



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO

ESCOLA PAULISTA DE POLÍTICA, ECONOMIA E NEGÓCIOS- EPPEN

Curso de Relações Internacionais

JULIANA MURAKAMI XAVIER

O BRASIL ESTÁ PREPARADO PARA O METAVERSO?

(Propriedade intelectual, pirataria e os desafios na Web3)

Trabalho de conclusão de curso entregue no formato de artigo científico, conforme definido pelo Projeto Pedagógico do Curso do Curso de Relações Internacionais e em cumprimento das DCNs do curso de Relações Internacionais (MEC/CNE)

Orientador: Prof. Dr. Daniel de Carvalho

**OSASCO
2023**

RESUMO

A pergunta central deste estudo é se as autoridades brasileiras estão preparadas para enfrentar os desafios de propriedade intelectual trazidos pelo metaverso. Para isso, exploramos como se estruturam as principais legislações de proteção à propriedade intelectual e onde se inspira a experiência constitutiva do arcabouço jurídico brasileiro. Para este estudo, se faz necessário compreender o que é hoje o metaverso e sua inserção no novo contexto do que a *internet* está se tornando.

Para isso, utilizamos a Operação 404 a fim de entender como algumas instituições brasileiras estão cooperando com agentes internacionais para coibir a pirataria nos meios digitais. O Brasil demonstra flexibilidade para cooperar quando há um engajamento dessas agências no monitoramento dessas infrações. No entanto, o metaverso hoje é um ambiente de testes em constante transformação, tornando os desafios ainda maiores.

Palavras-chave: Metaverso; Propriedade Intelectual; Pirataria; Web3; Crime organizado.

ABSTRACT

The central question of this study is whether the Brazilian authorities are prepared to face the intellectual property challenges brought by the metaverse. To this end, we explore how the main intellectual property protection legislations are structured and where the constitutive experience of the Brazilian legal framework is inspired. For this study, it is necessary to understand what the metaverse is today and its insertion in the new context of what the internet is becoming.

To this end, we used Operation 404 in order to understand how some Brazilian institutions are cooperating with international agents to curb piracy in digital media. Brazil shows flexibility to cooperate when there is an engagement of these agencies in monitoring these infractions. However, the metaverse today is a testing environment in constant transformation, making the challenges even greater.

Keywords: Metaverse; Intellectual Property; Piracy; Web3; Organized crime.

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO

II. A LEGISLAÇÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL

III. O METAVERSO E A WEB3

IV. REGULAÇÃO EM MEIO À REVOLUÇÃO DIGITAL

V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

VI. BIBLIOGRAFIA E REFERÊNCIAS

I. INTRODUÇÃO

A Operação 404 é uma ação integrada do Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP) que objetiva reprimir crimes contra a propriedade intelectual na *internet*. Iniciada em novembro de 2019, ela está atualmente na sua quarta edição, que conta com colaboração investigativa de órgãos brasileiros, estadunidenses e ingleses. Em junho de 2022, o MJSP divulgou os resultados da última fase da operação, que contou com a suspensão de 4 canais de conteúdo e 90 vídeos publicados de maneira ilegal no metaverso (BRASIL, 2022).

Entre as informações divulgadas pelo Ministério e pelo Laboratório de Operações Cibernéticas (CYBERLAB) da Secretaria de Operações Integradas (SEOPI), foi revelado que, pela primeira vez, as buscas e apreensões aconteceram no metaverso¹ — ou seja, em ambiente de realidade virtual. Outra descoberta das autoridades durante o caso foi a correlação entre a transmissão de conteúdo de maneira ilegal e a captação ilícita de dados pessoais dos usuários. Neste estudo, questionamos se as autoridades brasileiras estão preparadas para enfrentar os desafios de proteção da propriedade intelectual trazidos pela perspectiva de usuários usando novas tecnologias no metaverso.

A legislação brasileira ainda tem dificuldades em múltiplas áreas para colaborar com atores internacionais em problemas transnacionais. Essas dificuldades se dão pela rígida organização das instituições nacionais e o desafio de se estabelecer uma rotina de compartilhamento de informações entre os Estados (WERNER, 2009, p. 208). A pirataria nas formas de mídia tradicionais brasileiras ainda é um grande desafio. Relacionada a grandes questões estruturais no país, como atividades de “contrabando, roubo, concorrência desleal por fraude fiscal, sonegação de impostos e furto de serviços públicos, essas ações ilegais deram ao país um prejuízo econômico de R\$ 336,8 bilhões em 2021” (CAMPOS, 2022, on-line).

