

METAVERSO E PODER JUDICIÁRIO: DIREITOS FUNDAMENTAIS E AS IMPLICAÇÕES DA VIRTUALIDADE DIGITAL

METAVERSE AND COURT OF LAW: FUNDAMENTAL RIGHTS AND THE IMPLICATIONS OF DIGITAL VIRTUALITY

Alejandro Knaesel Arrabal*

Giselle Marie Krepsky**

Anne Ferreira***

*Doutor em Direito Público pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade do Vale dos Sinos – UNISINOS. Mestre em Ciências Jurídicas pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Especialista em Direito Administrativo pela Universidade Regional de Blumenau – FURB. Professor e pesquisador dos Programas de Mestrado em Direito (PPGD) e Administração (PPGAd) da FURB. Líder do grupo de pesquisa Direito, Tecnologia e Inovação – DTIn (CNPQ-FURB). Membro da Agit - Agência de Inovação Tecnológica da Universidade Regional de Blumenau - FURB. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0927-6957>

**Doutora em Direito Público pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade do Vale dos Sinos – UNISINOS. Mestre em Educação (FURB). Especialista em Direito Administrativo (FURB). Professora do Programa de Mestrado em Direito da FURB. Líder do Grupo de Pesquisas CNPq/FURB: JUSTEC (Justiça, Educação e Ciência) e membro do Grupo de Pesquisas CNPq/FURB: Direitos Fundamentais, Cidadania e Justiça e Estado, Sociedade e Relações Jurídicas Contemporâneas (CNPq-FURB). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0647-3602>

***Pós-graduanda em Direito do Trabalho e Processo do Trabalho (PUC-PR). Bacharel em Direito (FURB). Membro do Grupo de Pesquisas JUSTEC - Justiça, Educação e Ciência (FURB/CNPq). Advogada. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7281-0809>

Como citar: ARRABAL, Alejandro Knaesel; KREPSKY, Giselle Marie; FERREIRA, Anne. Metaverso e poder judiciário: direitos fundamentais e as implicações da virtualidade digital. **Revista do Direito Público**, Londrina, v. 19, n. 2, p. 221-245, jul. 2024. DOI: 10.5433/1980-511X.2024.v19.n2.p221-245. ISSN: 1980-551X.

Resumo: O presente estudo explora as possibilidades e limites que a novel categoria Metaverso reserva para o Poder Judiciário brasileiro, tendo como vetor estruturante a garantia de Direitos Fundamentais. Realizada por meio de revisão bibliográfica e documental de viés interdisciplinar, a pesquisa partiu do pressuposto de que a tecnologia é assimilada pelo Sistema do Direito a fim de sofisticar as suas operações sob a ótica de que seu incremento oferece indubitavelmente comodidades à vida em sociedade. Por meio do método indutivo e sob o prisma da teoria sistêmica, é possível concluir que qualquer incremento tecnológico às relações sociais significa, paradoxalmente, a introdução de novos desafios e complexidades com as quais os subsistemas sociais terão de encontrar novas soluções. Portanto, o uso de plataformas virtuais de reprodução de imagem pelo Poder Judiciário, a exemplo do Metaverso, implica necessária reflexão acerca do seu efetivo potencial para consecução da justiça, sob pena de obstaculizar direitos e garantias constitucionais individuais, coletivas e do processo.

Palavras-chave: metaverso; poder judiciário; direitos fundamentais; processo judicial; complexidade tecnológica.

Abstract: This study explores the possibilities and limitations that the emerging Metaverse category presents for the Brazilian Judiciary, with the guarantee of Fundamental Rights as the guiding principle. Conducted through an interdisciplinary bibliographic and documentary review, the research assumes that technology is integrated into the Legal System to enhance its operations, with the belief that such advancements undoubtedly offer conveniences to society. Using the inductive method and systems theory, the study concludes that any technological enhancement to social relations paradoxically introduces new challenges and complexities that social subsystems must address with new solutions. Therefore, the use of virtual platforms for image reproduction by the Judiciary, such as the Metaverse, requires careful consideration of its actual potential for achieving justice, to avoid obstructing individual, collective, and procedural constitutional rights and guarantees.

Keywords: metaverse; court of law; fundamental rights; judiciary process; technological complexity.

INTRODUÇÃO

Encontrar um lugar ideal cujas condições de vida sejam libertadoras é uma ambição humana que atravessa a história. No século XX, o desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) instanciou nos computadores o sentido de “um novo lugar”, seja por empiria ao reconhecê-los como sistemas de processamento e armazenamento de dados, aptos a simular eventos e ambientes, seja no plano ficcional que os coloca no centro de inúmeras narrativas metafísicas sobre a existência humana.

Originária da filosofia, a palavra “virtual” foi assimilada ao discurso tecnológico a fim de retratar o que a codificação digital proporciona em termos de simulacro dos fenômenos físico-sensoriais e dos entes que compõem o que se define como realidade. Contudo, a fim de preservar o sentido originário da palavra virtual, bem como propor uma categoria que possa, em sentido lato, dar conta de congregar outras tecnologias que buscam imiscuir-se a vida como instância de ambientação, propõe-se aqui o termo “virtualidade digital”.

O estado da capilarização das redes telemáticas, somado a *performance* computacional no processamento de dados, oferece condições para um cenário de virtualização altamente sofisticado de substituição e/ou integração envolvendo a experiência sensorial direta e a mediada por tecnologias de informação. Ainda que de modo tardio, considerando o grau de informatização já presente em outros setores, as práticas e estruturas organizacionais jurídicas despertaram para o emprego de novas tecnologias, tornando-se em relação a elas cada vez mais dependentes. A processualística foi informatizada, creditando expectativas no papel coadjuvante das infraestruturas e sistemas tecno-computacionais.

É fato que a tecnologia tem o condão disruptivo em inúmeros setores da sociedade e, sempre que há um incremento com potencial de propiciar comodidades ao ser humano, as inovações passam a ser experimentadas a partir da percepção de que, invariavelmente, elas trarão mais benesses que problemas.

Contudo, sabe-se que o paradoxo com o qual a sociedade tecnologizada vivencia é exatamente o de que, quanto mais se exploram instrumentos tecnológicos para facilitar o cotidiano social, mais se complexificam as relações. Até mesmo o Direito, operacionalizado pelo seu centro mais rígido representado pelos Tribunais, tem empenhado esforços para assimilar o potencial apresentado pelas tecnologias de informação que indubitavelmente oferecem aprimoramento nos serviços jurídicos prestados tanto no âmbito privado quanto no público.

Com o impacto causado pela pandemia de Covid-19 durante os últimos anos, tais assimilações avançaram exponencialmente, sem, contudo, permitir que, no curso delas, houvesse reflexão jurídico-operacional de ordem prática para todos os atos processuais, notadamente, a realização de audiências de instrução e julgamento e todos os demais atos que, em grande parte, passaram a

ser executados de acordo com normativas diferentes entre juízos de uma mesma jurisdição, ou, até mesmo, sem normativa alguma.

Sob estes pressupostos, o problema que norteou a pesquisa teve como foco possibilidades e limites de plataformas como o Metaverso para o Poder Judiciário brasileiro observados à luz dos Direitos e Garantias Fundamentais norteados pela Constituição Federal de 1988 (CF). A pesquisa realizada por meio do método indutivo e das técnicas de revisão bibliográfica e documental, apresenta-se neste texto estruturada em três unidades. A primeira contextualiza a relação entre a complexidade das tecnologias de informação e o Sistema Jurídico. A segunda unidade desenvolve a categoria Metaverso e sua relação com o conceito de Realidade Virtual. A terceira unidade observa implicações do uso da tecnologia metaversal aos Direitos e Garantias Fundamentais para a operacionalização do processo.

1 COMPLEXIDADE TECNOLÓGICA E A SOFISTICAÇÃO DO SISTEMA JURÍDICO

Complexidade é uma categoria que diz respeito às interações dos elementos que constituem um sistema. Sob a ótica predominantemente quantitativa, sugere um contingente de infindáveis possibilidades existenciais, tão diversas e numerosas que sua compreensão representa uma tarefa considerada impossível. Nesta senda, Valéry (1998, p. 124) afirma que o “[...] pensamento nunca pode ser demasiado complexo nem demasiado simples. Isso porque o real que ele quer atingir só pode ser de uma complexidade infinita – inesgotável”. Todo conhecimento produzido é, sob esta premissa, fruto de um processo cognitivo que procura reduzir a complexidade do mundo.

Descartes (1996) sustentou a decomposição analítica como procedimento necessário a compreensão fenomênica, proposição que se tornou hegemônica para a ciência moderna. As totalidades físicas, biológicas, psíquicas e sociais foram pressupostas como unidades constituídas de elementos funcionalmente integrados. A análise das funções específicas das partes constitutivas revelaria a funcionalidade do todo. A concepção de mundo máquina, introduzida no século XVI e sedimentada com o progressivo domínio da ciência moderna, disseminou a crença na possibilidade de compreender e explicar totalidades a partir de suas partes constitutivas.

O ideário maquinal fortaleceu concepções deterministas ancoradas na causalidade, na linearidade e na disjunção. O conhecimento científico clássico aspirava “descobrir, atrás da complexidade aparente dos fenômenos, uma ordem perfeita legiferando uma máquina perpétua” (Morin, 2011, p. 12). A metáfora “mundo máquina”, presente até mesmo nos tempos atuais, procura confirmar que, por detrás da realidade aparentemente caótica, a racionalidade humana é capaz de revelar a “verdadeira” ordem original.

