alterações feitas unilateralmente pelo fornecedor que modifiquem o preço ou o conteúdo do contrato, tal cuidado do legislador em separar a alteração do preço da alteração da qualidade do contrato, em diferentes incisos no CDC, teve o objetivo de realçar que a proteção do consumidor contra uma delas independe da outra. Assim, eventual alteração sem a correta comunicação e concordância do usuário da plataforma poderá ser considerada nula de pleno direito, inclusive, a cláusula contratual que eventualmente a autorizou. As cláusulas às quais o consumidor não teve prévio acesso não terão eficácia se não foi respeitada a garantia da cognoscibilidade (CAVALIERI FILHO, 2019).

As duas plataformas analisadas definem as práticas aceitáveis no uso de seus produtos e serviços, bem como quais condutas são vedadas quando de sua utilização, inclusive, prevendo a exclusão do usuário e dos conteúdos potencialmente abusivos a exclusivo critério da própria plataforma:

Reservamo-nos o direito de remover Ativos e Jogos dos Serviços, no todo ou em parte, sem aviso prévio, por qualquer motivo ou sem motivo algum. Sem limitar nosso direito de encerrar um usuário de acordo com estes Termos, nos reservamos o direito de encerrar a conta de qualquer usuário dos Serviços que tenha sido notificado de atividade infratora e/ou tenha Ativos e/ou Jogos removidos do Serviço. Também nos reservamos o direito de decidir se os Ativos e/ou Jogos são apropriados e cumprir estes Termos para violações que não sejam violações da lei de propriedade intelectual. Isso se estenderá ao direito da TSB de editar, modificar, moderar, reformatar, alterar ou remover todas ou parte das descrições, comentários e/ou anotações que você e/ou terceiros adicionam e/ou fazem em relação a

seus Ativos e/ou Jogos de qualquer maneira que possamos determinar, sempre que julgarmos apropriado (SANDBOX, 2022).

A *Linden Lab* pode suspender ou encerrar sua conta a qualquer momento por qualquer motivo. Nesse caso, a *Linden Lab* não terá nenhuma obrigação ou responsabilidade para com você sob este Contrato ou de outra forma, e você não terá direito a nenhuma compensação ou outro pagamento, recurso, recurso ou reembolso (TILIA, 2022).

Ocorre que, existe uma linha extremamente tênue entre a responsabilidade das empresas em minimizar o cometimento de exageros em seus espaços digitais, e eventuais casos de excessos cometidos no controle de condutas e manifestações realizadas pelos seus usuários, sendo de suma importância, que seja preservado o direito à liberdade de expressão, previsto nos artigos 5º, inciso IV, e 220 da Constituição Federal, devendo as restrições ao conteúdo serem estabelecidas de maneira clara e de acordo com preceitos basilares de Direitos Humanos e não por mera liberalidade e conveniência da referidas plataformas, até porque tal norma constitucional, faz parte das chamadas liberdades públicas, integrante do núcleo intangível da Constituição por ser um dos direitos inerentes à cidadania e à personalidade:

Quanto à liberdade de expressão o usuário da internet pode se expressar escrevendo e postando o que bem entender, sendo que o conteúdo somente pode ser removido pelo provedor mediante ordem judicial. Obviamente que o exercício da liberdade de expressão não impede de o prejudicado pleitear indenização com o internauta ofensor se a manifestação deste causar dano de ordem moral e/ou patrimonial (TEIXEIRA, 2022).

Inclusive, insta mencionar que os provedores de aplicação de internet somente serão responsabilizados civilmente por danos decorrentes de conteúdo gerado por terceiros se, após ordem judicial específica, não tomarem as providências para, no âmbito e nos limites técnicos do seu serviço e dentro do prazo assinalado, tornar indisponível o conteúdo apontado como infringente, ressalvadas as disposições legais em contrário (BRASIL, 2014).

Note-se que, da forma como está redigido, o Marco Civil viabiliza soluções para acomodar os interesses em jogo de forma a prestigiar a liberdade de expressão, definindo claramente o papel do provedor e assegurando ao mesmo uma função de destaque na prevenção e na eliminação do dano sem que isso seja alcançado de forma através de juízos arbitrários ou de simples temor de futura responsabilização (SOUZA, 2013).

Há verdadeiro posicionamento do legislador favoravelmente à livre manifestação de ideias, garantindo ao provedor nenhuma responsabilização pela mera vinculação de conteúdo realizado por terceiro em seus espaços. Assim, tais previsões deveriam estar fora dos seus termos de usos por serem potencialmente ofensivas, ilícitas, abusivas e violadoras de direitos, já que a responsabilidade pelo conteúdo gerado, postado e disseminado na Internet recai primeiramente e, como regra, sobre aquele que diretamente realiza a conduta danosa, excluindo a responsabilidade do provedor em relação à vítima do dano, não tendo guarida legal essa verificação prévia e eventual impedimento de vinculação de conteúdo por parte dos usuários.

Também, identificou-se nos termos de uso analisados a existência de um padrão uniforme acerca da política de tratamento de dados pessoais dos usuários e privacidade. Em primeiro plano, por tais cláusulas estarem disponibilizadas em um outro termo conexo denominado Política de Privacidade, no qual, deve ser acessado através de um outro sítio eletrônico.

Em seguida, no que tange ao compartilhamento de dados realizados pelas plataformas analisadas, existe uma infinidade de previsões possibilitando uma ampla gama de situações onde tais informações poderão ser utilizadas, assim, criando praticamente uma atuação livre de qualquer restrição para o seu amplo compartilhamento, impossibilitando, o real controle por parte dos usuários de como exatamente está sendo realizada e por qual objetivo ocorre essa troca de informação.

Tais condutas podem atingir diretamente a esfera personalíssima dos usuários, cabendo precisar que o Direito à privacidade consiste na faculdade que tem cada indivíduo de obstar a intromissão de estranhos na sua vida privada e familiar, assim como de impedir-lhes acesso a informações sobre a privacidade de cada um, impedindo que sejam divulgadas informações sobre esta área da manifestação existencial do ser humano, seria o fundamento a defesa da personalidade humana contra injunções ou intromissões alheias (PAESANI, 2014).

O ordenamento jurídico brasileiro sempre assegurou a proteção da privacidade, porém, a partir do Marco Civil da Internet intensificou-se tais discussões sobre a proteção da privacidade dos usuários das plataformas digitais, visto o acesso à internet ser essencial ao exercício da cidadania, o qual deve garantir o direito à publicidade e à clareza de eventuais políticas de uso de organizações que

forneçam seus serviços através da rede mundial de computadores. Ainda nessa evolução legislativa, a Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD, impõe as empresas e organizações a adequação ao Princípio da Transparência e o Princípio de Segurança, por meio da implementação de programas de governança em privacidade que, demonstrem o comprometimento dos controladores em adotar processos e políticas internas que assegurem o cumprimento, de forma abrangente, de normas e boas práticas relativas à proteção de dados pessoais. Por fim, a Emenda Constitucional nº 115 adicionou ao artigo 5º, inciso LXXIX da Constituição Federal, como direito fundamental a garantia com o objetivo de promover a dignidade humana e de proteger os cidadãos, tornando o direito à privacidade e à proteção de dados pessoais essencial à vida digna das pessoas, principalmente nesse contexto de total inserção na vida digital.

A redação das cláusulas dos Termos de Uso, na forma como comumente se apresentam, tem sido cada vez mais objeto de discussão, uma vez que elas têm implicações diretas na efetivação dos direitos fundamentais dos usuários de Internet. Tais direitos compreendidos como direitos humanos reconhecidos e positivados pelas ordens jurídicas nacionais, estão normalmente vinculados com a relação do indivíduo com o Estado. Os direitos fundamentais dizem respeito àqueles direitos do homem positivamente reconhecido pelo direito constitucional, ao passo que os direitos humanos fazem referência a posições jurídicas de direito internacional (SARLET, 2006).

Contudo a ideia de expansão desses Direitos fundamentais começa a atingir as relações sociais como um todo, garantindo valores básicos que devem orientar as relações jurídicas e sociais, e que merecem ser promovidos em todos os aspectos da vida civil, inclusive nas relações contratuais entre particulares. Este entendimento ficou conhecido como “efeito externo”, “eficácia horizontal dos direitos fundamentais” ou, simplesmente, “eficácia dos direitos fundamentais nas relações privadas”. Desse efeito vêm-se extraíndo desdobramentos práticos não negligenciáveis, que traçam novas perspectivas para o enfrentamento de questões quotidianas (MENDES, 2009):

Constata-se a existência de relativo consenso a respeito da possibilidade de se transportarem diretamente os princípios relativos à eficácia vinculante dos direitos fundamentais para a esfera privada, já que se cuida indubitavelmente de relações desiguais de poder, similares às que se estabelecem entre os particulares e os Poderes públicos. Relativamente à

intensidade, sustenta a doutrina majoritária que a vinculação dos particulares aos direitos fundamentais – em se tratando de detentores de poder social – será também equivalente à que se verifica no caso dos órgãos estatais (SARLET, 2012).