A relevância acadêmica deste estudo se dá pela contemporaneidade do assunto e pela escassez de estudos produzidos por autores brasileiros. O metaverso como concepção existe desde os anos 1990, mas sua aplicação prática e a disseminação do conceito só tiveram um incentivo em outubro de 2021, quando o Facebook anunciou ao público a mudança de seu nome para Meta. Essa medida refletiu sua nova presença como conglomerado de tecnologia para constituir o metaverso como tendência do mercado digital e criar um ambiente integrado dos

¹ Metaverso é o termo utilizado para explicar o conceito de mundo virtual que replica a realidade através de dispositivos digitais pautados pela coletividade. Nele, o espaço e o conteúdo são construídos pelos próprios usuários.

produtos e serviços da empresa, mais tarde incorporando outros setores. A Meta é uma empresa estadunidense de tecnologia que hoje detém o Facebook, o Instagram e o WhatsApp, entre outros aplicativos de redes sociais.

As possibilidades do metaverso e do mercado trazido pelas tendências da *Web3*² ainda são pouco conhecidas pelo público geral, mas atraem extenso interesse de grandes corporações e investidores, graças ao crescimento exponencial desse mercado projetado para os próximos anos. A expansão das transações nesse ambiente virtual — que ainda não foi totalmente regulamentado no Brasil nem em outros países —, implica em consequências por enquanto pouco vistas, e o que podemos esperar desse desfecho são disputas iminentes relacionadas aos direitos de propriedade intelectual.

Em poucas décadas, a sociedade tornou-se totalmente dependente das tecnologias digitais de informação e comunicação, não apenas ao nível político, mas também comercial e cultural. O fluxo de dados e informações acelerou o debate sobre o futuro da política da *internet* e a importância da regulação em um mundo globalizado e interconectado por infraestruturas digitais, portanto, é essencial a necessidade de ajustes nas legislações para sua subsequente aplicação nas relações no metaverso por suas peculiaridades.

Aqui, em específico, não abordaremos as tecnicidades do funcionamento dos *blockchains*³ ou dos ativos em formato de *token* não-fungível (NFT)⁴, para que possamos entrar de maneira mais objetiva na questão da pesquisa. Tampouco se pretende explorar o aspecto ético e moral da atuação dos programas de inteligência artificial ou da área cinzenta de *machine learning*⁵, pois, se acredita que esses são tópicos que necessitam de pesquisa mais extensa que o espaço deste estudo permite.

A maior dificuldade da pesquisa é a escassez de material sobre o assunto, que hoje é

² O conceito de *Web3* foi criado por Gavin Wood em 2014 e refere-se à terceira fase da *internet* — isto é, ao que a *internet* pretende se tornar para os usuários e como empresas, engenheiros digitais e criadores de conteúdo estão se envolvendo nesse movimento. Exploraremos o conceito mais a fundo nas seções seguintes deste trabalho.

³ *Blockchain* é a tecnologia por trás da confiabilidade de transações envolvendo criptomoedas. *Blockchain*, de maneira simplificada, é um banco de dados descentralizado que registra as transações de ativos entre usuários.

⁴ NFT é a representação de um item limitado e exclusivo, como uma obra de arte ou ilustração, por exemplo, que se torna um ativo quando registrado em um *blockchain*, podendo então ser comercializado.

⁵ *Machine learning* refere-se a tecnologia para produzir soluções industriais, reorganizando outras invenções e serviços para criar novos produtos. Uma das grandes questões do direito de propriedade intelectual é se máquinas podem deter direitos de produção de propriedade intelectual e desenho industrial. Em 2021, a Comissão de Empresas e Propriedade Intelectual da África do Sul concedeu patente a uma invenção criada por inteligência artificial, creditando o programa DABUS como um dos criadores (NAIDOO, 2021). O pedido de patente já tinha sido anteriormente recusado nos EUA e na UE.

recente e produzido com base em poucos e complexos casos de disputa no metaverso, como “Hermès, Int. contra Mason Rothschild” e “Nike, Inc. contra StockX”. Esses casos de violação de propriedade intelectual são relativos à produção e comercialização por terceiros de obras de arte digitais (NFTs) que retratam produtos registrados das empresas referidas. Ambos ainda estão em andamento devido à dificuldade de fazer valer a aplicação das normas, no caso de necessidade de destruição ativos que foram registrados em *blockchains*, por exemplo. Também há processos recentes no Brasil, que correm em segredo de justiça.

Iniciaremos este trabalho analisando os principais conceitos e normas das legislações tradicionais da propriedade intelectual. Nesta seção, faremos um panorama histórico da necessidade e da concepção dos tratados e convenções internacionais com o objetivo aqui de localizar nosso objeto de estudo no arcabouço jurídico existente e depois aplicá-lo às nossas hipóteses usando a legislação brasileira que regulamenta a proteção de dados pessoais. Baseada no Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD) da União Europeia (UE), ela é complexa, mas bastante detalhada no que diz respeito a informações em formato digital.