Observa Morin (2011) que a totalidade complexa escapa ao pensamento analítico porque não traduz estritamente a soma das partes. Trata-se de reconhecê-la como unidade de múltiplos, de partes que se integram a partir de reciprocidades constitutivas baseadas na diferença. Entendi-

da como unidade absolutamente coesa de partes indistinguíveis, a totalidade corresponde ao nada. O todo complexo pressupõe, paradoxalmente, unidade e pluralidade, identidade e diferença.

A partir de formulações que se originam do estudo da biologia, física e sociologia, a atual teoria dos sistemas perpassa pelo tema fundamental da informação e da comunicação e tem suas origens nas contribuições de Bertalanffy (2012), Parsons (1974) e Foerster (2003).

Nesse paradigma, as relações entre as partes e a totalidade são redimensionadas e rechaçam-se as condições de linearidade, sendo que a sociedade passa a ser considerada como um sistema e, portanto, é também um conjunto complexo de elementos em interação (Bertalanffy, 2012, p. 84). E, sobretudo, lança-se a figura do observador que passa a observar os fenômenos em meio a essa complexidade relacional. Isto envolve uma multidimensionalidade na qual a complexidade não pode contar com respostas e certezas, mas como dificuldade, incompletude e incerteza (Morin, 2002, p. 177).

Nessa observação sistêmica, a sociedade como um todo (sistema social) evolui a partir de vários outros subsistemas sociais como a Ciência, o Direito, a Educação, a Economia, a Política, entre outros tantos, que têm a função de reduzir a complexidade social a partir de organizações. Segundo Luhmann (1983, p. 45):

[...] o mundo apresenta ao homem uma multiplicidade de possíveis experiências e ações, em contraposição ao seu limitado potencial em termos de percepção, assimilação de informação, e ação atual e consciente. Cada experiência concreta apresenta um conteúdo evidente que remete a outras possibilidades que são ao mesmo tempo complexas e contingentes. Com complexidade queremos dizer que sempre existem mais possibilidades do que se pode realizar.

Logo, o mundo, que equivale ao meio circundante de cada subsistema, sempre será mais caótico e complexo, apresentando inúmeros eventos com inúmeras possibilidades relacionais (contingência). Todas essas possibilidades nunca podem ser suportadas pelos subsistemas e para isso, eles precisam reduzir a complexidade selecionando quais elementos do meio serão ou não assimilados em seus interiores (seleção), pois a cada assimilação será necessário reorganização (Luhmann, 2010).

Na sociedade tecnologizada o que se percebe, é que o homem direciona a inovação exatamente para reduzir a complexidade social otimizando processos e melhorias da qualidade e manutenção da vida, mas que, por sua vez, gera novas complexidades. Por isso, Morin (2002) considera que a ciência também é histórica, sociológica e eticamente complexa.

Exsurge, assim, uma necessária especialização destes subsistemas para dar conta de suportar o novo por eles absorvido. Para o Direito, esta especialização pode ocorrer tanto no nível decisional (comunicação judicial) quanto no operacional (forma de comunicar). A complexidade se manifesta no Direito como dinâmica paradoxal, sob a perspectiva de abertura e clausura simultâneas. Opera como abertura, na medida em que o sistema jurídico passa a nutrir-se de outras epistemes, assimilando novos conceitos e técnicas; ao mesmo tempo opera como clausura, considerando que esses os novos elementos constituintes do Direito engendram-se produzindo especialidades.

Ante o potencial operacional promissor ofertado pela tecnologia, o Direito passa a observar muito mais os eventos sociais das áreas da Ciências da Computação e de Tecnologia da Informação gerando uma observação mútua entre esses sistemas (hetero-observação). As Ciências da Computação observam o Direito e a partir disso mostram possibilidades a partir do que para ela seria aplicável ao Direito. O Direito observa as Ciências da Computação e seu ferramental tentando entender os seus pressupostos e elementos técnico-operacionais a fim de melhorar sua própria função. Ambos observam um ao outro a partir dos seus pressupostos, conceitos, terminologias e possibilidades, o que enseja um processo de desenvolvimento e aprendizagem sistêmica.

Por isso, nem toda a tecnologia produzida no sistema da Ciência e disponível à sociedade será absorvida pelo Sistema do Direito, pois somente serão assimilados por ele os elementos externos que encontrarem correspondência interna com o Sistema Jurídico, sendo, pois, chamada de irritação sistêmica. Assim, a observação que as organizações de viés jurídico fazem do instrumental produzido ao mundo pela tecnologia, somente resultarão numa possível incorporação se houver uma compatibilidade pré-existente no seu interior. As chamadas perturbações externas ou irritações até podem causar uma modificação na estrutura do subsistema jurídico, fazendo com que este se sofisticue. No entanto, a forma como esse desenvolvimento vai ocorrer obedecerá à lógica ou estrutura interna do Direito muito mais do que a da tecnologia.

Elucida-se tal interação como o exemplo de criação de plataformas computacionais para uso jurídico. Imagine-se que uma determinada Vara judicial implementou emergencialmente a realização de intimações por meio da ferramenta whatsapp durante o período pandêmico. Certamente tal incremento apresentou rapidamente problemas - excesso e organização de mensagens, inacessibilidade por parte do jurisdicionado, falta de comunicação com o sistema utilizado pelo judiciário, etc. - não pensados inicialmente. Ao invés de a ferramenta ser abandonada porque apresentou inúmeras comodidades - ciência rápida das intimações, execução de atos processuais sem presencialidade, etc. - pretendeu-se sofisticar e automatizar tal operação. O ator jurídico solicitará ao ator da computação que viabilize a automação desta operação a partir de sua dinâmica (comodidades e dificuldades). Já o ator da computação precisará entender os conceitos desta dinâmica, pois ele apresentará soluções a partir da lógica da computação. E logo surgem mais impasses, mais sofisticações das operacionalizações e criação. Surgem novos espaços, novas e mais especializadas organizações. Ou seja, há uma reestruturação organizacional (muitas vezes seguidas de nova legislação) a fim de suportar o novo.

É o caso do JudLab - Laboratório de Inovação do Poder Judiciário de Santa Catarina, criado para incentivar “projetos e ideias de inovação em todos os segmentos da atividade judiciária - tecnológico, organizacional e de gestão administrativa, de engenharia, de rotinas administrativas e de gestão de pessoas” (Medeiros, 2020). Tal laboratório, típica organização do Direito, porquanto implementada pelo Poder Judiciário, assim como inúmeras outras iniciativas em diversos Tribunais com ou sem parcerias, evidenciam o quanto o desenvolvimento de tecnologias para o sistema de justiça brasileiro tem acelerado consideravelmente nos últimos anos.

Nesse sentido tem-se a experiência mais significativa no uso da inteligência artificial chamada Projeto Victor que realizado em parceria do Supremo Tribunal Federal (STF) com a Universidade de Brasília (UnB) cujo início deu-se em 2017 e que foi pensado para o auxílio na análise de recursos extraordinários do país (Brasil, 2021b). Mais recentemente, o Projeto Rafa foi desenvolvido com o propósito de classificar os processos no STF de acordo com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) (Brasil, 2022).

Segundo dados da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) em pesquisa realizada pela Fundação Getúlio Vargas (FGV, 2022), o Judiciário brasileiro tem mais ferramentas de IA do que União Europeia, Estados Unidos, Reino Unido, China e Índia. Multiplicam-se os núcleos de gerenciamento, conselhos, institutos, enfim, organizações do Poder Judiciário para criar, implementar e monitorar as ferramentas tecnológicas desenvolvidas com o intuito de total digitalização. Na mesma toada, criam-se normativas que regulamentam tais órgãos bem como aumentam as recomendações emitidas prioritariamente pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ). Desde 2019 tramitam no país vários Projetos de Lei que visam o estabelecimento do Marco Regulatório da Inteligência Artificial no Brasil. (Brasil, 2019, 2020b, 2021a, 2023).

A ampliação do uso de ferramentas digitais e virtuais logo expõe o problema da segurança de tais artefatos asseverando ainda mais a necessidade de aprimoramento do que foi implementado. Os dados demonstram, portanto, o eterno paradoxo da complexificação tecnológica anteriormente referido. Assim, o desenvolvimento operacional do Direito a partir do avanço tecnológico, se dá sempre na medida de sua capacidade interna e não da capacidade de inovação da tecnologia.

Isso ocorre precipuamente quando se está diante da necessidade de aprimoramento operacional. Aliás, não é por outro motivo que a complexidade caótica apresentada pela não presencialidade exigida no período de pandemia, acelerou demasiadamente o processo de observação da tecnologia, de modo a garantir a própria função do Direito, que é estabilizar congruentemente as relações sociais. Como a realização de atos judiciais de forma não presencial era possível legalmente, conforme o artigo 236, § 3º do Código de Processo Civil (CPC)¹, mas pouco utilizada, houve sim, um desequilíbrio interno no sistema provocado pela crise sanitária. Esse desequilíbrio ou desestruturação afetou severamente Direitos e Garantias Fundamentais de diversas categorias, precipuamente o de acesso à justiça.