Como se percebe, as plataformas *online* detêm um alto grau de controle sobre o fluxo de informações na internet, o que lhes garante um poder social que dificilmente será alcançado por um único indivíduo. Analisando a capacidade que os intermediários da internet têm de afetar a vida cotidiana de seus usuários, é evidente que na relação entre eles deve prevalecer o entendimento de que se aplicam os Direitos fundamentais. É afirmar, portanto, que, nas relações entre usuários e intermediários de internet, os Direitos fundamentais devem ser respeitados como meio de alcançar um equilíbrio na relação jurídica firmada entre as partes.

No que tange a comercialização dos espaços virtuais e dos itens presentes nos jogos, existe uma grande diferença nos formatos adotados pelas plataformas. Como discorrido, as *lands* disponíveis no espaço virtual *The Sandbox* são *tokens* não fungíveis (NFTs), caracterizando-se por unidades de códigos insubstituíveis e não intercambiáveis que estão atreladas ao arquivo que correspondem a uma codificação dentro do sistema da *blockchain* pública *Ethereum* - ERC-721, ou seja, à partir do momento da sua aquisição farão parte da carteira digital do seu adquirente. Diferentemente dos espaços virtuais e dos itens comercializados pela plataforma *Second Life*, que trazem uma definição diversa para as suas *lands*:

Second Life inclui um componente de Espaço Virtual que é armazenado em nossos Servidores e disponibilizado na forma de unidades virtuais ("Terra Virtual"). *Virtual Land* é a representação gráfica do espaço tridimensional do mundo virtual. A *Linden Lab* pode ou não cobrar taxas pelo direito de adquirir, transferir ou acessar o Virtual Land, e essas taxas podem ser alteradas a qualquer momento (TILIA, 2022).

Ou seja, não está vinculada a nenhuma *blockchain*, se tratando de uma comercialização convencional de um item dentro da referida plataforma por meio de uma cessão de direitos temporária. Cabe salientar, que nos dois casos os espaços e itens virtuais podem ser adquiridos diretamente da plataforma ou por meio de comercialização entre os seus usuários.

Diferente do caso do *The SandBox*, o *Second Life* designa que os seus terrenos virtuais não são de propriedade dos usuários:

Second Life inclui um componente de Espaço Virtual que é armazenado em nossos Servidores e disponibilizado na forma de unidades virtuais ("Terra

Virtual"). *Virtual Land* é a representação gráfica do espaço tridimensional do mundo virtual. A *Linden Lab* pode ou não cobrar taxas pelo direito de adquirir, transferir ou acessar o *Virtual Land*, e essas taxas podem ser alteradas a qualquer momento (TILIA, 2022).

Tal situação repercute diretamente na propriedade destes itens e principalmente no momento de eventual descontinuidade das plataformas:

A qualquer momento e sem aviso prévio, a TSB reserva-se o direito de modificar ou interromper a oferta total ou parcial dos Serviços. A TSB pode, a seu exclusivo critério e a qualquer momento, recusar qualquer pessoa que solicite acesso ao *Sandbox*, rescindir seus direitos de criar e/ou fazer upload de Ativos e Jogos e/ou bloquear ou impedir seu acesso e uso de quaisquer Serviços ou recursos regido por estes Termos; desde que, no entanto, você permaneça o proprietário de seus Ativos e Jogos de acordo com estes Termos (SANDBOX, 2022).

Você reconhece que o *Virtual Land* é um direito de licença limitado e não é um direito de propriedade real ou real, e não é resgatável por qualquer quantia em dinheiro da *Linden Lab*. Você reconhece que o uso das palavras "Comprar", "Vender" e termos semelhantes têm o mesmo significado de se referir à transferência da Licença de Terreno Virtual como em relação à Licença de *Linden Dollar*. Você concorda que a *Linden Lab* tem o direito de gerenciar, regular, controlar, modificar e/ou eliminar tal Terreno Virtual como achar melhor e que a *Linden Lab* não terá nenhuma responsabilidade com você com base no exercício de tal direito. A *Linden Lab* não garante a natureza dos recursos do *Second Life* que serão acessíveis através do uso do *Virtual Land*, ou a disponibilidade ou fornecimento do *Virtual Land* (TILIA, 2022).

Ou seja, no caso da cessação das referidas plataformas, os usuários do *The Sandbox* continuarão como proprietários dos NFTs referentes aos itens e espaços virtuais do jogo. Por sua vez, os usuários do *Second Life* não terão acesso e nenhum tipo de indenização pelos investimentos realizados, o que implica diretamente na (in)segurança jurídica destas comercializações.

Como já observado, as tecnologias trazem aspectos tanto positivos como negativos, e a atitude da sociedade perante estes assuntos se transforma, conforme seus usuários compreendem o seu uso e sua aplicabilidade prática, e à partir do momento que essas novas tecnologias apresentam benefícios concretos para os seus usuários.

Muitas ainda são as perguntas que remanescem em aberto, e de certo, poderão ser objeto de estudo: (i) Pode ocorrer uma invasão destes espaços virtuais, e ocorrendo, qual é a medida à ser tomada? (ii) Eventuais prejuízos ocasionados, como a destruição dos objetos virtuais serão passíveis de reparação por qual via?

(iii) e muitas outras que a cessação do tempo de pesquisa não possibilitou a sua resposta.

Desta forma, faz-se necessário um posicionamento dos Estados nestes ambientes, em qualquer uma das hipóteses mencionadas, certamente demandará tempo e investimento, pois precisarão, necessariamente, ultrapassar velhos paradigmas burocráticos e amadurecer o entendimento sobre o metaverso, tecnologia *blockchain*, *smart contract*, NFTs e outros, pois esta realidade virtual, cada dia mais presente, não será um desafio apenas para o ordenamento jurídico nacional na delimitação das práticas e dos negócios jurídicos travados no ambiente virtual, mas principalmente para o controle estatal no uso dessas tecnologias, que, em razão destas novas plataformas, ampliam o relacionamento interpessoal para cenários ainda pouco conhecidos e explorados além de depender de uma atualização e renovação legislativa e administrativa que permita tal inserção.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada ensejou algumas conclusões sobre as especificidades das comercializações dos seus “imóveis” realizadas nestes ambientes virtuais.

Conforme discutido, o conceito de metaverso é debatido e estudado há diversos anos, significando “além de”, “no meio de”, “entre”, podendo exprimir também, noção de mudança, transcendência, autorreflexão, fazendo referência a universo, a tudo o que existe e é explicado pela física, incluindo aí o espaço e o tempo.

Assim, trata-se do nosso mundo real, como um universo a mais de onde existimos, superior das questões físicas, inclusive possibilitando a quebra de algumas das leis da física que tanto conhecemos, desta forma, metaverso seria o domínio em que a troca de informações tem um valor ainda maior do que a troca financeira e o consumo *off-line* de bens, serviços e as experiências são acompanhadas pela navegação *online* das interfaces necessárias para desbloquear, acessar e comprar as referidas centrais.

Diante disso, não se trata de um espaço alternativo, mas sim, uma ampliação do espaço real do mundo físico dentro de um espaço virtual na internet, tendo o metaverso caráter real, bem como utilidade real pública e privada, então, se caracterizando por uma tecnologia que se constitui no ciberespaço e se materializa pela edição dos Mundos Digitais Virtuais em 3D - MDV3D - no qual existem inúmeros espaços para convivência de seus usuários, ocorrendo essa interação independentemente das pessoas se encontrarem no mesmo espaço físico, rompendo com a barreira do tempo e espaço.

Tal relação nesses ambientes ocorrem por meio dos avatares que permitem aos participantes realizarem escolhas poéticas criativas, as quais contrapõem-se aos estereótipos comerciais construídos no ciberespaço; são metáforas do desconhecido criando mundos virtuais alegóricos.

Essa representação em forma gráfica e virtual, de aspectos variados, deriva como uma metáfora da tradição hinduísta. Em língua sânscrita, avatar significa uma reencarnação divina, “aquele que desce” e encarna num corpo físico um ser imortal. Assim como no marketing digital, que personificam por meio do avatar o cliente ideal, os usuários dos mundos virtuais podem se transformar naquilo que desejarem, por meio destas representação digitais.

Mesmo não sendo uma novidade, desde o segundo semestre do ano de 2021, as grandes empresas do Vale do Silício investem inúmeros recursos no desenvolvimento e engajamento dos usuários nesta plataforma, que almeja ser mais imersiva, propiciando uma experiência incorporada com base em uma sensação de presença, como se o usuário estivesse ali com outra pessoa ou em outro lugar.