Em seguida, determinaremos os conceitos digitais aqui abordados, como a definição *Web3* — ou a “terceira fase” da *internet* —, de Gavin Wood⁶, que aqui sustenta nossa identificação do que é o metaverso, como essa ideia surgiu e como se executa hoje. Por fim, discutiremos os resultados da quarta fase da Operação 404.4 do MJSP para responder à pergunta de nossa pesquisa exploratória: o Brasil está preparado para mediar disputas de propriedade intelectual e coibir a pirataria no que entendemos hoje como o ambiente do metaverso?

⁶ Gavin Wood é cientista da computação, co-criador da tecnologia de *blockchain* Ethereum e fundador da Web3 Foundation, organização sem fins lucrativos que visa a descentralização da tecnologia e infraestrutura da *internet*.

II. A LEGISLAÇÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL

Para que possamos compreender as legislações que regulam a propriedade intelectual e os direitos autorais, faz-se necessário um mapeamento jurídico de alguns dos princípios norteadores da tutela dos direitos autorais ao nível nacional e internacional. Como Lemos (2005, p. 182) afirma, as mudanças no que entendemos como regulamentação dos direitos autorais “contradizem a tradição construída nos séculos XIX e XX. [...] A partir da década de 90 esse balanço foi rompido. O que se chamava ‘direitos autorais’ passou a ser encarado como ‘propriedade intelectual’, absoluta, apresentando cada vez mais restrições”.

Os direitos de propriedade intelectual estão calcados historicamente junto ao direito internacional. Como descreve Basso (2004, p. 290) “[...] a associação de fatores políticos, econômicos, sociais, culturais e jurídicos realizou o casamento (indissolúvel) entre os direitos de propriedade intelectual e o comércio internacional”. Compreendemos, portanto, que a violação da propriedade intelectual também é um problema que precisa ser compreendido transnacionalmente.

O que entendemos por direito de propriedade intelectual pode ser dividido em duas categorias principais: a propriedade industrial, cujas obras se definem pela utilização específica, revertendo-se em marcas, desenhos industriais, patentes e outros; e os direitos autorais, que compreendem de obras de cunho artístico, literário ou científico. Nesta seção, passaremos rapidamente pelas propriedades de marcas e aprofundaremos nossa análise sobre os direitos autorais e como eles são concebidos nas legislações internacionais.

A Carta das Nações Unidas⁷ trouxe disposições relativas à cooperação econômica e social entre seus Estados-membros e apontou a necessidade de criar-se uma organização que se ocupasse, especificamente, da propriedade intelectual. Era também necessário que instituisse mecanismos adequados de proteção e redução das disparidades crescentes entre os países industrializados e os em desenvolvimento. A resposta veio com a Convenção de Estocolmo, de 14 de julho de 1967, que criou a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), com sede em Genebra, unificando os conceitos de direito dos autores e de propriedade industrial.

⁷ A Carta das Nações Unidas é o tratado constituinte que instituiu a Organização das Nações Unidas como organização intergovernamental após a Segunda Guerra Mundial, estabelecendo o compromisso de defender os direitos humanos dos cidadãos aos membros vinculados, assinada em 26 de junho de 1945.

Nesse mesmo sentido, durante a Rodada do Uruguai⁸ no Acordo Geral de Tarifas e Comércio (*General Agreement on Tariffs and Trade*, ou GATT) em 1994, foi firmado o Acordo Sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (*Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*, ou TRIPS), que resultou na criação de um sistema de propriedade industrial internacional robusto.

O acordo estabelece que os países-membros devem adotar padrões mínimos para a proteção intelectual em suas legislações nacionais e devem estender aos outros membros “tratamento não menos favorável que o outorgado a seus próprios nacionais com relação à proteção da propriedade intelectual” (Art. 3.1, TRIPS). Na prática, isto significa que todas as vantagens, privilégios e imunidades que um Estado-membro conceder aos seus nacionais ou aos nacionais de um outro Estado serão automaticamente estendidas aos nacionais dos demais Estados-membros.

Adiante no acordo, há também:

Os membros concordam em cooperar entre si com o objetivo de eliminar o comércio internacional de bens que violem direitos de propriedade intelectual. Para este fim, estabelecerão pontos de contato em suas respectivas administrações nacionais, delas darão notificação e estarão prontos a intercambiar informações sobre o comércio de bens infratores. Promoverão, em particular, o intercâmbio de informações e a cooperação entre as autoridades alfandegárias no que tange ao comércio de bens com marca contrafeita e bens pirateados. (TRIPS, Art. 69.)