Veja-se que, apesar da eletrônica/digitalização dos processos judiciais ser amplamente fomentada pelo CNJ, a discrepância entre o acesso à tecnologia e sua efetiva implementação pelas jurisdições do país ocasionou enorme prejuízo ao jurisdicionado, ferindo, notadamente, o direito de acesso à justiça e o devido processo legal previstos na Constituição Federal brasileira (CF) no artigo 5º, XXXV e LIV. No estado do Espírito Santo, por exemplo, aproximadamente 85% dos processos judiciais ainda eram físicos. (Junquillo, 2020). Evidente, pois, que apesar da existência de instrumental tecnológico que possibilitasse a digitalização dos processos e a realização virtual de

¹ Art. 236. Os atos processuais serão cumpridos por ordem judicial. [...] § 3º Admite-se a prática de atos processuais por meio de videoconferência ou outro recurso tecnológico de transmissão de sons e imagens em tempo real (Brasil, 2015).

atos processuais, a necessidade de incorporação sistemática de tais tecnologias somente ocorreu a partir da necessidade produzida pelo ambiente externo ao Direito.

Então, se de um lado não se pode introduzir diretamente ferramentas tecnológicas com o argumento de melhor operacionalização do Direito, por outro, é esperado que ele se auto-observe e observe o meio para a sua evolução. O evento de catástrofe sanitária, nesse sentido, desencadeou a experimentação forçosa do uso massivo da tecnologia disponível pelo Direito. Tanto é, que a cultura jurídica, por vezes descrente e reticente aos artefatos virtuais, assimilou de forma breve o potencial a partir da experimentação.

Atualmente, inúmeras iniciativas têm permeado o interesse do sistema do Direito, dentre as quais, aquelas que, no contexto da mediação tecnológica orientadas à comunicação remota, dizem respeito a incrementos que propõem a constituição de um “*locus*” intermediário, um novo lugar que se supõe disponível para ocupação das mais diversas instituições que estruturam e definem a vida social. Tem-se difundido que Metaverso representa a categoria mais recente para designar esse projeto, embora seja acompanhada e antecedida de outras, a exemplo de “ciberespaço” e “realidade virtual”.

Portanto, para o sistema do Direito há que se reconhecer o que essa categoria representa em termos de atendimento às expectativas sociais de operatividade processual da justiça.

2 VIRTUALIDADE DIGITAL E METAVERSO: DO TECNOLÓGICO AO JURÍDICO

Para a filosofia, o virtual filia-se ao conceito de virtude como potência. Levy (1996) explica que o conceito não se opõe ao real mas ao atual. Uma semente não é uma árvore, mas tem a virtude (qualidade) para vir a ser. Portanto, o virtual é um atributo real (por se encontrar no aqui e agora da semente), e que diz respeito a um outro estado de realidade, mas que se projeta para o futuro (ser uma árvore).

No campo das Tecnologias de Informação, o virtual revela uma perspectiva diferente. Considera-se virtual o que se manifesta no aqui e agora, como representação de algo ausente ou que nunca existirá em presença. Sob essa perspectiva, o termo Realidade Virtual (RV) foi proposto na metade dos anos 1980 pelo cientista da computação Jaron Lanier (2001). Para Lanier, a Realidade Virtual compreende mundos criados tridimensionalmente por computação gráfica, combinados com a comunicação por redes de computadores. Nessas plataformas, vários participantes compartilham do mesmo “espaço”, virtualizando digitalmente suas presenças por meio de representações conhecidas como avatares.

Tecnologias orientadas a proporcionar experiências e interações humano-máquina imersivas já eram idealizadas na década de 1960. Em seu texto “*The Ultimate Display*”, Ivan Sutherland (1965), considerado um dos pioneiros e visionários da computação gráfica Hosch, (2023), afirmou que “até agora, apenas os músculos das mãos e dos braços foram usados para controle do com-

putador. Não há razão para que sejam os únicos [...] Nossa destreza visual também é muito alta. Máquinas para detectar e interpretar dados de movimentos oculares podem e serão construídas”.

Com o aprimoramento tecnológico relacionado a capacidade de processamento computacional e velocidade de transmissão de dados em redes, novas técnicas dirigidas a virtualizar experiências e ambientes de interação surgiram. Aplicações no campo dos videogames e do entretenimento digital, assim como abordagens clínicas são conhecidas. Criada em 2003 pela empresa Linden Lab, Second Life ([2023]) é uma das primeiras plataformas digitais em rede caracterizada como um “[...] ambiente virtual e tridimensional que simula em alguns aspectos a vida real e social do ser humano”. Dependendo do tipo de uso, pode ser encarado como um jogo, um mero simulador, um comércio virtual ou uma rede social” (O que [...], 2007, p. 3). No campo da clínica, “[...] o Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas (HC) da Faculdade de Medicina da USP (FMUSP) criou um tratamento para fobia social por meio da realidade virtual” (Tratamento [...], 2018).

Embora a produção de imagens na tela² do computador seja a expressão predominante da experiência virtual, ao longo da metade do século XX foram desenvolvidas outras interfaces sensoriais, a exemplo de luvas e roupas com o propósito de oferecer experiências mais “imersivas”. Também a imagem foi imiscuída ao mundo real por meio de óculos, assim como a partir das câmeras dos dispositivos móveis, proporcionando uma interação do virtual com o real que se tornou conhecida como “Realidade Aumentada”,

Equipado com dispositivos vestíveis inteligentes (por exemplo, capacetes VR/AR), os humanos podem interagir e controlar seus avatares digitais para jogar, trabalhar, socializar, e interagir com outros avatares ou entidades virtuais no metaverso via interação humano-computador (HCI) e realidade estendida (XR) tecnologias (como retratado no filme *Ready Player One*). (Wang *et al.*, 2022, p. 322, tradução nossa).

Em 1992, Neal Stephenson publicou a obra *Snow Crash* cuja narrativa distópica cyberpunk emprega a palavra *Metaverse* para designar uma realidade existencial alternativa (Stephenson, 2022). É provável que a capacidade imaginativa de Stephenson não tenha alcançado, na época da criação do romance, a ideia de que a palavra Metaverso seria destaque 30 anos após a publicação do livro. Também é provável que o seu recorte semântico originário não comportava todos os sentidos que atualmente são a ela integrados.

O termo “Metaverso” representa um neologismo produto da junção do prefixo “meta” e a palavra “verso”, o que sugere, inicialmente, a designação de uma realidade para além da já conhecida, um versionamento existencial, “um universo transposto”, orientado a transformar modos de vida oferecendo novas oportunidades (Martins; Fonseca; Lanfranqui, 2022, p. 37-38).

Ciberespaço (*Cyberspace*) é uma categoria que precede ao Metaverso e o integra de muitas formas, razão pela qual a concretização do conceito encontra-se ainda em curso, ostentando uma

² Não é difícil supor como a metáfora da “janela” foi facilmente incorporada à estrutura dos primeiros sistemas operacionais de apelo visual, adotada inclusive pela empresa Microsoft como “marca” de sua interface gráfica desenvolvida para o sistema MS-DOS e lançada em 20 de novembro de 1985 (A história [...], 2009)

certa aura entusiástica. Soma-se a este aspecto o fato de representar um “conceito-produto”, assim como tantos outros do campo tecnológico, lançado à sociedade a partir dos pressupostos dirigentes da lógica de mercado. Por óbvio, quem coloca produtos à venda, sempre o faz destacando suas respectivas qualidades e benefícios.

O cariz mercantil pode ser depreendido da abordagem que a empresa de consultoria tecnológica Gartner revela, ao descrever os elementos constitutivos de um Metaverso, a saber: Moeda digital; Mercado / Comércio Digital; Tokens Não Fungíveis (NFTs); Infraestrutura; Dispositivo Independente; Jogos; Ativos digitais; Concertos, Eventos Sociais e de Entretenimento; Compras Online; Ambiente de Trabalho; Mídia Social; Humanos Digitais e Processamento de Linguagem Natural.

Observa-se que, mais do que um produto singular, o Metaverso caracteriza-se como um “conceito-plataforma” a partir do qual se propõe integrar diversas tecnologias e recursos, orientados ao aperfeiçoamento de experiências digitais imersivas.

Ainda sob a perspectiva conceitual, uma das “visões” associadas ao Metaverso é “dissipar”, por assim dizer, a fronteira entre a realidade concreta e a virtualidade digital. Entre outras características que envolvem o conceito, para Meira (2022), o Metaverso deve ser compreendido como “fígital”, simultaneamente físico e digital, de modo que as interações e experiências cotidianas envolvam estímulos sensoriais de ambas as dimensões, em tempo real.

Mystakidis (2022) descreve o Metaverso como um “universo pós-realidade, um ambiente multiusuário perpétuo e persistente que mescla a realidade física com a virtualidade digital”, baseado na “convergência de tecnologias que permitem interações multissensoriais com ambientes virtuais, objetos digitais e pessoas”.

O Metaverso integra-se a diversas tecnologias de virtualização digital, dentre as quais destacam-se: Realidade Estendida ou Realidade Cruzada (*Extended Reality or Cross Reality - XR*); Realidade Virtual (*Virtual Reality - VR*), Realidade Aumentada (*Augmented Reality - AR*); e Realidade Mista (*Mixed Reality - MR*)³ (Mystakidis, 2022).