Assim, poderão os usuários destes ambientes interagirem uns com os outros das mais variadas formas possíveis. Ainda mais, as empresas almejam fomentar o consumo de produtos e serviços dentro destes ambientes.

Desta forma, podem os usuários adquirirem dentro desses espaços virtuais itens, bens e “imóveis”. Porém, nos estudos realizados visualizou-se que estes “imóveis” podem ser representados de diferentes formas: por um *token* único (não fungível) – NFTs – localizado, no caso do *The Sandbox*, na *blockchain* pública Ethereum - ERC-721, ou, como no caso do *Second Life*, consistente em uma convencional cessão de direito de uso realizada dentro da própria plataforma.

Ocorre que, além da imprecisão da terminologia adotada, visto tais itens não possuírem qualquer referência com os bens imóveis convencionais, grande parte dos usuários destas plataformas não compreendem em sua integralidade os conceitos e as terminologias adotadas pelos provedores, partindo de premissas equivocadas acerca destas comercializações, inclusive, com a miscelânea jurídica acerca dos termos utilizados dentro desses ambientes.

Como discutido, diferentemente das construções idealizadas pelos signatários e seguidores dos movimentos liberais do Cyberespaço, na medida em que aspiravam uma internet como um território fora do alcance de qualquer regulamentação do mundo real, em verdade, a realidade é totalmente diversa. Já que tais relações cibernéticas nunca foram livres de uma regulação do mundo analógico, sendo, produzidos e monitorados pelo poder estatal desde o seu início, buscando regulamentar sua utilização através de uma robusta legislação, o que não é diferente do caso em comento.

Mesmo não havendo uma legislação específica acerca do metaverso, o ordenamento jurídico atual é suficiente para regular e abarcar as situações decorrentes das relações ali instituídas. De certo, será necessário um aprimoramento e ajuste na aplicação de determinadas regras, a fim de se obter a melhor resposta quando for necessário a intervenção estatal nestes ambientes.

Diante disso, o estudo realizado apresenta resposta ao problema da pesquisa formulado na introdução, conceituando de forma técnica e precisa, concluindo que as comercializações de “imóveis” realizadas dentro dessas plataformas devem ser compreendidas em sua integralidade pelos seus usuários, já que grande parte de seus frequentadores partem de premissas equivocadas, e com isso, estando sob forte risco de balizar seus investimentos em estruturas que podem (ou não) serem efetivamente seguras.

REFERÊNCIAS

AB2L – Associação Brasileira de *Lawtechs & Legaltechs*. c2021. **Página Inicial**. Disponível em: <https://ab2l.org.br/>. Acesso em: 18 set. 2021.

ABREU, K. C. K. Tulipas vermelhas: uma (re)leitura das relações na (e da) Internet. **Revista de Produção Científica da FACVEST**, Lages/SC, n. 5, p. 38-47, jan./jun. 2004.

ACEMOGLU, D.; ROBINSON, J. A. **Por que as nações fracassam: as origens do poder, da prosperidade e da pobreza**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

ACEVEDO, D. J. A. **Una breve revisión de las creencias CTS de los estudiantes**. Biblioteca Digital da OEI (Organização de Estados Iberoamericanos para a Educação, a Ciência e a Cultura, 2003. Disponível em: <http://www.campus-oei.org>. Acesso em: 26 jun. 2021.

ACEVEDO, G. D. R. **Ciencia, Tecnología y Sociedad: una mirada desde la Educación en Tecnología**. 1998. Disponível em: <https://rieoei.org/historico/oeivirt/rie18a05.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2022.

AIRBNB. c2022a. **Página Inicial**. Disponível em: <https://news.airbnb.com/br/about-us/>. Acesso em: 29 jan. 2022.

AIRBNB. **Termos de Serviço**. c2022b. Disponível em: <https://www.airbnb.com.br/help/article/2908/termos-de-servi%C3%A7o>. Acesso em: 24 abr. 2022.

AKERLOF, G. A. The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 84, n. 3, p. 488-500, ago. 1970.

ALCARVA, P. **Banca 4.0 - Revolução Digital: Fintechs, blockchain, criptomoedas, robô-advisers e crowdfunding**. Coimbra: Leya, 2018.

ALVARENGA, O. M. **Manual de direito agrário**. Rio de Janeiro: Forense, 1985.

ALVAREZ, M. R.; HALL, T. E. **Point, Click, and Vote**. The Brookings Institution Press, 2004.

AMARAL, F. **Direito Civil – Introdução**. 7. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

ANDRADE, M. D.; ROSA, B. C.; PINTO, E. R. G. C. Legal tech: analytics, inteligência artificial e as novas perspectivas para a prática da advocacia privada. **Rev. direito GV**, São Paulo, v. 16, n. 1, 2020.

APDSI. **Glossário da Sociedade da Informação**. c2022. Disponível em <https://apdsi.pt/glossario/w/web10/>. Acesso em: 19 fev. 2022.

ARAÚJO, Y. R. G. **Telepresença: interação e interfaces**. Editora PUC-SP, 2005.

ARENDT, H. **A condição humana**. Tradução: Roberto Raposo. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

ASSANGE, J. **Cypherpunks: Liberdade e o Futuro da Internet**. São Paulo: BOITEMPO, 2013.

BAINBRIDGE, W. S. **The Scientific Research Potential of Virtual Worlds**. Science, 2007.

BALL, M. c2020, **The Metaverse: What It Is, Where to Find it, and Who Will Build It**. Disponível em: <https://www.matthewball.vc/all/themetaverse>. Acesso em: 15 mar. 2022.

BARLOW, J. P. **A Declaração de Independência do Ciberespaço**. 1996. Disponível em: <https://academy.bit2me.com/pt/declaracion-de-independencia-del-ciberespacio/>. Acesso em: 4 jun. 2022.

BARRETO J., IRINEU, F. **Atualidade do Conceito Sociedade da Informação para a pesquisa jurídica**. O Direito na Sociedade da Informação. São Paulo: Atlas, p. 61-77. 2007.

BASHIR, I. **Mastering blockchain: distributed ledgers, decentralization and smart contracts explained**. Packt: Birmingham, UK, 2017.

BAYER, D.; HABER, S.; STORNETTA, W. S. **Improving the efficiency and reliability of digital time-stamping**. In Sequences II, Springer, 1993.

BEHRENS, Y. W. **Comércio eletrônico de produtos e serviços: uma análise das principais práticas abusivas em prejuízo dos consumidores**. Salvador: Pagine, 2014.

BENJAMIN, A. H. **Código Brasileiro de Defesa do Consumidor: comentado pelos autores do anteprojeto**. 6. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1999.

BENJAMIN, A. H.; MARQUES, C. L.; BESSA, L. R. **Manual de direito do consumidor**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

BEVILÁQUA, C. **Em Defesa do Projecto de Código Civil Brasileiro**. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1916.

BLACHLY, V. **Uniform Fiduciary Access to Digital Assets Act: What UFADAA know**. Probate & Property Magazine, 2015.

BLACKSTONE, W. **Commentaries on the laws of England**, Livro ii. Nova York, The Banks Law Publishing, 1917.

BOBBIO, N. **Dicionário de Política**. Tradução: Carmen C. Varialle. 7. ed. Brasília: UnB, 1995.

BOBBIO, N. **O futuro da democracia: uma defesa das regras do jogo**. Tradução: Marco. 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

BODÊ, A.; TORI, R. **Um panorama histórico da evolução de mundos virtuais 3D imersivos: cenários na educação**. 2020. Disponível em: https://especializacao.icmc.usp.br/documentos/tcc/ademir_bode.pdf. Acesso em: 01 mar. 2022.

BODÓ, B.; GERVAIS, D.; QUINTAIS, J. P. Blockchain and smart contracts: the missing link in copyright licensing. **International Journal of Law and Information Technology**, v. 26, n. 4, 2018. Disponível em: <https://academic.oup.com/ijlit/article/26/4/311/5106727?login=false>. Acesso em: 28 maio 2022.

BONFANTE, P. **Corso di Diritto Romano**. La Proprietà. v. 2. Milão: Giuffrè, 1966.

BONNECASE, J. **Elementos de derecho civil**. Vol. XIII, Tomo II. Puebla: José M. Cajica, 1945.

BOTSMAN, R.; ROGERS, R. **O que é seu é meu - como o consumo colaborativo vai mudar o nosso mundo**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2011.

BRAGA, A. M.; MARINO, F. C. H.; SANTOS, R. R. Segurança de aplicações blockchain além das criptomoedas. **XVII Simpósio Brasileiro em Segurança da Informação e de Sistemas Computacionais**, 2017, p. 99-148.