O artigo 69 dispõe sobre um dos princípios fundamentais da Organização Mundial do Comércio (OMC), isto é, a cooperação entre seus membros internos. Em suma, estabelece padrões mínimos de proteção que os Estados contratantes devem cumprir e que se comprometem a incorporar para não ficarem sujeitos às sanções previstas no Acordo. Ele se baseia nas principais convenções internacionais da área, mantém relações cooperativas e complementares com todas elas, e estabelece princípios como “nação mais favorecida”, “esgotamento internacional de direitos”, “transparência”, “cooperação internacional”, “interação entre tratados internacionais” e “interpretação evolutiva”, entre outros.

Portanto, podemos entender que o Acordo já é imbuído com o espírito de cooperação fundamental aos princípios da União. O TRIPS introduziu mecanismos de consulta e inspeção dos “padrões mínimos” internacionais exigidos e garante o cumprimento desses padrões nas leis

⁸ A Rodada do Uruguai foi a rodada de negociações comerciais multilaterais que durou de 1986 a 1994, chamada por Lampreia (2005) de “o maior acordo comercial da história”.

dos Estados contratantes. “A OMPI continua a ser o principal centro internacional de promoção dos direitos de propriedade intelectual, papel que lhe está assegurado na história e agora reforçado pela colaboração do Conselho para TRIPS” (BASSO, 2004, p. 305).

Na mesma época, o Brasil iniciou uma campanha para revisar suas leis de propriedade intelectual e promulgou novas leis que, com algumas exceções, aderiram aos padrões mínimos de proteção do TRIPS para tentar adequar os termos de suas leis nacionais aos padrões internacionais. A primeira lei no país a tratar efetivamente dos direitos autorais foi a de nº 496 de 1898, a Lei Medeiros e Albuquerque⁹, que trouxe várias inovações importantes ao ordenamento jurídico, mas que exigia o registro das obras para proteção efetiva.

Nesse sentido, o atual meio de proteção em matérias de direitos autorais é a Lei 9.610/98 (Lei de Direitos Autorais). Ela é resultado dos compromissos do Brasil em tratados internacionais, notadamente o Tratado de Berna e o acordo TRIPS, mencionado acima e assemelha-se ao conceito introduzido pela lei de direitos autorais dos Estados Unidos da América (EUA). Esta, considera obras protegidas como “criações de ideias, expressas ou fixadas em qualquer meio, tangível ou intangível, conhecido ou futuramente inventado” (BRASIL, 1998, , on-line).

No entanto, em seu artigo 8, a Lei 9.610/98 abre algumas exceções para conteúdos não protegidos por direitos autorais — destacando ideias, sistemas, nomes e títulos isolados — e a exploração industrial ou comercial de ideias contidas em obras. A legislação brasileira também restringe o uso privado de obras intelectuais e limita a reprodução permitida de pequenos fragmentos de obras. Os direitos autorais não são absolutos e devem ser limitados por outros direitos, como educação, acesso à informação e direitos culturais. Deste modo, considera-se que o principal objetivo do registro de marca é evitar entre os consumidores a confusão quanto à origem do produto, impedindo que outros usem uma marca semelhante.

Quanto ao pedido de registro de marca, a legislação prevê que o titular de uma marca efetivamente utilizada no comércio pode requerer o seu registro, isto é, ao contrário de outras legislações, ela não veta o seu uso efetivo no mercado. A violação de marca ocorre quando se vende ou há a tentativa de vender um produto ou serviço como se fosse outro produto ou serviço. Possíveis medidas nesses casos incluem a recuperação dos lucros obtidos pelo infrator, por exemplo, e a destruição dos objetos de violação dos direitos autorais.

⁹ A Lei Medeiros e Albuquerque, de 1898, foi a primeira lei brasileira a criar um conjunto normativo de defesa da propriedade intelectual.

O *Lanham Act*¹⁰ foi promulgado como o *Trademark Act* em 1905 para codificar e unificar o direito comum de concorrência desleal e proteção de marcas registradas e foi alterado várias vezes desde sua promulgação para se tornar o *Lanham Act*. Desde o advento da *Web3* e a atual expansão do metaverso a criação de conteúdos e obras passou a ser feita por seus usuários. A partir disso, fica clara a necessidade de regras aplicáveis aos ambientes virtuais, garantindo, além da proteção de direitos autorais, a remoção de conteúdo ilegal sem responsabilizar os intermediários da *internet* por infrações cometidas por seus usuários.