Esses modelos projetivos digitais de realidade envolvem, cada qual, condições operativas de hardware e software diferenciadas, embora todas proponham experiências sensoriais a partir de estímulos controlados. Importa observar que o conceito de realidade historicamente envolve condições ambientais que, em maior ou menor grau, são indiferentes ao arbítrio humano. Nesta perspectiva, para além da produção de “versões” da realidade, o Metaverso sugere a criação de “mundos” orientados a um amplo controle dos seus ocupantes, na medida em que as experiências sensoriais

³ “A realidade virtual (VR) mergulha completamente as pessoas em um ambiente digital. Essas configurações podem ser criadas como conteúdo totalmente sintético gerado por computador, podem ser feitas de conteúdo do mundo real (definido em vídeo real de 360 graus) ou podem ser um híbrido de ambos. [...] As experiências de VR mais completas em casa ou no trabalho de hoje exigem que os indivíduos usem um dispositivo montado na cabeça e controladores táteis. A realidade aumentada (AR) sobrepõe informações digitais em configurações do mundo real. [...] AR mantém o mundo real central, mas o aprimora com detalhes digitais que complementam o ambiente. As experiências de realidade mista (RM) permitem que as pessoas interajam e manipulem imagens geradas por computador no mundo real, em tempo real. [...] Neste momento, a RM é usada principalmente em treinamento e design industrial, militar e médico” (Anderson; Rainie, 2022, p. 4, tradução nossa).

são instrumentalmente mediadas. Mais do que prever comportamentos, as empresas detentoras das infraestruturas “Metaversais”, serão capazes de “conduzir” usuários de modo ainda mais incisivo do que atualmente já é possível a partir dos recursos tecno-midiáticos disponíveis.

No contexto do Projeto “Cenários das Ciências e Tecnologias no Brasil” para 2040, realizado pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG (Oliveira *et al.*, 2022), considera-se prospectivamente que:

As big techs do mundo virtualizado tornam-se onipotentes e dão as cartas nos novos arranjos coletivos. À medida que o consumo e a circulação financeira migram para o metaverso, a vida desconectada das máquinas torna-se um privilégio para poucos e traz, ao mesmo tempo, desolação para o cidadão comum, que prefere se sentir inserido em um simulacro virtual mais palatável aos sentidos.

Projeções apontam para o crescimento do setor. Inúmeras propostas metaversais encontram-se disponíveis na rede global de computadores. Além do já referido Second Life ([2023]), destacam-se: Meta Horizon Worlds (2023); Ceek ([2023]); Decent World ([2023]); Roblox (2023); Spatial (2023); (The Enterprise [...], [2023]); e Decentraland (©2023). A empresa Gartner sustenta que “[...] até 2026, 25% das pessoas vão passar pelo menos 1 hora por dia no Metaverso para fins de trabalho, compras, educação, socialização e entretenimento” (Gartner, 2022). Contudo, essas plataformas ainda se mostram incipientes em relação ao que se pressupõe como possibilidade projetiva “figital”, isso tendo em vista que atualmente o acesso e funcionalidades estão limitados aos recursos tecnológicos atuais que a sociedade dispõe. Soma-se a isso o fato de que, só no contexto norte-americano, segundo pesquisa de mercado realizada pela Gartner, 35% dos consumidores nunca ouviu falar do Metaverso, 58% já ouviu falar, “mas não sabem o que significa, ou acham que entendem o Metaverso, mas teriam dificuldade em explicá-lo a outra pessoa” (Blum; LoDolce, 2022).⁴

Experiências em cenários virtuais próximos ao conceito de Metaverso têm se tornado cada vez mais frequentes, notadamente para acesso (em geral por meio da tela do computador ou celular e, em alguns casos, com uso de visor 3D imersivo) a locais e espaços de cariz cultural. Em relação a atividades relacionadas ao Direito, vislumbra-se projetos e posições favoráveis no cenário brasileiro.

Nesse sentido, o Tribunal de Ética da Ordem dos Advogados do Brasil, seccional de São Paulo, exarou o parecer de nº 5.842/2022 que admite a criação e manutenção de escritórios em ambientes metaversais, assim como o exercício de atividade publicitária nestes ambientes, desde que se sejam garantidas as condições ético-estruturais do exercício da profissão, dentre as quais destaca-se: o sigilo e independência frente às empresas provedoras das infraestruturas de mediação tecnológica, assim como “a identificação do advogado, da sociedade de advogados e do cliente (de carne e

⁴ Sabe-se que não há paridade no desenvolvimento, uso e aplicações de plataformas virtuais no cenário internacional. Enquanto países subdesenvolvidos ou emergentes estão propensos à exclusão digital, outros como Suécia e Estônia possuem embaixadas virtuais na plataforma Second Life. Por outro lado, os custos de manutenção de dezenas de missões diplomáticas podem reduzir com tal possibilidade (Kostenko *et al.*, 2022). Contudo, diminuem-se os gastos e aumentam-se os riscos no campo cibernético ainda carente de regulamentação de alcance transnacional.

osso), mutuamente, para que não se perca de vista que a advocacia, mesmo no mundo virtual, é múnus público fundado na confiança e na pessoalidade da relação cliente-advogado” (OAB, 2022).

Assim, os advogados podem criar escritórios no Metaverso, contudo não para a prestação dos serviços de advocacia em si, isto é, os advogados podem se apresentar para seus clientes e socializar, todavia, para firmar contrato, seria necessário redirecionar o cliente para alguma plataforma criptografada que garanta o sigilo profissional. Além disso, o Tribunal de Ética da OAB/SP também emitiu em seu parecer que “os avatares de advogados hão de ser sóbrios e condizentes com a dignidade da profissão” (OAB, 2022).

No âmbito do Judiciário, colecionam-se iniciativas nacionais pioneiras no emprego de tecnologias associadas ao Metaverso. Na vara da Justiça do Trabalho da comarca de Colíder do Estado do Mato Grosso, a juíza Grazielle Cabral, com o suporte da View 3D Studio (2023), recriou “o ambiente físico da fachada, o saguão e a sala de audiências da vara na qual é titular”, a fim de “aproximar os jurisdicionados do Judiciário” (Azevedo, 2022). Lançada em maio de 2022, a plataforma sediou uma palestra sobre segurança do trabalho, o que possivelmente representa o primeiro evento realizado no judiciário brasileiro, com emprego de tecnologia associada ao conceito de Metaverso. A presença dos participantes no evento se deu por meio de Avatares, com emprego do software AltspaceVR⁵. Segundo Cabral, o projeto foi movido por pretensões pedagógicas, de modo que a plataforma não será aplicada na realização de atos processuais (Jornal Nacional, 2022).

Imagem 1 – Vara do Trabalho de Colíder – plataforma AltspaceVR



Fonte: Azevedo (2022).

No judiciário Federal Paraibano, consta a realização de uma audiência em ambiente Metaverso no dia 13 de setembro de 2022 (G1, 2022). Provavelmente a primeira realizada no Brasil, “tratou-se de uma sessão conciliatória em que as partes (autora e ré), representadas pelos respectivos avatares customizados em 3D, firmaram um acordo” (Pernambuco, 2022).

⁵ AltspaceVR é uma plataforma de mundos sociais virtuais adquirida pela Microsoft em 2017 e descontinuada em 10 de março de 2023, tendo como sucedânea a plataforma Microsoft Mesh. (Venino, 2023)

Imagem 2 – Audiência conciliatória em ambiente metaversal - Justiça Federal de Pernambuco



Fonte: (JJ1 [...], 2022).

O poder Judiciário amazonense em parceria com a Universidade Federal do Estado do Amazonas (UEA), deu início a estudos para um projeto piloto, a fim de empregar recursos de virtualização de audiências (Amazonas, 2022). A imagem abaixo corresponde a demonstração do uso da tecnologia, ocorrida em dezembro de 2022.

Imagem 3 – Demonstração da tecnologia de Imersão em ambiente 3D - Oculus Quest



Fonte: Amazonas (2022).

Em certa medida, toda comunicação mediada por tecnologia digital pressupõe algum tipo de identificação recíproca dos agentes comunicantes, o que se opera por “imagem-representação”. Na hipótese de uma web-conferência, a imagem-representação é obtida com a captura (via câmera) da imagem fotográfica (estática ou em movimento) e som (via microfone) dos comunicantes. Neste modelo de comunicação remota, os comunicantes não se percebem integrados a um espaço comum. Pequenas janelas bidimensionais separam cada indivíduo, oferecendo uma experiência sensorial estruturalmente fragmentada. Por sua vez, a “imagem-representação” constituída a partir de Avatares em um ambiente tridimensional, procura referenciar espacialmente os agentes comunicantes, em perspectiva e profundidade dinâmicas, de modo que seja possível evidenciar maior identidade e interação entre os agentes comunicantes e deles com o entorno, o que é favorecido por novos artefatos.

Importante destacar que os incrementos tecnológicos sempre implicarão em afetações a inúmeros outros subsistemas sociais além da ciência no qual são precipuamente gerados. O sistema

da economia, por exemplo, tem função preponderante porquanto se possa afirmar que nem sempre a ciência é neutra e que tais sofisticações tecnológicas, via de regra, são impulsionadas pelo seu código - lucro x prejuízo - direcionando assim o que merece ou não atenção dos grandes centros de pesquisa e inovação tecnológica. Nesse tocante, veja-se que um único kit de óculos com fone de ouvido citado custa em média três mil reais⁶. Além do custo dos óculos e das tecnologias subjacentes como melhores redes de internet e computadores sofisticados, há o custo econômico-temporal de novas capacitações, contratos de aquisição e treinamento para o uso de tais aparatos para obter os mesmos resultados na consecução da justiça.