BRASIL. **Lei nº 556, de 25 de jun. de 1850**. Código Comercial. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/LIM556compilado.htm. Acesso em: 10 maio 2022.

BRASIL. **Lei nº 601, de 18 de setembro de 1850**. Lei de Terras. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l0601-1850.htm. Acesso em: 26 jun. 2022.

BRASIL. **Lei nº 1.237, de 24 de setembro de 1864**. Legislação Hypothecaria. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/LIM1237.htm. Acesso em: 26 jun. 2022.

BRASIL. **Lei nº 3.071, de 1º de janeiro de 1916**. Código Civil dos Estados Unidos do Brasil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l3071.htm. Acesso em: 25 jun. 2022.

BRASIL. **Lei nº 4.827, de 7 de fevereiro de 1924.** Dispõe sobre os Registros Públicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/historicos/dpl/DPL4827-1924.htm. Acesso em: 25 jun. 2022.

BRASIL. **Decreto Lei nº 18.257, de 10 de dezembro de 1928.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1910-1929/D18527.htm. Acesso em: 25 jun. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934.** Código das Águas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643compilado.htm. Acesso em: 25 jun. 2022.

BRASIL. **Decreto Lei nº 4.857, de 09 de novembro de 1939.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d4857.htm. Acesso em: 25 jun. 2022.

BRASIL. **Decreto Lei nº 2.848, de 07 de dezembro de 1940.** Código Penal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em: 24 jun. 2022.

BRASIL. **Lei nº 4.380, de 21 de agosto de 1964.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4380.htm. Acesso em: 25 jun. 2022.

BRASIL. **Lei nº 6.001, de 19 de dezembro de 1973.** Dispõe sobre os Registros Públicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6015compilada.htm. Acesso em: 25 jun. 2022.

BRASIL. **Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973.** Estatuto do Índio. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6001.htm. Acesso em: 25 jun. 2022.

BRASIL. **Lei nº 6.969, de 10 de dezembro de 1981.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6969.htm. Acesso em: 25 jun. 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil,** de 05 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 26 jun. 2022.

BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990.** Código de Defesa do Consumidor. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm. Acesso em: 22 jun. 2022.

BRASIL. **Lei nº 8.245, de 18 de outubro de 1991.** Lei das Locações. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8245.htm. Acesso em: 10 maio 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.514, de 20 de novembro de 1997.** Dispõe sobre a alienação fiduciária. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19514.htm. Acesso em: 10 maio 2022.

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001.** Estatuto das Cidades. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm. Acesso em: 25 jun. 2022.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002.** Código Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em: 29 jan. 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.424, de 16 de junho de 2011.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2011/lei/112424.htm. Acesso em: 26 jun. 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014.** Marco Civil da Internet. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2014/lei/112965.htm. Acesso em: 26 jun. 2022.

BRASIL. **Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015.** Código de Processo Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/113105.htm. Acesso em: 29 jan. 2022.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.** Lei Geral de Proteção de Dados. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/lei/113709.htm. Acesso em: 24 abr. 2022.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 115, de 10 de fevereiro de 2022.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18078compilado.htm. Acesso em: 26 jun. 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (3º Turma). **Recurso Especial nº 1.884.483/PR.** Embargos de declaração no recurso especial. Direito civil. Ação de anulação de assembleia condominial. Convenção. Alteração. Locação. Prazo inferior a 90 (noventa) dias. Proibição. Possibilidade. Função social da propriedade. Art. 1.336, IV, do Código Civil. Uso de plataformas digitais. Aspecto irrelevante. Erro de fato. Inexistência. Dispositivos constitucionais. Prequestionamento. Inviabilidade. Recorrente: Marcelo Jose Baccarin Costa. Recorrido: Condomínio Santana Residencia. Relator: Min. Ricardo Villas Bôas Cueva, 05 de maio de 2022. Disponível em: <https://processo.stj.jus.br/processo/pesquisa/?src=1.1.3&aplicacao=processos.ea&tipoPesquisa=tipoPesquisaGenerica®istro=202001740396>. Acesso em: 25 jun. 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (4^o Turma). **Recurso Especial nº 1.819.075/PR**. Recurso especial. Direito civil. Ação de anulação de assembleia condominial. Convenção. Destinação exclusivamente residencial. Previsão. Locação. Prazo inferior a 90 (noventa) dias. Proibição. Possibilidade. Função social da propriedade. Art. 1.336, IV, do Código Civil. Uso de plataformas digitais. Aspecto irrelevante. Recorrente: Marcelo Jose Baccarin Costa. Recorrido: Condomínio Edifício Infante de Sagres. Relator: Min. Ricardo Villas Bôas Cueva, 05 de maio de 2022. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/pesquisa/?src=1.1.3&aplicacao=processos.ea&tipoPesquisa=tipoPesquisaGenerica&num_registro=202001740396. Acesso em: 25 jun. 2022.

BRIGGS, A.; BURKE, P. **Uma história social da mídia: de Gutenberg à Internet**. Tradução: Maria C. P. Dias. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2006.

BROWN, T. **Design Thinking: Uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. 1. ed. Rio de Janeiro. 2017.

BUARQUE, C.; BUARQUE, S. C. **Tecnologia apropriada: uma política para la banca de desarrollo de América Latina**. Lima, Asociación Latino-Americana de Instituciones Financeiras de Desarrollo, 1983.

BUONO, F. M.; FRIEDMAN, J. A. **Maximizing the Enforceability of Click-wrap Agreements**. *Journal of Technology, Law & Policy*, 1999.

BUTERIN, V. **“Ethereum Whitepaper”**. Ethereum (on-line), 2013. Disponível em: <https://ethereum.org/en/whitepaper/>. Acesso em: 28 maio 2022.

CAMARA, I. L. **Como elas podem acelerar a justiça e transformar a carreira dos advogados**. São Paulo. 2019. *E-book*. Disponível em: https://lp.startse.com.br/wp-content/uploads/2019/11/LAWTECHS_FINAL.pdf. Acesso em: 29 jan. 2022.

CARDOSO, V.; SEPPI, I. C. O Avatar, mediador de realidades. **Revista de Iniciação Científica, Tecnológica e Artística**. v. 4 n. 3, 2014, São Paulo: Centro Universitário Senac. Disponível em: <http://www1.sp.senac.br/hotsites/blogs/revistainiciacao/index.php/o-avatar-mediador-de-realidades/>. Acesso em: 24 de maio 2022.

CARMIGNIANI, J.; FURHT, B. **Augmented Reality: An Overview**. FURHT, B. (Org.). **Handbook of Augmented Reality**. New York, NY: Springer New York, 2011. p. 3–46. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4614-0064-6_1. Acesso em: 29 jan. 2022.

CARVALHO, P. B. **Direito tributário: linguagem e método**. 6. ed. São Paulo: Noeses, 2015.

CASTELLS, M. **A Era da Informação: economia, sociedade e cultura. Volume I, a sociedade em rede**. 5. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

CASTELLS, M. **A Galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade**. Tradução: Maria L. X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 2003.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTRONOVA, E. **Synthetic Worlds**. Chicago: The University of Chicago Press, 2005.

CATERINI, E. **Proprietà**. In: PERLINGIERI, Pietro. Temi e problemi della civilistica contemporanea: vintecinque anni della Rassegna di diritto civile. Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane, 2005.

CAVALIERI FILHO, S. **Programa de Direito do Consumidor**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

CERN, EUROPEAN ORGANIZATION FOR NUCLEAR RESEARCH. **Where the Web Was born**, 2008. Disponível em: <https://public-archive.web.cern.ch/en/About/Web-en.html>. Acesso em: 01 mar. 2022.

CHARNIAK, E.; MCDERMOTT, D. **A Bayesian Model of Plan Recognition**. Massachusetts: Addison-Wesley, 1985.

CHEN, W.; XU, Z.; SHI, S.; ZHAO, Y.; ZHAO, J. **A survey of blockchain applications in different domains**. In: Proceedings of the 2018 International Conference on Blockchain Technology and Application, 2018. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3301403.3301407>. Acesso em: 28 maio. 2022.

CHOHAN, U. W. **Non-Fungible Tokens: Blockchains, Scarcity, and Value**. Critical Blockchain Research Initiative (CBRI) Working Papers, 2021. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3822743. Acesso em: 28 maio 2022.

CLINE, E. **Ready Player One**. São Paulo: Editora Turtleback Books, 2017.

COASE, R. **The nature of the firm**, *Economica* N.S., v. 4, p. 386-405, Repr. In: STIGLER, G.J. et BOULDING, K.E. (eds.), *Readings in Price Theory*. Homewood, Richard D. Irwin, 1952.