“A grande peculiaridade das questões relativas à regulação tecnológica é seu inerente caráter global [...] [que] refere-se à característica intrínseca dos esforços normativos nacionais nesta área de necessariamente terem de se conjugar com iniciativas alhures” (LEMOS, 2005, p. 14). Apesar do sucesso de tais regulamentações no cenário jurídico internacional, o sucesso de sua aplicação permanece incerto, pois, a propriedade intelectual pensada no século XIX apresenta problemas de eficácia frente à evolução tecnológica.

É importante notar que, apesar do desenvolvimento tecnológico vivido pelas sociedades nos últimos anos, as principais instituições de direito de propriedade intelectual sofreram pouca ou nenhuma alteração. “Um dos principais desafios dos juristas no mundo [...] é pensar qual a repercussão do direito em vista das circunstâncias de fato completamente novas que ora se apresentam, ponderando a respeito dos caminhos para sua transformação” (LEMOS, 2005, p. 8).

Para lidar com isso, os países signatários do acordo TRIPS criaram legislações especiais, e entre os sistemas internacionais existentes, dois sistemas principais podem ser destacados: o *Copyright Act* e o *Droit d'auteur*. O *Copyright Act*, criado nos EUA, tem as suas raízes em questões econômicas, e dá especial atenção à recompensa pelo direito de reprodução de uma obra. No seu cerne está a proteção da própria obra, nomeada como reprodução, o que teve um impacto direto nas jurisdições conectadas à *internet*.

Já o sistema *Droit d'auteur*, francês, tem como premissa central a garantia de propriedade exclusiva ao autor sobre sua obra, colocando a figura do criador no centro da proteção. Nele, a propriedade imaterial é composta pelos direitos tangíveis, que são limitados no tempo e eventualmente caem no domínio público, e pelos direitos morais, que são permanentes e têm precedência nesse sistema. Além disso, a proteção legal independe de registro ou formalidades, e esta garantia é concomitante à criação da obra original. O *Droit d'auteur* é adotado por países

¹⁰ O *Lanham Act* é a primeira lei de proteção a marcas registradas nos EUA, dispondo sobre propaganda falsa, violação e diluição de marcas registradas.

como Brasil, França e Argentina.

Em ambos os sistemas, há a preocupação com questões relacionadas à proteção do uso econômico da obra, mas enquanto os países que aplicam o sistema *Droit d'auteur* aplicam regras mais gerais para a proteção da propriedade intelectual. Os países que adotam os direitos autorais descrevem cuidadosamente em suas legislações as formas de exploração de diferentes tipos de obras intelectuais, resultando em uma necessidade recorrente de adequação das leis para refletir novas formas de sua utilização.

A análise das estratégias regulatórias em ambos os sistemas são importantes para a tese, uma vez que seu objetivo é regular os direitos relacionados ao direito autoral dentro do ordenamento jurídico comum. Assim, com o advento das novas tecnologias, surgiu a necessidade da evolução da legislação para proteger os direitos autorais e os direitos decorrentes de criações humanas, principalmente os decorrentes de relacionamentos no metaverso. Para nós, é importante compreender que se a regulação brasileira tomar posições quanto à proteção de direitos autorais enquanto outras decisões com impacto global estão sendo tomadas em países centrais, isso “impossibilitando a efetividade das decisões tomadas nos países periféricos e afunilando as possibilidades normativas futuras” (LEMOS, 2005, p. 9).

Portanto, para melhor entender as diferenças e semelhanças nas tratativas relacionadas aos direitos autorais, citamos como exemplo do sistema de direitos autorais, a legislação norte-americana, e do sistema *Droit d'auteur*, a legislação brasileira. A lei de direitos autorais dos EUA protege obras originais de autoria fixadas em qualquer meio tangível de expressão. Não necessariamente qualquer ideia, procedimento, processo, sistema, método de operação, conceito, princípio ou descoberta, independentemente da forma como são descritas, explicadas, ilustradas ou incorporadas em tais trabalhos, conforme coberto pela seção 102 da Lei de Direitos Autorais.

Na legislação norte-americana, esse ato foi possibilitado pela Lei dos Direitos Autorais do Milênio Digital (*Digital Millennium Copyright Act*, ou DMCA)¹¹, que permitiu às plataformas que identificassem casos de violações de direitos agir dentro de suas capacidades para remover os conteúdos. Da mesma forma, na Europa, a Diretiva Europeia de Comércio Eletrônico¹² interveio para remover conteúdo ilegal, indo além da violação de direitos autorais. É importante que se

¹¹ Lei americana de 1998 sobre o direito autoral que proíbe a distribuição de tecnologias que possam violar a proteção aos direitos de autor e que também aumenta as penas para infrações de direitos autorais cometidas pela *internet*.