Ademais, ainda que a ciência e a tecnologia privilegiem a autorregulação, sabe-se que, paulatinamente, e na medida das afetações sociojurídicas, o sistema da Política (legislativo) igualmente é acionado, a fim de tornar vinculantes e coletivos os novos comportamentos.

Evidencia-se, portanto, que criar tecnologias para reduzir as complexidades sociais presentes e futuras para facilitar a operacionalização das demandas judiciais representa um paradoxo inerente ao paradigma da complexidade, pois, na medida que se pretende reduzir a complexidade social introduzindo novos elementos (no caso a tecnologia no sistema de justiça), mais complexidade é gerada no interior dos subsistemas sociais, que, por sua vez, precisam se especializar novamente gerando mais complexidade.

Portanto, apesar do uso metaversal ser inspirado nos realísticos cenários proporcionados pela indústria de jogos e entretenimento, o mesmo não ocorre em cenários formais, cujas aplicações são limitadas e até desnecessárias, uma vez que o Poder Judiciário atual já dispõe de ferramentas tecnológicas mais simples com capacidade de aproximação entre o jurisdicionado e os Tribunais.

Isso impõe aos administradores da Justiça, juristas e Poder Legislativo a reflexão acerca da relevância ou não da absorção de tais tecnologias pelo Sistema do Direito, que, à luz da teoria sistêmica e do conceito de complexidade, mostra que nem todo novo evento precisa ser assimilado, ainda que provoque irritações ao Sistema. Afinal, quando se tem mais possibilidades do que o sistema possa absorver, há que proceder seleções, ou seja, escolhas que também representam riscos.

Assim, em que pese os exemplos colecionados indicarem o esforço do Poder Judiciário em acompanhar tendências tecnológicas, é necessário avaliar as implicações concretas que o emprego destes recursos pode trazer para a administração da justiça, em termos de garantia dos direitos fundamentais, custos e efetividade.

3 REFLEXÕES NECESSÁRIAS AO EMPREGO DE TECNOLOGIAS NO JUDICIÁRIO: METAVERSO E DIREITOS FUNDAMENTAIS

Independente dos propósitos que orientam a realização de atos processuais por meio de plataformas virtuais, há ponderações de ordem jurídica e prática que precedem qualquer implementação tecnológica.

⁶ Tomou-se como referência o valor ofertado pelo site Amazon.

A primeira delas diz respeito ao acesso à internet como Direito Fundamental e a premissa da garantia de acesso à justiça. A inviabilidade de acesso ao mundo virtual fomentada pela exclusão digital é muito mais do que a mera obstaculização do direito de acesso à informação. É, sobretudo, privação do exercício de direitos e garantias fundamentais.⁷ Salienta-se que, o acesso à internet não garante o acesso a toda e qualquer plataforma digital, pois são necessários qualidade do acesso e instrumentos tecnológicos compatíveis com as plataformas que se pretende utilizar.⁸ Além disso, a quantidade de pessoas com as quais se compartilha o uso e, sobretudo, a interface, acessibilidade dos próprios serviços, sites e aplicativos que pretendem entregar os serviços resulta discrepâncias na utilização da rede mundial de computadores como forma de acesso à cidadania e à gestão da vida em sociedade, tornando relativizado o percentual de disponibilidade de internet. Não por outro motivo que Luño (2003, p. 90-91) destaca que a internet ou sua falta pode criar: “novas formas de desigualdade entre os ‘info-ricos’ e ‘info-pobres’, ao estabelecer discriminações graves ao acesso e utilização de informações”.

Portanto, ser cidadão na era digital e virtual pressupõe o acesso à internet. E, apesar de não se estar tratando da participação compulsória de atos judiciais via plataformas como o metaverso, fato é, que a justiça brasileira caminha para a totalidade do Juízo digital, mas destinada a um jurisdicionado que, por vezes, não consegue sequer acessar direitos básicos que venham a ser disponibilizados apenas por meio virtual.

Logo, ao não ter acesso à tecnologia, que vincularia precipuamente o jurisdicionado à Jurisdição, tem-se o retrato de uma violação, ainda que parcial, do direito de acesso à Justiça, inculpado no art. 5º, inc. XXXV da CF/1988. Como consequência disso, também há uma certa insegurança jurídica, pois para cada ameaça ou violação de direito, não haverá uma resposta judicial eficiente e eficaz que proteja ou repare a lesão de forma integral. Dessa forma, indiretamente todos os bens jurídicos ameaçados ou violados também não encontrarão resposta estatal na mesma proporção daqueles que têm melhor acesso à internet e às tecnologias.

Considerando o princípio da igualdade inculpado no art. 5º, *caput* da CF e que constituem objetivos fundamentais da República a construção de uma sociedade livre e justa; o desenvolvimento nacional; a redução das desigualdades; e a erradicação de discriminação (incisos I a IV do art. 3º da CF), necessária seria a implementação do livre e igual acesso à internet e tecnologias a todos na mesma proporção, a fim de que se possa contribuir ao avanço civilizatório. Igualdade esta,

7 Em recente pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019) acerca do uso de tecnologias no país, verificou-se que em oito de cada dez domicílios havia o uso da internet. Inobstante o alto índice, a pesquisa também revelou que nos domicílios que não utilizavam as motivações foram: (a) falta de interesse em acessar a internet (32,9%); (b) o serviço de acesso à internet era caro (26,2%) e (c) nenhum morador sabia usar a Internet (25,7%). Em 2021 o percentual de uso subiu para 90%. Todavia, há evidente desigualdade de acesso entre as áreas urbanas e rurais, jovens e adultos e, seu uso, dá-se prioritariamente via celular correspondendo a 99,5% dos acessos (Brasil, 2022).

8 De acordo com o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC, 2021), cerca de 38% (trinta e oito por cento) dos usuários de internet com idade a partir de 16 (dezesseis) anos solicitaram e conseguiram receber o Auxílio Emergencial instituído pela Lei nº 13.982 (Brasil, 2020a). Contudo, cerca de 20% (vinte por cento) tentou e não recebeu. Chama a atenção o fato de que muitos usuários desta faixa etária não conseguiram sequer baixar ou utilizar o aplicativo disponibilizado pela Caixa Econômica Federal tal benefício pecuniário.

que só ocorrerá se houver harmonização entre os demais princípios fundamentais abarcados pela amplitude da dignidade da pessoa humana.

Ao acessar à Justiça, o jurisdicionado tem o direito fundamental de se manifestar, desde que se identifique (art. 5º, inc. IV), sendo que, se houver identificação civil (RG por exemplo), não se exigirá identificação criminal (como DNA, impressões papilares ou digitais, íris, entre outros elementos biométricos), com exceção das hipóteses da Lei nº 12.037/2009 (art. 5º, inc. LVIII, CF). Todavia, ao se identificar, tem o jurisdicionado o direito de que seus dados sejam salvaguardados devidamente, consoante art. 5º, inc. X da CF e Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD (Brasil, 2018).

Além disso, sabe-se que, via de regra, os atos processuais são públicos, contudo, deve o Poder Judiciário restringir o acesso quando da defesa da intimidade das pessoas, nos termos do art. 5º, inc. LX da CF; art. 26, III da LGPD; 166, § 2º; 189 e seguintes; e 773, parágrafo único, todos do Código de Processo Civil (Brasil, 2015). Nesse tocante, a recente inclusão do inciso LXXIX ao art. 5º da CF mediante a Emenda Constitucional nº 115 de 2022, o qual dispõe que “é assegurado, nos termos da lei, o direito à proteção dos dados pessoais, inclusive nos meios digitais”, indica a hodierna preocupação decorrente das possíveis implicações dos meios digitais.

As tecnologias podem servir para promoção cada vez mais significativa da celeridade processual e da efetividade jurisdicional, concretizando-se direitos e garantias previstos nos arts. 5º, inc. LXXVIII da CF e 4º e 6º do CPC, basilares do princípio da razoável duração do processo para satisfação do direito postulado e pacificação social mediante restabelecimento do *status quo ante* (Cintra; Grinover; Dinamarco, 2015, p. 165), sendo que isso se trata, inclusive, de uma incumbência do magistrado, consoante art. 139, inc. II do CPC (Brasil, 2015).

Todavia, é preciso resguardar o direito aos litigantes, em processo judicial ou administrativo e aos acusados em geral, o contraditório e a ampla defesa, com os meios e recursos a ela inerentes, conforme previsto no artigo 5º, LV da CF. A despeito da boa-fé das partes do processo, sabe-se que o poder de polícia realizado pelo juiz⁹ não é o mesmo do exercido presencialmente, inobstante toda as habilidades de inquirição e técnicas de informatização que ele possa apresentar.

Veja-se que controlar rigorosamente o cumprimento dos regramentos processuais previstos nos artigos 385, § 2º; 387 e 456 do CPC, por exemplo, torna-se ainda mais complicado em cenários não presenciais, virtuais e no contexto de imersão com ou sem kits especializados, precarizando assim, as garantias constitucionais de cunho processual.