Conselho Nacional de Justiça. **Justiça em Números 2020: ano-base 2019**. Conselho Nacional de Justiça - Brasília: CNJ, 2020. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/08/WEB-V3-Justi%C3%A7a-em-N%C3%BAmeros-2020-atualizado-em-25-08-2020.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2022.

Conselho Nacional de Justiça. **Resolução nº 305**. c2019. Página Inicial. 17 de dezembro de 2019. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3124>. Acesso em: 31 jan. 2022.

Conselho Nacional de Justiça. **Resolução nº 345**. c2020. Página Inicial. 09 outubro de 2020. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3512>. Acesso em: 31 jan. 2022.

COSSUTTA, M.; TORINO, G. **Questioni sull'informatica giuridica**, 2003.

CRYPTO. c2022. **Página Inicial**. Disponível em: <https://crypto.com/price/the-sandbox>. Acesso em: 01 mar. 2022.

CVM, COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Série Alertas. **Criptoativos**. CVM Educacional, 2018. Disponível em: https://www.investidor.gov.br/publicacao/Alertas/alerta_CVM_CRIPTOATIVOS_1005_2018.pdf. Acesso em: 04 jun. 2022.

DAMER, B. **Avarts! Exploring and building Virtual Worlds on the Internet**. New York: Peachpit Press, 1997.

DARDOT, P.; LAVAL, C. **Propriedade, apropriação social e instituição do comum**, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ts/a/4hXdzg3bnLcjTBsBVz9rzxy/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 16 jun. 2022.

DINIZ, M. H. **Código Civil anotado**. 15. ed. São Paulo: 2010a.

DINIZ, M. H. **Curso de Direito Civil brasileiro**, v. 4.: direito das coisas. 25. ed. São Paulo: Saraiva, 2010b.

DINIZ, M. H. **Curso de Direito Civil brasileiro**, v.1.: teoria Geral do Direito Civil. São Paulo: Saraiva, 2002.

DINIZ, M. H. **Sistemas de Registros de Imóveis**. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

DOMANSKI, M. **Posse: da segurança jurídica a questão social (na perspectiva dos limites da tutela do promitente comprador através dos embargos de terceiro)**. 1996. Dissertação Mestrado. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/64734/D%20-%20MARCELO%20DOMANSKI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 18 mar. 2022.

EDWARDS, L.; HARBINJA, E. Protecting post-mortem privacy: reconsidering the privacy interests of the deceased in a digital world. **Cardozo Arts & Entertainment Law Journal**, v. 32, n. 1, p. 101-147, nov. 2013. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/29852098.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2022.

ETHEREUM. **Padrão de Token Não Fungível ERC-721**. 2022a. Disponível em: <https://ethereum.org/en/developers/docs/standards/tokens/erc-721/>. Acesso em: 18 jun. 2022.

ETHEREUM. **Padrão Multi-Token ERC-1155**, 2022b. Disponível em: <https://ethereum.org/en/developers/docs/standards/tokens/erc-1155/>. Acesso em: 18 junho 2022.

EXAME. **The Sandbox faz parceria para construir cidade brasileira no metaverso**. 2022. Disponível em: <https://exame.com/future-of-money/the-sandbox-faz-parceria-para-construir-cidade-brasileira-no-metaverso/>. Acesso em: 05 mar. 2022.

FACHIN, A. Z. **Curso de Direito Constitucional**. Rio de Janeiro: Forense, 2012.

FACHIN, A. Z. Desafios da regulação do ciberespaço e a proteção dos direitos da personalidade. **Revista jurídica (furb)**, 2021. Disponível em: <https://proxy.furb.br/ojs/index.php/juridica/article/view/10081/5157>. Acesso em: 04 jun. 2022.

FACHIN, A. Z.; PINHEIRO, V. G. M. **Bens digitais: análise da possibilidade de tutela jurídica no direito brasileiro**. Evento do CONPEDI 2018. Disponível em: <http://conpedi.danilolr.info/publicacoes/34q12098/852i8786/Z9Vc8r1A8r67IB0h.pdf>. Acesso em: 12 de jun. de 2022.

FACHIN, A. Z.; SCHIMIDT, S. H. **Contribuições do Registro Torrens ao Direito de Propriedade: A busca por um modelo sustentável**. Evento do CONPEDI 2018. Disponível em: <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/34q12098/7cgwj75q/WLNq1VhfCC0M4792.pdf>. Acesso em: 13 de mar. de 2022.

FACHIN, L. E. **A função social da posse e a propriedade contemporânea: uma perspectiva da usucapião imobiliária rural**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1988.

FARIAS, C. C.; ROSENVALD, N. **Direitos Reais**. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2011.

FERNANDES, B. G. **Curso de Direito Constitucional**. 3. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

FERRARI, P. **Jornalismo Digital**. São Paulo: Contexto, 2008.

FINKELSTEIN, M. E. R. **Aspectos jurídicos do comércio eletrônico**. São Paulo/Porto Alegre: Síntese, 2004

FLORIDI, L. **La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo**. Milano: Cortina Raffaello, 2017.

FOLLADOR, G. B. Criptomoedas e competência tributária. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5102/rbpp.v7i3.4925>. Acesso em: 29 de maio 2022.

FRANÇA. **Código Civil da França, 1804**. Disponível em: <https://www.assemblee-nationale.fr/evenements/code-civil-1804-1.asp>. Acesso em: 25 jun. 2022.

FRAZÃO, Ana. Plataformas Digitais e os Desafios para a Regulação Jurídica. In: Direito, Tecnologia e Inovação. In: PARENTONI, Leonardo (coord.); GONTIJO, Bruno Miranda; LIMA, Henrique Cunha Souza (org.). **Direito, tecnologia e inovação**. 1. v. Belo Horizonte: D'Plácido, p. 635-665, 2018.

FREITAS, C. O. A.; BATISTA, O. H. S. **Neuromarketing e as Novas Modalidades de Comércio Eletrônico (m-s-t-f-commerce) frente ao Código de Defesa do Consumidor**. Derecho y Cambio Social, v. 42, p. 3, 2015. Disponível em: https://www.derechoycambiosocial.com/revista042/NEUROMARKETING_E_AS_NOVAS_MODALIDADES_DE_COMERCIO_ELETRONICO.pdf. Acesso em: 27 jun. 2021.

GAGLIANO, P. S.; PAMPLONA FILHO, R. **Novo curso de direito civil: abrangendo os Códigos Civis de 1916 e 2002**. 8.ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

GAMA, R. R. **Dicionário Básico Jurídico**. 1. ed. Campinas: Editora Russel, 2006.

GATES, M. **Blockchain: Ultimate Guide to Understanding Blockchain, Bitcoin, Cryptocurrencies, Smart Contracts and the Future of Money**. Breinigsville, Pensilvânia: Createspace Independent Publishing Platform. 2017.

GERHARD, M.; MOORE, D. **User Embodiments in Educational CVEs**. Towards, 1998.

GIBSON, W. **Neuromancer**. Tradução: Fábio Fernandes. São Paulo: Aleph, 2013.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, G. **Banda Larga Cordel**. Rio de Janeiro: Warner Music, 2008.

GLANZ, S. **Internet e contrato eletrônico**. Revista dos Tribunais, São Paulo, 1998.

GONÇALVES, C. R. **Responsabilidade civil**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

GONÇALVES, C. R. **Direito Civil brasileiro**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

GONÇALVES, C. R. **Direito civil brasileiro: direito das coisas**. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

GOSVAMI, K. K. **Sri Caitanya-Caritamrta**. Bhaktivedanta. Book Trust, 1973.

GRAHAM, R. **A quick FAQ about NFTs**. Disponível em: <https://blog.erratasec.com/2021/03/a-quick-faq-about-nfts.html>. Acesso em: 14 jun. 2022.

GRAU, E. R. Nota sobre a distinção entre obrigação, dever e ônus. **Revistas da USP**, São Paulo, v. 77, p. 177-183, 1992. Disponível em:

<https://periodicos.unifor.br/rpen/article/view/449/1796>Acesso em: 18 de mar. de 2022.

GRINOVER, A. P. *et al.* **Código Brasileiro de Defesa do Consumidor: comentado pelos autores do anteprojeto: direito material e processo coletivo**. 12. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

HARVEY, D. **17 contradições e o fim do capitalismo**. São Paulo: Boitempo, 2021. p. 297.

HAUGELAND, J. **Artificial Intelligence: The Very Idea**. Massachusetts: The MIT Press, 1985.

HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. **Arquitetura de Computadores. Uma Abordagem Quantitativa**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

HIRONAKA, G. M. F. N. Direito das Sucessões brasileiro: disposições gerais e sucessão legítima.: Destaque para dois pontos de irrealização da experiência jurídica à face da previsão contida no novo Código Civil. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, ano 8, n. 65, 1 mai. 2003. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/4093>. Acesso em: 18 mar. 2022.