¹² Diretiva 2000/31/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 8 de junho de 2000 relativa aos aspectos legais dos serviços da sociedade de informação, em especial do comércio eletrônico, no mercado interno.

faça entender que o DMCA “passou a ter valor persuasivo para outros ordenamentos jurídicos que enfrentam problemas semelhantes” (LEMOS, 2005, p. 33) e exerceu influência sobre a interpretação do projeto brasileiro de regulação da *internet*.

Em 1998, foi promulgado o DMCA, que surgiu diretamente dos Tratados de *Internet* da WIPO¹³ e que consiste em emendas à lei de direitos autorais anteriores. Tal legislação criminaliza a violação, produção e distribuição de obras alheias, criando medidas de proteção de direitos autorais. O DMCA oferece maior proteção aos direitos dos proprietários de direitos autorais, em oposição aos direitos básicos concedidos pela legislação anterior, na qual os detentores de direitos autorais não podiam controlar o acesso às cópias de suas obras que eram distribuídas.

Por quase duas décadas, a evolução das leis de direitos autorais americanas foram impulsionadas por uma interação com os desafios da era digital, com profundo impacto sobre os direitos autorais. O direito autoral passou a refletir as necessidades trazidas pela era digital, com a crescente importância da regulamentação direta da tecnologia para garantir a proteção dos direitos no ambiente virtual. Como observado acima, a lei de direitos autorais protege obras originais de autoria incorporadas a qualquer meio material de expressão.

A vigência desses direitos geralmente começa com sua criação, dura toda a vida de seu autor e se estende até 70 anos após a sua morte. Possíveis soluções para a violação desses direitos no sistema jurídico norte-americano incluem: liminares para prevenir ou limitar infrações futuras e contínuas de direitos autorais, confisco e destruição de bens infratores ou recuperação de danos reais e lucros obtidos pelo infrator. Além disso, as penalidades criminais podem incluir prisão por até cinco anos e multa de até US\$250 mil.

A dificuldade de atuação no metaverso, que veremos mais na frente, está justamente em como prevenir ou limitar as infrações dentro desse espaço, sendo que a própria definição do ambiente do metaverso desafia simplificações. Com a aproximação entre criadores e usuários, fica mais fácil para que o usuário final saiba a origem e legitimidade do produto que consome, mas a falta de intermediário entre essas transações também dificulta o monitoramento de atividades ilícitas.

¹³ Compostos pelo Tratado de Direitos Autorais da WIPO (*WIPO Copyright Treaty* ou WCT), originado da Convenção de Berne, que trata da proteção das obras e dos direitos de seus autores no ambiente digital, e do Tratado de Fonogramas e Performances da WIPO (*WIPO Performances and Phonograms Treaty*, ou WPPT), que trata dos direitos de artistas e produtores musicais principalmente no ambiente digital.

III. O METAVERSO E A *WEB3*

A literatura sobre os seguintes conceitos ainda é experimental, sendo, em sua maior parte, escrita por programadores do meio e não necessariamente por acadêmicos, mas que adotamos aqui com a finalidade de compreender as fontes dessas tecnologias. É importante destacar que a alcunha *Web 3.0* possui algumas definições diferentes, dependendo do autor, mas, para este estudo, utilizaremos uma definição que se relaciona ao usuário e à sociedade.

Adotaremos o conceito estabelecido por Gavin Wood (2014), que trata da *Web 3.0* ou *Web3* como a terceira fase da *internet*. Diferentemente do que foi estabelecido em 2001 por Tim Berners-Lee, James Hendler e Ora Lassila¹⁴, que se referiram à *Web 3.0* ou *Web Semântica*. Esta é definida como uma extensão de leitura e interação entre computadores para a tradução de conteúdos de maneira que estes se tornem compreensíveis tanto por humanos quanto por computadores.

Nossa pesquisa busca estabelecer primeiramente alguns conceitos basilares das principais tecnologias contempladas nos últimos casos envolvendo a disputa de propriedade intelectual no meio digital. O objetivo é entender melhor como a jurisdição interage nele hoje, principalmente por ainda haver conceitos por vezes abstratos para o público geral.

Em poucas décadas, a sociedade tornou-se totalmente dependente das tecnologias digitais de informação e comunicação (DEIBERT, 2015). Não apenas ao nível pessoal, mas também político, comercial e cultural, o fluxo de dados e informações acelerou o debate sobre o futuro da política da *internet* e a importância da proteção de dados em um mundo globalizado e interconectado por infraestruturas digitais. É nesta circunstância que a União Europeia (UE) adotou uma nova regulação geral de dados, que entrou em vigor em maio de 2018¹⁵.