Do ponto de vista prático, a realização de audiências, sessões de julgamento, atendimento ao jurisdicionado e outros atos que correspondem às iniciativas destacadas anteriormente implicam na necessidade de criação de um avatar por cada ator jurídico envolvido que fará com que o Judiciário tenha que se adaptar às novas situações que a realidade apresenta (Reale, 2000, p. 8), tendo em vista que o Direito atua sistematicamente, comunicando-se com outras áreas (Marcílio, 2010, p. 84), trazendo, dessa forma, a necessidade de novas regulamentações. Um exemplo disto, seria a

9 Conforme artigos 139 e 360 do CPC.

regulamentação da criação e uso de avatares, que devem ser vinculados a cada cidadão e sua identificação, sob pena de ter-se tantos cidadãos metaversais quanto forem as criações humanas e não humanas, uma vez que a própria inteligência artificial é capaz de criar indivíduos digitais únicos.

Nesse sentido, a audiência de custódia já comporta uma exceção, haja vista que se destina justamente a constatar a integridade física e psicológica do detento. Ou seja, é imprescindível que o juiz tenha contato direto com a pessoa do preso e não seu avatar, o que logicamente esconde essas características objeto de análise conforme se depreende dos artigos 310 e seguintes do Código de Processo Penal (Brasil, 1941). Evidente, pois, o prejuízo, ante a falta de pessoalidade se sequer as pessoas conseguirão ver os corpos reais uma das outras.

Outra implicação prática obstaculizada pelo uso de avatares, diz respeito à personalidade das pessoas, os estilos, gostos, gêneros, cor de pele, cabelo, olhos, etc., se, por um lado deverão ser respeitados e devidamente representados sem discriminação (art. 3º, inc. IV da CF), por outro, poderão assumir aspecto virtual que nada se assemelha à pessoa que utiliza o avatar. Em audiências de instrução, é extremamente importante que o magistrado consiga analisar o semblante de cada testemunha e partes do processo, de modo a formar seu juízo e convencimento, valorar a prova e se certificar ou não da veracidade das alegações por meio de expressões faciais, gestos, emoções, tendo em vista que a Psicologia já apresentou estudos de que o corpo “fala” (Weil; Tompakow, 2015).

Do ponto de vista dos custos e investimento, sabe-se que, embora os óculos e o headset VR não sejam necessários para se ingressar no metaverso, estes são imprescindíveis caso se queira ter uma experiência imersiva mais realística, ainda que parcialmente, uma vez que ainda não se tem tecnologia a nível comercial que realize a emulação total das pessoas e suas individualidades. Há, ainda, relatos de que o uso de tal aparato pode causar irritações na pele e reações alérgicas (Adolescente [...], 2021), entre outros sintomas (Muraro, 2016). Os melhores óculos do mercado, conforme se verificou anteriormente, custam mais que o dobro da média nacional brasileira de renda *per capita* de 2022 (levando em conta as rendas dos estados e do DF) que foi de R\$ 1.391,33 (um mil, trezentos e noventa e um reais e trinta e três centavos), de acordo com o IBGE (2022), o que é evidentemente dispar e inacessível. Da mesma forma, se implementado e oferecido pelos Tribunais, acarretaria investimento acentuado por parte do Estado sopesando as vantagens de seu uso.

Dessa forma, embora o processo brasileiro seja receptivo aos meios tecnológicos, por força dos dispositivos dos artigos 193, 236, §3º, e 453 e seguintes do CPC, a inserção da tecnologia no processo deve resguardar todos esses meios inerentes ao contraditório e à ampla defesa.

Em todas as experiências sob comento, outra situação que merecerá atenção do ponto de vista jurídico cuja expertise científica terá que sofisticar é a certificação de avatares, a exemplo da preocupação com os compradores de ativos virtuais, o que impulsionará obrigatoriamente a criação de novas tecnologias e regulamentação.

A despeito de se ter notícias acerca das vantagens do metaverso para a tutela jurisdicional tais como, a oferta de um ambiente mais ameno e receptivo, a proximidade com os jovens e com a

realidade social apresentada pela tecnologia e a facilitação de composição de acordos, tais experiências ainda carecem de estudos empíricos quali-quantitativos e científicos. Ademais, vislumbra-se que as dificuldades já conhecidas com o uso de transmissão por webconferência se agravarão. Nesse tocante, inclui-se a dificuldade de manejo pelos idosos e pelos leigos digitais.

Há, por outro lado, a propensão do uso dos avatares para subterfúgio da responsabilidade perante o acesso à justiça, pois se hoje são observadas participações de audiências virtuais em locais inapropriados como no trânsito, sem atenção ou vestes adequadas seja por parte do jurisdicionado, advogados e serventuários da justiça, o uso de um avatar servirá ao propósito de formalizar a participação de um cidadão que poderá estar completamente desconectado do ponto de vista subjetivo, emocional e profissional.

Contudo, não se pode deixar de prospectar que a ampla defesa e o contraditório, garantias fundamentais constitucionais previstas no artigo 5º, LV da CF/1988, podem ser aprimoradas por meio de tecnologias que aperfeiçoem a produção de provas na consecução da justiça. Seria o caso, por exemplo, do uso de plataforma no metaverso capaz de emular a situação fática, viabilizando a experimentação espacial de pessoas, objetos, iluminação, entre outros aspectos sensoriais, dispensando a reconstrução *in locu*. Evidente, pois, que tais provas ensejarão o mesmo investimento e consequências sociojurídicas, já que, a exemplo do que ocorreu com o uso de maquetes 3D no júri da boate Kiss, a legislação ainda precisa ser aprimorada (Brasil, 1988). O acesso a tal tecnologia ainda se limita a cidadãos e empresas com maior capacidade econômica, o que tende a desequilibrar a igualdade entre as partes.

Por todos esses motivos, o entusiasmo com o qual as propostas de inserção do Poder Judiciário em plataforma metaversal exige ampla visão técnica, econômica e jurídica cotejando-se, sobretudo, a concreta efetividade jurisdicional em um país cujas disparidades estruturais são elevadas.

CONCLUSÃO

O implemento de recursos digitais no campo da socialização virtual assume, nesse momento histórico, contornos técnicos ainda incipientes considerando o que se reconhece como “tendência” e o que se projeta conceitualmente em termos de hibridização “on” e “off-line”. Artefatos como os visores de experiência imersiva ainda não se tornaram populares, seja em razão do seu alto custo, seja porque não oferecem qualidades ergonômicas que favoreçam o uso cotidiano.

É preciso considerar que a totalidade das tecnologias que se aproximam ou mesmo são incorporadas ao conceito de Metaverso, apontam para um cenário indefinido e incerto para a grande maioria dos seus potenciais destinatários. Esforços no sentido de “transportar” ambientes e pessoas para um plano de modelagem tridimensional computadorizada, salvo melhor entendimento, oferece benefícios muitos específicos que alcançam, na atualidade, demandas relacionadas a instrumentalização processual tecno-probatória no campo forense.

O crescente aprimoramento de interfaces de hardware e de software, tende a proporcionar recursos para virtualização digital de estímulos sensoriais cada vez mais precisos, em termos de mimetização do que é percebido como realidade. Portanto, ainda que atualmente o Metaverso seja lançado ao Direito de modo muito rudimentar, assemelhando-se a experiência de videogames, sem maiores implicações *a priori* para além daquelas já observadas com o emprego da web conferência, é preciso atentar para seus efeitos a médio e longo prazo, especialmente no que se refere a possíveis afrontas aos Direitos e Garantias Constitucionais.

Não obstante o entusiasmo - explicitado por veiculações, propostas, experiências e publicações promovidas essencialmente por empresas ou atores do mercado tecnológico - impulsionados pelo afã de soluções inovadoras para a morosidade do Poder Judiciário brasileiro, a implementação institucionalizada do uso de ferramentas como o Metaverso não pode ser desprovida de críticas teórico-práticas. Igualmente, faz-se necessária regulamentação que coteje aspectos operacionais, econômicos e éticos à luz da Constituição Federal.

O que se percebe é que, em nome da inovação como solução para os problemas do Sistema de Justiça, engendram-se iniciativas que mais atendem ao modismo que propriamente a efetividade. Entende-se que, entre outros fatores, o fascínio decorre da crença moderna (ou pós-moderna) de que o desenvolvimento das tecnologias (em especial as TICs) são dotadas de atributos capazes de lançar a sociedade a uma condição existencial melhor. O que, evidentemente, é uma ingenuidade. Primeiro porque as tecnologias são fatores coadjuvantes ao próprio desenvolvimento social global e não representam necessariamente melhorias. Segundo, porque conforme elucidado na pesquisa, toda redução de complexidade representa inclusão de novas complexidades que reforça a não causalidade entre tecnologia e evolução benéfica.

Ademais, as tecnologias não são neutras, uma vez que integram a estrutura de diversos subsistemas sociais. Podem originar-se no sistema científico, que também não é imparcial, contudo, os resultados lá produzidos são observados e até mesmo apropriados por inúmeros outros quando levados a escalas produtivas, notadamente o da economia. Aliás, é nesse tocante que se vislumbra um novo desafio social, já que sua implementação irrestrita ao setor jurídico, em especial a sua operacionalização processual, com intuito de garantir o acesso à justiça pode promover novas desigualdades de acesso a ela.

Tal perspectiva, todavia, não é uma oposição ao uso da tecnologia pelo Direito. Trata-se, pois, da advertência de que a sua assimilação deve ser filtrada pelos preceitos fundamentais constitucionais e, a partir disso, pelos princípios da eficiência e efetividade.