HOFFMANN-RIEM, W. **Teoria Geral do Direito Digital: transformação digital: desafios para o direito**. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

HOPKINS, J. P. **Afterlife in the cloud: Managing a digital estate**. 2013. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2248008. Acesso em: 12 jun. de 2022.

HORIZON. c2022. **Termos de Serviço Complementares do Horizon Worlds**. Disponível em: https://store.facebook.com/legal/quest/horizon-terms-of-service/?utm_source=www.google.com&utm_medium=oculusredirect. Acesso em: 01 jun. 2022.

HORN, M. B.; STAKER, H. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

IANSITI, M. **A verdade sobre a blockchain**. Harvard Business Review, 2017.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Classificação nacional de atividades econômicas – CNAE**, Comissão Nacional de Classificação. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

IBM. c2021. **Página Inicial**. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/topics/what-is-blockchain>. Acesso em: 26 jun. 2021.

INVESTING.com. **Metaverso.** c2022. Disponível em: <https://br.investing.com/news/cryptocurrency-news/metaverso-vendas-de-imoveis-superam-us-500-milhoes-e-devem-dobrar-em-2022-mas-ha-quem-chame-de-piramide-971172>. Acesso em: 07 maio 2022.

INVESTING.com. **O que é criptomoeda.** c2021. Disponível em: <https://br.investing.com/education/terms/criptomoeda-200226261>. Acesso em: 23 out. 2021.

JUSTIÇA FEDERAL ES. c2020. **Página Inicial.** Disponível em: <https://www.jfes.jus.br/noticias/visual-law-foi-tema-de-bate-papo-virtual-com-o-juiz-federal-marco-bruno-miranda-clementino/>. Acesso em: 12 abr. 2021.

KEEN, P. G. W. **Guia gerencial para a tecnologia da informação: conceitos essenciais e terminologia para empresas e gerentes.** Rio de Janeiro: Campus, 1996.

KIRNER, C.; SISCOOTTO, R. Realidade Virtual e Aumentada: Conceitos, Projeto e Aplicações. Editora SBC - Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, 2007. Livro do pré-simpósio, **IX Symposium on Virtual and Augmented Reality**, Petrópolis - RJ, 2007.

KLASTRUP, L. **A Poetics of Virtual World. Department of Digital Aesthetics & Communication (DIAC) IT University of Copenhagen.** 2003. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.693.3554&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 19 fev. 2022.

KNELLER, G. F. **A Ciência como Atividade Humana.** São Paulo. ZAHAR/EDUSP. 1978.

KRANZBERG, M. Technology and History: "Kranzberg's Laws". **Tech Culture**, v. 27, n. 3, nov. 1986.

KURZWEIL, R. **The Age of Spiritual Machines.** Massachusetts: The MIT Press, 1990.

LACERDA, B. T. Z. **Bens digitais.** Indaiatuba: Foco Jurídico, 2017.

LAKOMSKI-LAGUERRE, O.; DESMEDT, L. **L'alternative monétaire Bitcoin: une perspective institutionnaliste.** Revue de la régulation. 18 | 2e semestre/Autumn 2015: Contestations monétaires. Une économie politique de la monnaie. Disponível em: <https://journals.openedition.org/regulation/11489>. Acesso em: 28 maio 2022.

LANA, P. P. **Sobre NFTs e esculturas imateriais: a contínua expansão das fronteiras do mercado artístico e o alcance do direito do autor.** In: WACHOWICZ, Marcos; CORTIANO, Marcelle (org.). Sociedade informacional e propriedade intelectual. Curitiba: Gedai Publicações/UFPR, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/46915/1/PerspectivasDaTributacaoDosTokensNaoFungiveisMartins2022.pdf>. Acesso em: 21 maio 2022.

LARA, M. F. **Herança Digital**. Porto Alegre: SCP, 2016.

LARSSON, G. Land registration and cadastral systems, **Longman Group UK Limited**, London 1991.

LARVA LABS. c2021. **Página Inicial**. Disponível em: <https://www.larvalabs.com/cryptopunks>. Acesso em: 04 jun. 2022.

LAS CASAS, B. História de las Índias (século XVI). México, **Fondo de Cultura Econômica**, 1951.

LAU, K. **Non-Fungible Tokens. A Brief Introduction and History**. 2019. Disponível em: https://assets.ctfassets.net/hfgvig42jimx/6A8K5H6VrTydTDuEFHXQ5P/3cca896ad77bd967859a7a1256a5a91f/Crypto.com_Macro_Report_-_Non-Fungible_Tokens.pdf. Acesso em: 21 maio 2022.

LAYTON, D. **Revaluig the T in STS**. International Journal of Science Education, 1988.

LEINER, B. M. *et al.* **A brief history of the Internet**. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/1629607.1629613>. Acesso em: 01 mar. 2022.

LESSING, L. **The Code version 2.0**. Cambridge, Basic Books, 2009.

LÉVY, P. **As Tecnologias da Inteligência. O Futuro do Pensamento na Era da Informática**. Tradução: Carlos I. Costa. São Paulo: Editora 34, p. 7-19, 1993.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução: Carlos I. Costa. São Paulo: Editora 34, 2009.

LIMA NETO, F. V.; SILVESTRE, G. F.; HERKENHOFF, H. G. **Introdução ao Direito Civil: Volume 2 – bens**. Vitória: Edição dos Organizadores, 2020.

LIMA, C. R. **Validade e obrigatoriedade dos contratos de adesão eletrônicos (shrink-wrap e click-wrap) e dos termos e condições de uso (browse-wrap): um estudo comparado entre Brasil e Canadá. São Paulo**. 2009. Disponível em http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2131/tde-03062011-090910/publico/Tese_Doutorado_versao_simplificada.pdf. Acesso em: 24 jun 2021.

LIMA, G. V.; FEITOSA, G. R. P. A a solução de conflitos e as novas tecnologias. **Revista do Direito**. 2016. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/direito/article/view/8360>. Acesso em: 30 jan. 2022.

LIMA, I. R. **Herança digital: direitos sucessórios de bens armazenados virtualmente**. 2014.

LIMA, R. C. **Pequena história territorial do Brasil: sesmarias e terras devolutas**. Goiânia: EdUFG, 2002.

LIMA, V. C. **O uso do imposto de transmissão de bens intervivos para o monitoramento do mercado imobiliário: uma metodologia para a construção do observatório imobiliário no Distrito Federal.** 2015. IPEA: Brasília. Recuperado de: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/4232/1/NT_Dirur_08.pdf.

LISBOA, R. **Direito na Sociedade da Informação.** Information Society Law. 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/341219107_DIREITO_NA_SOCIEDADE_D_A_INFORMACAO. Acesso em: 25 jun. 2022.

LOMBARD, M.; DITTON, T. At the heart of it all: The concept of presence. **Journal of Computer Mediated.** 2006. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1083-6101.1997.tb00072.x>. Acesso em: 26 fev. 2022.

LOPES, A. M.; TEIXEIRA, T. **Startups e Inovação: direito no empreendedorismo.** Barueri: Manole, 2017.

LOPES, M. M. S. **Tratado dos registros públicos.** Brasília: Livraria e Editora Jurídica, Brasília, 1996.

LOUREIRO, L. G. **Registros Públicos: Teoria e Prática.** 4. Ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2013.

LOURENÇO, J. **Limites à liberdade de contratar: princípios da autonomia e da heteronomia da vontade nos negócios jurídicos.** São Paulo: J. de Oliveira, 2001.

LUCENA, A. U.; HENRIQUES, M. A. A. **Estudo de arquiteturas dos blockchains de Bitcoin e Ethereum.** 2016. Disponível em: https://www.fee.unicamp.br/sites/default/files/departamentos/dca/eadca/eadcaix/artigos/lucena_henriques.pdf. Acesso em: 21 maio 2022.

MARAN, R. **Aprenda a usar o computador e a internet através de imagens.** Rio de Janeiro: Reader's Digest Brasil, 1999.

MARQUESI, R. W. **Direitos Reais Agrários e Função Social.** 2. ed. Curitiba: Juruá, 2009.

MARTINO, L. C. **Télévision et Conscience.** Université Paris Descartes, Paris 5, França, Orient. Michel Maffesoli, 1997.

MATOS, D.; BARTKIW, P. I. N. **Introdução ao mercado imobiliário.** Curitiba: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Paraná, Educação a distância. 2012. Recuperado de: <https://assis.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2014/11/introdu%C3%A7%C3%A3o-aoMercado-Imobili%C3%A1rio.pdf>.

MAY, T. C. **O manifesto criptanarquista.** 1988. Disponível em: <https://academy.bit2me.com/pt/manifesto-criptanarquista/>. Acesso em: 4 jun. 2022.