Em 2012, o Parlamento Europeu havia encomendado um relatório técnico que, entre outros achados, revelou que a “UE não tinha capacidade de proteger os dados de seus cidadãos da vigilância das agências de monitoramento estadunidenses” (WRIGHT, 2013, p. 29, tradução nossa). Os escândalos internacionais sobre a coleta e venda de informações pessoais provocaram discussões por todo o mundo sobre o risco aos usuários dessas tecnologias, que no início de 2013,

¹⁴ A proposta de Tim Berners-Lee, James Hendler e Ora Lassila é relacionada aos aspectos técnicos de linguagem computacional e como programadores podem ser a ferramenta para possibilitar a extrapolação do universo físico. Os conceitos de *Web Semântica* e *Web3* conversam entre si, mas em última análise, não são intercambiáveis.

¹⁵ Regulação (EU) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016.

compreendiam quase 40% da população mundial.¹⁶

A proteção dos dados pessoais só ganhou maior destaque nos cinco anos que antecederam a implementação oficial da RGPD (COYNE, 2019), em especial no ano de 2013 — após as revelações de Edward Snowden¹⁷ sobre a coleta volumosa e indiscriminada das informações pessoais realizadas sob programas de vigilância de autoridades públicas dos EUA. As revelações feitas sobre a extensão do volume e a qualidade dos dados monitorados incitaram o debate do público especializado e da população geral sobre a urgência da proteção dos dados tanto no cenário americano como no contexto europeu.

A Convenção sobre a Liberdade de Informação (1948) já traçava um rol de balizas sobre o fluxo internacional: a preocupação com a segurança nacional e a ordem pública, a vedação da propagação sistemática de notícias falsas (prejudiciais às relações amistosas entre as nações e incitadoras à guerra ou ao ódio nacional, racial ou religioso), a proibição de ataques contra os fundamentos das religiões ou de instigação a crimes e a condenação das ofensas à honra e à reputação alheia.

Mesmo antes das revelações de Snowden, a preocupação com a segurança das informações na *internet* já era latente. Após o acontecimento, os governos e organismos internacionais firmaram em suas agendas a necessidade de intervir no meio digital. Wood (2014, on-line) afirma que “os protocolos e tecnologias na *Web* e mesmo na *internet*, serviram como uma grande prévia da tecnologia. [...] Ainda assim, no futuro, muito do cerne da tecnologia precisará ser reestruturado de acordo com a nossa nova compreensão da interação entre sociedade e tecnologia”.

A *Web3* é a reimaginação dos tipos de coisas para as quais a *internet* já é utilizada, com a reconfiguração das interações entre as partes. Segundo Wood, existem quatro componentes para a *Web* pós-Snowden: a publicação de conteúdo estático, mensagens dinâmicas, transações que não precisem de confiança¹⁸ e uma interface de usuário integrada. Cada um deles foi projetado para

¹⁶ “2,7 bilhões de pessoas — quase 40% da população mundial — estão online.” (ICT FACTS AND FIGURES, 2013).

¹⁷ Edward Joseph Snowden era funcionário da Agência Central de Inteligência Americana (CIA) quando copiou e vazou informações altamente confidenciais da Agência Nacional de Segurança dos EUA (NSA) em 2013. A divulgação revelou vários programas de vigilância global, muitos administrados pela NSA e a *Five Eyes Intelligence Alliance* — agência de inteligência integrada composta por Austrália, Canadá, Nova Zelândia, Reino Unido e EUA. Com a cooperação de empresas de telecomunicações e governos europeus, gerou-se uma discussão cultural sobre segurança nacional e a privacidade individual chamada posteriormente de efeito Snowden.

¹⁸ Aqui, podemos entender também como funciona a proposta da tecnologia *blockchain*, na qual a própria natureza da transação não necessita de intermediários.

substituir algum aspecto da experiência da *Web* que atualmente consideramos normal, mas que, no futuro, deverá poder ser executada de maneira totalmente descentralizada (WOOD, 2014).

Hoje já existe um sistema de publicação de informações criptografadas e descentralizadas. Essas informações são atreladas a um endereço, com o qual qualquer outro indivíduo poderia acessá-las. Aqui, também vale mencionar a necessidade de um sistema para comunicação em que as mensagens, quando privadas, sejam sempre criptografadas. Isto é para permitir que os indivíduos se comuniquem de forma segura e privada, para atualizar uns aos outros e publicar informações em tempo real, situações em que a precedência das mensagens não precisa ser intrinsecamente confiável ou posteriormente referenciada.

A terceira parte da *Web3* explicada por Wood é resultado dos efeitos do descumprimento de um acordo. Os resultados disso são sentidos na desconfiança entre as relações entre usuários e intermediários e é fundamental criar um forte contrato social, reduzindo o descumprimento de acordos. Os mecanismos de consenso¹⁹ serão usados para todas as publicações confiáveis e alterações de informações. Isso acontecerá através de um sistema de processamento de transações globais completamente generalizadas (WOOD, 2014).