Assevera-se que, o Metaverso, diferentemente de outras TICs absorvidas pelo Poder Judiciário, teve sua origem no espelho do mundo da vida voltado precipuamente para o lazer e neste contexto tem se aprimorado. Aliás, não obstante as imersões espaciais ao mundo do teatro e da cultura, fato é, que tal tecnologia se encontra deveras precária no que se refere aos gráficos e deta-

lhes de espaço e participação (avatars), haja vista o alto investimento financeiro para versões mais aprimoradas como as presentes em jogos virtuais.

A experiência da comunicação humana em sua plenitude fica comprometida, suscitando ofensa ao contraditório e ampla defesa. Incorporar plataformas complexas, precárias em estética e visualização, dependente de investimentos e inúmeras adaptações de segurança, instrumentais, normativas e capacitação, demonstram exatamente a elucidação sistêmica com a qual a sociedade lida com a tecnologia. Em constante paradoxo, pois para simplificar e sofisticar a entrega da justiça, cria-se invariavelmente mais complexidade para as operações.¹⁰ Então, em uma sociedade altamente volúvel e propensa a “espetaculização” da vida, mas que ao mesmo tempo contempla inúmeras celeumas básicas de existência, que ainda não consegue dar amplo acesso à justiça, altamente litigiosa, que ofende direitos fundamentais, carecem, as Instituições do Sistema de Justiça, de uma reflexão acerca das efetivas necessidades práticas e operacionais de tal ferramental. Logo, as experimentações nesse sentido devem, antes de mais nada, ser diagnosticadas quali-quantitativamente acerca da sua efetividade.

Diante das incertezas que a sociedade contemporânea altamente tecnologizada enfrenta, a teoria da complexidade apresentada por Morin, bem como a perspectiva sistêmica de viés Luhmanniano com a qual se podem observar fenômenos sociais, representam aportes viáveis sob os quais se pode compreender o paradoxo sociojurídico. O paradoxo da inserção da tecnologia no Sistema de Justiça ao nível metaversal exterioriza, sobretudo, que, em uma sociedade altamente complexa e contingente, qualquer escolha que o subsistema eleja visando reduzir as complexidades que a vida social impõe às estruturas organizacionais, sempre implicará em produzir novas e mais sofisticadas demandas internas e externas.

Evidenciou-se, pois, à luz do referencial teórico eleito para a pesquisa, que toda e qualquer tentativa de absorção e incremento da tecnologia pelo Sistema do Direito, notadamente os Tribunais, trarão, indubitavelmente mais demandas tanto para a sua reorganização quanto para os sistemas da Política (legislativo) porquanto serão necessárias novas e mais sofisticadas regulamentações como para o Sistema da Ciência, que será reprodutivamente incitado a novas criações.

É preciso, pois, refletir-se ética e humanisticamente sobre que cidadão a sociedade global abarcará, pois, afinal, implementações tecnológicas sempre representam uma escolha para com o futuro que implica responsabilidade coletiva.

10 Veja-se que o Sistema de Processo Judicial Eletrônico - PJe, implementado pela Resolução nº 185 (CNJ, 2013) carece de sequenciais adequações o que fomentou o surgimento uma complexa e especializada rede de novos órgãos, conselhos e normativas cujo intuito é a sofisticação da operacionalidade e da governança tecnológica do sistema judicial à luz dos princípios da eficiência, efetividade, transparência e economicidade auditados pelo Tribunal de Contas da União (TCU) a exemplo do emblemático acórdão nº 1.534 (Brasil, 2019).

REFERÊNCIAS

A HISTÓRIA da Microsoft ,1985. Redmond: Microsoft, 2009. 1 vídeo (9 min). Publicado pelo canal Microsoft. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/pt-br/shows/history/history-of-microsoft-1985>. Acesso em: 27 abr. 2023.

ADOLESCENTE tem ‘reação alérgica’ após usar óculos de realidade virtual. **ISTOÉ**, São Paulo, dez. 2021. Disponível em: <https://istoe.com.br/adolescente-tem-reacao-alergica-apos-usar-oculos-de-realidade-virtual/>. Acesso em: 25 abr. 2023.

AMAZONAS. Tribunal de Justiça. **TJAM acompanha simulação de audiência judicial em ambiente do metaverso**. Manaus: TJ, dez. 2022. Disponível em: <https://www.tjam.jus.br/index.php/menu/sala-de-imprensa/7682-tjam-acompanha-simulacao-de-audiencia-judicial-em-ambiente-do-metaverso>. Acesso em: 7 abr. 2023.

ANDERSON, Janna; RAINIE, Lee. **The metaverse in 2040**. Washington: Pew Research Center, 2022. Disponível em: https://www.pewresearch.org/internet/wp-content/uploads/sites/9/2022/06/PI_2022.06.30_Metaverse-Predictions_FINAL.pdf. Acesso em: 8 abr. 2023.

AZEVEDO, Bernardo. Vara do trabalho de colíder lança projeto pioneiro no metaverso. Porto Alegre, 9 maio 2022. Disponível em: <https://bernardodeazevedo.com/conteudos/vara-do-trabalho-de-colider-lanca-projeto-pioneiro-no-metaverso/>. Acesso em: 7 abr. 2023.

BERTALANFFY, Ludwig Von. **Teoria geral dos sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicações**. 6. ed. Tradução Francisco M. Guimarães. Petrópolis: Vozes, 2012.

BLUM, Kelly; LODOLCE, Matt. Gartner marketing survey finds 35% of consumers have never heard of the metaverse. **Gartner**, Stamford, fev. 2022. Disponível em: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/gartner-marketing-survey-finds-35--of-consumers-have-never-heard>. Acesso em: 7 abr. 2023.

BRASIL, Tribunal de Contas da União. **Acórdão nº 1534 3 de julho de 2019**. TC 008.903/2018-2 Auditoria para avaliar a implementação e o funcionamento da informatização dos processos judiciais, em especial o Processo Judicial Eletrônico e sua contribuição na desburocratização do Poder Judiciário, as estruturas de governança, os ganhos de eficiência, bem como duplicidades, sobreposições e/ou fragmentações. Relator: Raimundo Carreiro, 3 de julho de 2019. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-2348858%22>. Acesso em: 25 abr. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Emendas constitucionais. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 abr. 2023.

BRASIL. **Decreto-lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941**. Código de processo penal. Brasília, DF: Presidência da República, 1941. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689.htm. Acesso em: 24 abr. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015.** Código de processo civil. Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113105.htm. Acesso em: 25 abr. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.** Lei geral de proteção de dados pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm. Acesso em: 25 abr. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.982 de 2 de abril de 2020.** Altera a Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993, para dispor sobre parâmetros adicionais de caracterização da situação de vulnerabilidade social para fins de elegibilidade ao benefício de prestação continuada (BPC), e estabelece medidas excepcionais de proteção social a serem adotadas durante o período de enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (Covid-19) responsável pelo surto de 2019, a que se refere a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. Brasília, DF: Presidência da República, 2020a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/113982.htm. Acesso em: 5 abr. 2023.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 1153 de 2023.** Dispõe sobre normas gerais para a pesquisa, o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial - IA, e seu uso consciente e ético no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2243580. Acesso em: 5 abr. 2023.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 21 de 2020.** Estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2020b. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9063365>. Acesso em: 5 de abr. 2023.

BRASIL. Projeto de Lei nº 5051 de 2019. Estabelece os princípios para o uso da Inteligência Artificial no Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, 2019. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8009064>. Acesso em: 5 abr. 2023.

BRASIL. Projeto de Lei nº 872 de 2021. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Brasília, DF: Presidência da República, 2021a. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8940096>. Acesso em: 5 abr. 2023.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Projeto Victor avança em pesquisa e desenvolvimento para identificação dos temas de repercussão geral.** Brasília, DF: STF, 2021b. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=471331>. Acesso em: 4 abr. 2023.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **STF desenvolve inteligência artificial aplicada à agenda 2030 da ONU.** Brasília, DF: STF, 2022. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=486889>. Acesso em: 4 abr. 2023.

CEEK. **Always the best seat in your house: explore, share and live the moment in VR.** Miami Beach: CEEK VR INC, [2023]. Disponível em: <https://www.ceedvr.com/>. Acesso em: 7 abr. 2023.

CETIC - CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO. **Painel tic covid-19**: tabelas v1.0. São Paulo: CETIC, 2021. Disponível em: <https://cetic.br/pt/arquivos/tic-covid-19/painel-covid-19/2-edicao/#tabelas>. Acesso em: 17 mar. 2023.

CINTRA, Antonio Carlos de Araújo; GRINOVER, Ada Pellegrini; DINAMARCO, Cândido Rangel. **Teoria geral do processo**. 31. ed. São Paulo: Malheiros, 2015. 478 p.

CNJ- . CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Resolução nº 185 de 18 de dezembro de 2013**. Institui o sistema processo judicial eletrônico - PJe como sistema de processamento de informações e prática de atos processuais e estabelece os parâmetros para sua implementação e funcionamento. Brasília, DF: CNJ, 2013. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/1933>. Acesso em: 25 abr. 2023.

DECENT WORLD. Explore o metaverso em 3d. Zugo, [2023]. Disponível em: <https://decen-tworld.com/>. Acesso em: 7 abr. 2023.

DECENTRALAND Create, explore and trade in the first-ever virtual world owned by its users. [S.l.], 2023. Disponível em: <https://decentraland.org/>. Acesso em: 7 abr. 2023.

DESCARTES, René. **Discurso do método**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

FGV - FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Inteligência artificial**: tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do Poder Judiciário Brasileiro. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2022. Disponível em: https://ciapj.fgv.br/sites/ciapj.fgv.br/files/relatorio_ia_2fase.pdf. Acesso em: 4 abr. 2023.