MCAFEE, A.; BRYNJOLFSSON. Big data: the management revolution. 2012. **Harvard Business Review**. Disponível em: <https://hbr.org/2012/10/big-data-the-management-revolution>. Acesso em 13 de abr. 2022.

MEADOWS, M. S. I. **The Culture and consequences of having a Second Life**. Berkeley: New Riders, 2008.

MEIRA, L. A.; DALL'ORA, F. S.; SANTANA, H. L. S. **Tributação de Novas Tecnologias: o caso das criptomoedas**. In: SANTANA, H. L.; AFONSO, J. R. (org.). Tributação 4.0: Editora Almedina Brasil, 2020.

MEIRELLES, H. L. **Direito Administrativo brasileiro**. 20. ed. São Paulo: Malheiros, 1995.

MENDES, G. F. **Curso de Direito Constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2009.

MERCADO, Bitcoin. c2022. **Página Inicial**. Disponível em <https://www.mercadobitcoin.com.br/defi>. Acesso em: 01 mar. 2022.

META. c2022. **Carta do Fundador**. Disponível em <https://about.fb.com/news/2021/10/founders-letter/>. Acesso em: 18 fev. 2022.

MICHAELIS. **Dicionário Prático Inglês**. 2. ed. São Paulo: Melhoramentos, 2009.

MICROSOFT. c2022. **Página Inicial**. Disponível em: <https://www.microsoft.com/en-us/mesh#office-TriToggle-5xzxmej>. Acesso em: 01 mar. 2022.

MIRANDA, A. G. **Teoria de direito agrário**. Belém: CEJUP, 1989.

MONTEIRO, W. B. **Curso de Direito Civil, Direito das Coisas**. v. 3., 37. ed., São Paulo: Saraiva, 2003.

MONTEIRO, W. B. **Curso de Direito Civil**. v. 1., 34. ed., São Paulo: Saraiva, 1996.

MORGAN, J. P. **Unlocking Economic Advantage with Blockchain: a guide for asset managers**. New York, 2017.

MOTA, R. P. B.; BATISTA, D. **Um mecanismo para garantia de qos na “internet das coisas” com rfid**. In: Proceedings of the SBRC 2013 (Brazilian Symposium on Computer Networks and Distributed Systems). Brasília: SBRC, 2013.

MUNGER, M. C. T. 3.0. Transaction Costs and the Sharing Economy. **Cambridge University Press**, 2018.

NADINI, M. *et. al.* **Mapping the NFT Revolution: market trends, trade network and visual features**. 2021. Cornell University, Nova Iorque. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/2106.00647.pdf>. Acesso em: 28 maio 2022.

NAKAMOTO, S. **Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. 2008.** Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Acesso em: 14 maio 2022.

NASCIMENTO, T. M. C. **Introdução ao direito fundiário (estudos).** Porto Alegre: Fabris, 1985.

NASCIMENTO, T. M. C. **Posse e Propriedade.** Rio de Janeiro: Aide, 1986.

NEGROPONTE, N. **A vida digital.** São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

NOUHAD, D. “Eldorado”. In: BRUNNEL, P. (org.). Dictionnaire des mythes litteraires. Paris, Ed. Nocher, 1988.

NVIDIA, O. c2022. **Página Inicial.** Disponível em <https://www.nvidia.com/pt-br/omniverse/>. Acesso em: 01 mar. 2022.

OAB – Ordem dos Advogados do Brasil. **Provimento 205/2021.** Disponível em: <https://www.oab.org.br/leisnormas/legislacao/provimentos/205-2021?search=205&provimentos=True>. Acesso em: 29 jan. 2022.

O'REILLY, T. **O que é a Web 2.0.** 2005. Disponível em: <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>. Acesso em: 17 de jun. de 2021.

PAESANI, L. M. **Direito e Internet: liberdade de informação, privacidade e responsabilidade civil.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

PEREIRA, C. M. S. **Instituições de Direito Civil, Direito das Coisas.** v.4, 19. ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2005.

PEREIRA, C. M. S. **Instituições de Direito Civil.** v.1, 19. ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2002.

PEREIRA, V. R. P.; POMPERMAYER, E. F. **A função social da propriedade como princípio constitucional aplicável.** In: Revista Faculdade Montes Belos, v. 5, n. 3, Abr. 2012. Disponível em: <http://revista.fmb.edu.br/index.php/fmb/article/viewFile/67/62>. Acesso em: 13 de mar. de 2022.

PETERS, E. L.; PIRES, P. T. L. **Manual de direito ambiental: doutrina, vocabulário ambiental, legislação atualizada.** 2. ed. Curitiba: Juruá, 2008.

PINTO, F. C. S.; SCALQUETTE, A. C. S.; SIQUEIRA NETO, J. F. **60 desafios do Direito: economia, direito e desenvolvimento.** v. 2. São Paulo: Atlas, 2013.

PINTO, V. C. **Direito Urbanístico: Plano Diretor e Direito de Propriedade.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

POOLE, D.; MACKWORTH, A. K.; GOEBEL, R. **Computational Intelligence: A Logical Approach**. Oxford: Oxford University, 1998.

PORTO, C. **O sistema sesmarial no Brasil**. Brasília: EdUnB, 1979.

QUINTO ANDAR. c2021. **Página Inicial**. Disponível em: <https://www.quintoandar.com.br/>. Acesso em: 24 abr. 2022.

RFB - Receita Federal do Brasil. Instrução Normativa Secretaria da Receita Federal nº 1.888, de 3 de maio de 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instru%C3%87%C3%83o-normativa-n%C2%BA-1.888-de-3-de-maio-de-2019-87070039>. Acesso em: 08 jun. 2022.

RHEINGOLD, H. **La Comunidad Virtual: Una Sociedad sin Fronteras**. Gedisa Editorial. Colección Límites de La Ciencia. Barcelona, 2004.

RIBEIRO, M. C. P.; KLEIN, V. **O que é Análise Econômica do Direito: uma introdução**. 2 ed. Belo Horizonte: Fórum, 2016.

ROBLOX, N. c2022. **Página Inicial**. Disponível em: <https://en.help.roblox.com/hc/pt-br/articles/115004647846-Roblox-Terms-of-Use>. Acesso em: 01 mar. 2022.

RODRIGUES, Silvio. **Direito civil: dos contratos e das declarações unilaterais da vontade**. 30. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

ROSA, C. P.; BURILLE, C. **Herança digital: controvérsias e alternativas**. Indaiatuba: Foco, 2021.

ROSENVALD, N. **Direitos Reais**. 6. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009.

RUDMAN, R.; BRUWER, R. D. Web 3.0: opportunities and challenges. **The Electronic Library**, v. 34, 2016. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/EL-08-2014-0140/full/html>. Acesso em: 19 de fev. de 2022.

SALMAN, J. E. A.; FUJITA, J. S. Inovações tecnológicas baseadas na economia colaborativa ou economia compartilhada e a legislação brasileira: O caso Uber. **Revista de Direito, Economia e Desenvolvimento Sustentável**. Florianópolis, 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Desktop/4243-13062-1-PB.pdf>. Acesso em: 29 de jan. de 2022.

SANDBOX. c2022. **Página Inicial**. Disponível em <https://www.sandbox.game/en/>. Acesso em: 01 mar. 2022.

SANT'ANA, V.; CASSI, G. **Criptomoedas e sua regulamentação jurídica**. Revista De Direito Da FAE. 2021. Disponível em: https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2020/6/2020_06_0867_0928.pdf. Acesso em: 29 de maio de 2022.

SANTOS, J. V. Crowdfunding como forma de captação das sociedades. **Revista Eletrônica de Direito**, Coimbra, 2015.

SARLET, I. W. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 6. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2006.

SARLET, I. W. **A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012.

SAWAVA, M. R. **Dicionário de Informática e Internet**. São Paulo: Nobel, 3. Ed., 2003.

SCHLEMMER, E.; TREIN, D. **Criação de Identidades Digitais Virtuais para Interação em Mundos Digitais Virtuais em 3D**. Congresso Internacional de EaD – ABED. 2008.

SCHNEIER, B. **Blockchain and Trust**. 2019. Disponível em: https://www.schneier.com/blog/archives/2019/02/blockchain_and_.html. Acesso em: 14 maio 2022.

SCHREIBER, A. **Manual de Direito Civil Contemporâneo**. 3. ed. São José dos Campos: Saraiva Jur, 2020

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. Introdução de Rubens Vaz da Costa. Tradução: Maria S. Possas. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. Tradução: Daniel M. Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

SETZER, W. **A Missão da Tecnologia**. 2007. Disponível em: <https://www.ime.usp.br/~vwsetzer/missao-tecnol.html>. Acesso em: 14 maio 2022.

SHERMAN, C.; PRICE, G. **The invisible web: uncovering information sources: searches engines cant´s see**. Medford: Cyberage Books, 2001.