FOERSTER, Heinz Von. **Understanding undestrstanding**: essays on cybernetic and cognition. New York: Springer, 2003.

GARTNER predicts 25% of people will spend at least one hour per day in the metaverse by 2026. Stamford: Gartner, 7 feb. 2022. Disponível em: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2022-02-07-gartner-predicts-25-percent-of-people-will-spend-at-least-one-hour-per-day-in-the-metaverse-by-2026>. Acesso em: 7 abr. 2023.

HOSCH, William L. Ivan Sutherland: American electrical engineer and computer scientist. In: BRITANNICA. Chicago, 2023. Disponível em: <https://history-computer.com/ivan-sutherland-complete-biography/>. Acesso em: 16 fev. 2023.

IBGE. **Rendimento domiciliar per capita 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://static.poder360.com.br/2023/04/ibge-renda-per-capita-brasil-20abr2023.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2023.

IBGE. **Tecnologia da informação e comunicação**: TI.: Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html>. Acesso em: 16 mar. 2023.

JJ1 - Justiça Federal na Paraíba realiza a primeira audiência no Brasil no metaverso. Brasília, Tv Justiça, 2022. 1 vídeo (48 segs). Publicado pelo canal Rádio e Tv Justiça. Disponível em: <https://youtu.be/8fgHBhWnv3M>. Acesso em: 8 abr. 2023.

JORNAL NACIONAL. Justiça do trabalho em Mato Grosso inaugura ambiente totalmente digital. **G1**, São Paulo, 9 maio 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2022/05/09/justica-do-trabalho-em-mato-grosso-inaugura-ambiente-totalmente-digital.ghtml>. Acesso em: 5 mar. 2023.

JUNQUILHO, Tainá Aguiar. Resolução on-line de conflitos: limites, eficácia e panorama de aplicação no Brasil. *In*: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (org.). **Inteligência artificial e direito processual**: os impactos da virada tecnológica no direito processual. Salvador: JusPodivm. 2020. p. 185-196.

KOSTENKO, Oleksii; FURASHEV, Vladimir; ZHURAVLOV, Dmytro; DNIPROV, Oleksii. Genesis of legal regulation web and the model of the electronic jurisdiction of the metaverse. **Bra-tislava Law Review**, Slovakia, v. 6, n. 6, p. 21-36, 2022. Disponível em: <https://blr.flaw.uniba.sk/index.php/BLR/article/view/316/225>. Acesso em: 25 abr. 2023.

LANIER, Jaron. Virtually there: three-dimensional tele-immersion may eventually bring the world to your desk. **Scientific American**, New York, v. 284, n. 4, p. 66-75, 2001. Disponível em: <https://www.scientificamerican.com/article/virtually-there/>. Acesso em: 16 fev. 2023.

LEVY, Pierre. **O que é o virtual?**. São Paulo: Ed. 34, 1996.

LUHMANN, Niklas. **Introdução à teoria dos sistemas**. 2. ed. Tradução Ana Cristina Arantes Nasser. Petrópolis: Vozes, 2010.

LUHMANN, Niklas. **Sociologia do direito I**. Tradução Gustavo Bayer. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983.

LUÑO, Antonio Enrique Pérez. **Ciberciudadaní@ o ciudadaní@.com?** Barcelona: Gedisa, 2003.

MARCÍLIO, Carlos Flávio Venâncio. Teoria da Inconstitucionalidade das Leis. **Revista de Direito Constitucional e Internacional**, São Paulo, v. 18, n. 73, p. 84–101, out./dez. 2010.

MARTINS, Patrícia Helena Marta; FONSECA, Victor Cabral; LANFRANQUI, Júlia Aragão. A evolução do metaverso na sociedade: principais desafios jurídicos. *In*: SEREC, Fernando Eduardo. (coord.). **Metaverso**: aspectos jurídicos. São Paulo: Almedina, 2022. p. 35-53.

MEDEIROS, Ângelo. PJSC institui oficialmente o Judlab para aprimorar atividades da Justiça catarinense. **Judlab Notícias**, Florianópolis, 13 ago. 2020. Disponível em: <https://www.tjsc.jus.br/web/imprensa/-/pjsc-institui-oficialmente-o-judlab-para-aprimorar-atividades-da-justica-catarinense?>. Acesso em: 4 abr. 2023.

MEIRA, Silvio. Definindo o metaverso. **Silvio Meira Blog**, Recife, 3 abr. 2022. Disponível em: <https://silvio.meira.com/silvio/definindo-o-metaverso/>. Acesso em: 6 abr. 2023.

META horizon worlds. Menlo Park: META, 2023. 1 jogo eletrônico. Disponível em: <https://www.meta.com/horizon-worlds/>. Acesso em: 7 abr. 2023.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

MURARO, Cauê. Quais contraindicações e indicações para uso de realidade virtual?. **G1**, São Paulo, ago. 2016. Disponível em: <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2016/08/quais-contraindicacoes-e-indicacoes-para-uso-de-realidade-virtual.html>. Acesso em: 25 abr. 2023.

MYSTAKIDIS, Stylianos. Metaverse. **Encyclopedia**, Basel, v. 2, n. 1, p. 486-497, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/encyclopedia2010031>

O QUE é, afinal, o second life?. **IHU Online**, São Paulo, ed. 226, 2 jul. 2007. Disponível em: <https://www.ihuonline.unisinos.br/artigo/1091-o-que-e-o-second-life>. Acesso em: 5 mar. 2023.

OAB - ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL SÃO PAULO. **E-5.842/2022**. Exercício da advocacia Escritórios montados em ambientes virtuais Metaverso(s) Sigilo profissional e inviolabilidade do escritório Pessoaalidade Parâmetros éticos Publicidade Licitude Captação de clientela Cautelas. São Paulo: OAB, 2022. Disponível em: <https://www.oabsp.org.br/tribunal-de-etica-e-disciplina/ementario/2022/e-5-842-2022-1>. Acesso em: 7 abr. 2023.

OLIVEIRA, Alfredo Gontijo; FUX, Jacques; RAVETTI, Martin Gomez; MILAGRES, Gisele; SIMÕES, Thais; FRANCA-HUCHET, Patricia; FERRER, Ricardo. **Cenários das ciências e tecnologias no Brasil**. Belo Horizonte: FUNDEP, 2022. Disponível em: <https://cenariosdasciencias.fundep.ufmg.br/>. Acesso em: 7 abr. 2023.

PARSONS, Talcott. **O sistema das sociedades modernas**. Tradução Dante Moreira Leite São Paulo: Pioneira, 1974.

PERNAMBUCO. Tribunal Regional Federal. Justiça Federal na Paraíba realiza primeira audiência real do Brasil no Metaverso. **Portal TRF5**, Recife, 13 set. 2022. Disponível em: <https://www.trf5.jus.br/index.php/noticias/leitura-de-noticias?id=324393>. Acesso em: 7 abr. 2023.

REALE, Miguel. **Teoria do direito e do Estado**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

ROBLOX. 2023. Disponível em: <https://www.roblox.com/create>. Acesso em: 7 abr. 2023.

SECOND LIFE. **Explore, discover, create**. San Francisco: Linden Research, [2023]. Disponível em: <https://secondlife.com/>. Acesso em: 7 abr. 2023.

SPATIAL. Explore Immersive Spaces. [2023]. Disponível em: <https://www.spatial.io/>. Acesso em: 7 abr. 2023.

STEPHENSON, Neal. **Snow crash**. Tradução Fábio Fernandes. São Paulo: Aleph 2022.

THE ENTERPRISE metaverse is here. Virbela, [S.l.], [2023]. Disponível em: <https://www.virbela.com/>. Acesso em: 7 abr. 2023.

TRATAMENTO com realidade virtual reduz fobia social. **Jornal da USP**, São Paulo, ago. 2018. Disponível em: <https://jornal.usp.br/?p=190149>. Acesso em: 5 mar. 2023.

VALÉRY, Paul. **Introdução ao método de Leonardo da Vinci.**: São Paulo: Editora 34, 1998.

VENINO, Eddy. Altspace VR: microsoft encerra rede social de realidade virtual comprada em 2017. **Mundo Conectado**, Florianópolis, 21 jan. 2023. Disponível em: <https://mundoconectado.com.br/noticias/v/31009/altspace-vr-microsoft-encerra-rede-social-de-realidade-virtual-comprada-em-2017>. Acesso em: 7 abr. 2023.

VIEW 3D Studio. **[Conheça as soluções de animação forense desenvolvidas pela nossa equipe de especialistas em inteligência visual]**. Curitiba: VIEW 3D Studio, 2023. Disponível em: <https://view3dstudio.com.br/>. Acesso em: 7 abr. 2023.

WANG, Yuntao; SU, Zhou; ZHANG, Ning; XING, Rui; LIU, Dongxiao; LUAN, Tom H.; SHEN, Xuemin. A survey on Metaverse: fundamentals, security, and privacy. **IEEE Communications Surveys & Tutorials**, Piscataway, v. 25, n. 1, set. p. 319-352, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1109/COMST.2022.3202047>

WEIL, Pierre; TOMPAKOW, Roland. **O corpo fala: a linguagem silenciosa da comunicação não verbal.** 74. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

Recebido em: 28/04/2023

Aceito em: 20/03/2024