SHERMAN, W. R.; CRAIG, A. B. **Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design**. Burlington, EUA: Morgan Kaufmann, 2003.

SILVA, J. A. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. 38. ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

SILVA, R. C. **Proposta de aplicação para verificação do voto com tecnologia blockchain: A abordagem de um modelo e2e verifiability para internet voting da Estônia**. São Paulo, 2020. Disponível em: <https://tede.pucsp.br/bitstream/handle/23126/2/Rodrigo%20Cardoso%20Silva.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2022.

SIQUEIRA JÚNIOR, P. H. **Direito Informacional: Direito da sociedade da informação.** *Revista dos Tribunais*, v. 859/2007, p. 743-759, maio, 2007.

SLEE, T. **Uberização: a nova onda do trabalho precarizado.** São Paulo: Elefante, 2017.

SMITH, M. R.; MARX, L. **Does technology drive history?: The Dilemma of Technological Determinism.** Cambridge: MIT Press, 1994.

SOARES, J. C. de M. **Fronteiras do Brasil no Regime Colonial.** Rio de Janeiro: Livraria José Olympio Editora, 1939.

SOUZA, C. A. P. **Responsabilidade civil dos provedores de internet: uma década à procura de regulação.** In: GUERRA, Sérgio. (Org.). *Regulação no Brasil: uma visão multidisciplinar.* Rio de Janeiro: Editora FGV, 2013.

SOUZA, I. G. **Economia Colaborativa - Estudo Técnico.** 2016. Câmara dos Deputados. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/especiais/55a-legislatura/cesp-marco-regulatorio-da-economia-colaborativa/documentos/outros-documentos/estudo-tecnico-sobre-economia-colaborativa-2>. Acesso em: 29 de jan. de 2022.

SOUZA, T. A.; ALVES, S. E. S. **A Proteção ao Consumidor no âmbito do comércio eletrônico: uma análise à luz do princípio da vulnerabilidade.** 2020. Disponível em: <http://ri.ucsal.br:8080/jspui/bitstream/prefix/626/1/TCCTHAIANESOUZA.pdf>. Acesso em: 12 de out. 2020.

STEPHENSON, N. **Snow Crash.** 2. ed. São Paulo: Editora Aleph, 2015.

SUNDARARAJAN, A. **Economia compartilhada: o fim do emprego e a ascensão do capitalismo de multidão.** São Paulo: Senac, 2018.

SUNDFELD, C. A. **Direito Administrativo Econômico.** São Paulo: Malheiros, 2000.

SVATOŠ, O. **The Potential of Online Virtual Worlds.** 2009. Disponível em: www.almorea.com/papers/PotentialofVW.pdf. Acesso em 25 ago. 2021.

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

SZABO, N. **Smart Contracts: Bulding Blocks for Digital Markets.** 1996. Disponível em: https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature%20/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html. Acesso em: 24 abr. 2022.

TAKAHASHI, T. **Sociedade da informação no Brasil: livro verde.** Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

- TAPSCOTT, D.; TAPSCOTT, A. **Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin is Changing Money, Business and the World**. Nova Iorque: Penguin, 2016.
- TARTUCE, F. **Manual de direito civil: volume único**. 6. ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2016a.
- TARTUCE, F. **Manual de Direito do Consumidor**. São Paulo: Forense, 2016b.
- TARTUCE, F.; SIMÃO, J. F. **Direito Civil. Direito das Coisas**. 2. ed., v. 4. São Paulo: Método, 2010.
- TEIXEIRA, T. **Direito Digital e Processo Eletrônico**. 5. Ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2020.
- TELÉSFORO, R. L. Uber: Inovação Tecnológica e Desafios Regulatórios. **Revista da Escola de Magistratura Regional Federal**, v. 25, p. 281-299, 2016. Disponível em: <https://emarf.trf2.jus.br/site/documentos/revistaemarfol25.pdf>. Acesso em: 29 de jan. de 2022.
- TEPEDINO, G. **Contornos constitucionais da propriedade privada**. In Temas de Direito Civil. 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.
- TILIA. c2022. **Termos de serviço do usuário da Tilia In**. Disponível em: <https://www.tilia.io/legal/tos/raw>. Acesso em: 01 jun. 2022.
- TOLMASQUIM, A. T. Instrumentalização e Simulação como Paradigmas da Ciência Moderna. In: D'Ambrosio, U. (org.). **Anais do 2º Congresso Latino-Americano de História da Ciência e da Tecnologia**. São Paulo: Nova Stella. 1989.
- TORI, R.; KIRNER, C.; SISCOOTTO, R. **Fundamentos e Tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada**. Porto Alegre: Editora SBC, 2006. Disponível em: https://pcs.usp.br/interlab/wp-content/uploads/sites/21/2018/01/Fundamentos_e_Tecnologia_de_Realidade_Virtual_e_Aumentada-v22-11-06.pdf. Acesso em: 19 de fev. de 2022.
- TORRES, L. C. A. **Manual de direito imobiliário: doutrina, jurisprudência, legislação e prática com modelos**. Rio de Janeiro: Destaque, 1997.
- TOURNEAU, P. **Contrats informatiques et électroniques**. 3. ed. Paris: Dalloz, 2004.
- TURNER, D.; MUÑOZ, J. **Para os filhos dos filhos de nossos filhos: uma visão da sociedade internet**. São Paulo: Summus, 2002.
- UBER. c2022. **Página Inicial**. Disponível em <https://www.uber.com/br/pt-br/safety/>. Acesso em: 29 jan. 2022.

ULRICH, F. **Bitcoin: a moeda na era digital**. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014.

UNISINOS – Instituto Humanista Unisinos. **Digitalização de relações sociais leva à instabilidade comunicacional**. Entrevista especial com Otávio Vinhas. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/159-noticias/entrevistas/600345-digitalizacao-de-relacoes-sociais-leva-a-instabilidade-comunicacional-entrevista-especial-com-otavio-vinhas>. Acesso em: 23 out. 2021.

UOL. **Economia do second life atrai processos de propriedade intelectual**. 2009. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/paywall/login.shtml?https://www1.folha.uol.com.br/tec/2009/10/633974-economia-do-second-life-atrai-processos-de-propriedade-intelectual.shtml>. Acesso em: 07 maio 2022.

VARGAS, M. In: Grinspun, M.P.S.Z. **Educação Tecnológica - Desafios e Perspectivas**. São Paulo: Cortez. 2001.

VASCONCELOS, F. A. **O CDC e a responsabilidade das empresas virtuais**. In: Demócrito Reinaldo Filho (Coord.). **Direito da informática – temas polêmicos**. São Paulo: Edipro, 2002.

VENOSA, S. S. **Direito Civil: Direitos Reais**. 10. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

VENOSA, S. S. **Direito Civil: Direitos Reais**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

VENOSA, S. S. **Direito Civil: Sucessões**. 17. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

VENTURINI, J. *et al.* **Terms of Service and Human Rights: an Analysis of Online Platform Contracts**. Rio de Janeiro: Editora Revan. 2016.

VERASZTO, E. V. **Projeto Teckids: Educação Tecnológica no Ensino Fundamental**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação. UNICAMP. 2004.

WACHOWICZ, M. **Propriedade Intelectual e Internet**. Curitiba: Juruá, 2006.

WAGGONER, Z. **My avatar, my self. Identity in Video Role-Playing Games**. Jefferson: MacFarland and Company, 2009.

WALDROP, M. **Darpa and the Internet revolution**. 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/330638395_DARPA_and_the_Internet_Revolution. Acesso em: 01 mar. 2022.

WANG, V.; WANG, D. The Impact of the Increasing Popularity of Digital Art on the Current Job Market for Artists. **Art And Design Review**, v. 9, n. 3, p. 242-253, 2021. **Scientific Research Publishing**. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4236/adr.2021.93019>. Acesso em: 21 maio 2022.

WEBSTER, F. **Theories of the information society**. Londres: Routledge, 1995.

WILLIAMSON, O. E. **The Economic Institutions of Capitalism**. New York: Free Press, 1985.

YAZBEK, O. **Regulação do Mercado Financeiro e de Capitais**. Rio de Janeiro: Campus-Jurídico, 2007.

ZAMPIER, B. **Bens digitais: cybercultura, redes sociais, e-mails, músicas, livros, milhas aéreas, moedas virtuais**. Indaiatuba: Editora Foco, 2021.

Referências imagens

Figura 1 – <https://secondlife.com/>. Acesso em: 25 jun. 2022.

Figura 2 – https://www.oculus.com/horizon-worlds/?locale=pt_BR. Acesso em: 25 jun. 2022.

Figura 3 – <https://www.sandbox.game/en/>. Acesso em: 25 jun. 2022.