O quarto e último componente da *Web3* é a tecnologia que reúne tudo isso: o “navegador” e a interface do usuário. Como usuário da *Web3*, todas as interações serão realizadas sob pseudônimos, de forma segura e para muitos serviços, sem necessidade de intermediários garantidores de confiança. Àqueles que exigem terceiros, as ferramentas darão aos usuários e desenvolvedores de aplicativos a capacidade de confiança entre várias entidades diferentes, possivelmente concorrentes, reduzindo a dependência de qualquer entidade única.

O berçário do conceito de metaverso é a *Web3* como descrita por Wood, que em seu texto descreve as tendências observadas no comportamento dos usuários e no que tem sido proposto pelos desenvolvedores nos últimos anos. A palavra metaverso foi utilizada por Neal Stephenson já na década de 90 no livro *Snow Crash*. Nele, o metaverso é descrito como um meio sucessor da *internet* tradicional. Lemos (2005, p. 181), define também que a grande proposta da *internet* era justamente “romper com as barreiras entre produtor e consumidor da cultura, entre público e artista. Criar um território neutro, aberto, que tornasse o indivíduo o centro da informação [...] tornar a cultura um produto da interação entre todos, permitindo a qualquer um participar criativamente na sua constituição”.

¹⁹ Os mecanismos que “criam consenso” são tecnologias como o *blockchain*, que serve para legitimar as informações sobre os ativos e garantir mais confiança nas trocas entre usuários.

Para Matthew Ball (2020, on-line) o metaverso é “uma rede persistente, de mundos e simulações renderizadas em tempo real e 3D [...] que podem ser experimentados de forma síncrona por um número ilimitado de usuários, cada um com sua presença individual”. Já para Wallace, Kung e Knottenbelt (2021), os três elementos centrais que caracterizam o metaverso são uma tecnologia que permita que o conteúdo virtual seja colocado sobre o mundo real, um *hardware* que possibilite a interação com o mundo real e a informação sobre tudo no mundo real.

Apenas explicar o mundo real em ambientes virtuais, portanto, não é algo novo e já foi explorado extensivamente pela indústria de jogos virtuais. Os jogos de realidade virtual, por exemplo, têm uma perspectiva de crescimento de US\$ 12,13 bilhões no ano de 2022²⁰. Apesar das similaridades, ainda assim, videogames de realidade virtual e o uso de avatares 3D não resumem a experiência do metaverso. Este é caracterizado especialmente por conteúdos gerados pelo usuário, fluxo monetário, senso de propriedade e a distinção entre o jogo e processos de comunicação transnacionais (PEREIRA, 2009). No metaverso, o conteúdo é gerado majoritariamente pelos usuários via ferramentas independentes e não por programadores ou grandes conglomerados.

Da mesma forma, tais objetos persistem em existir no metaverso até que o próprio usuário resolva extingui-lo ou destruí-lo. Com relação ao fluxo monetário, este constitui-se como um processo que se relaciona de maneira forte com o mundo físico. As moedas do mundo físico podem ser convertidas em moedas virtuais que permitem a aquisição de objetos nos metaversos, possibilitando a criação de uma economia própria. Tal aspecto, entretanto, não é essencial para caracterizar o metaverso. Nele, há forte senso de propriedade, o que foi possibilitado pela tecnologia *blockchain*, de modo que os objetos criados passam a estar interligados ao usuário que os criou, ou ao usuário que os comprou, para sempre, sem a necessidade de um intermediário garantidor de autenticidade ou confiança na transação.

Já Radoff (2021), exemplifica o metaverso em sete camadas de profundidade. A primeira, no topo da pirâmide, seria a experiência do usuário, de desmaterialização do espaço físico; a segunda, o aspecto de descoberta imbuído à experiência comunitária de digitalização de estruturas sociais; a terceira, da economia de criação, que aproxima o usuário do início da cadeia de produção pela variedade das ferramentas de criação de conteúdo disponíveis; a quarta, a computação espacial, ou ferramentas utilizadas para permitir o acesso aos usuários que sejam,

²⁰ Espera-se que a realidade virtual global no mercado de jogos cresça de US\$ 9,39 bilhões em 2021 para US\$ 12,13 bilhões em 2022 a uma taxa composta de crescimento anual de 29,2% (BUSINESS RESEARCH COMPANY, 2022).

necessariamente, integradas na própria experiência; a quinta, a descentralização do controle das estruturas, aproximando os usuários; a sexta, a interface humana mais aproximada pela tecnologia, em que os acessórios fazem parte da experiência de interação das pessoas com o mundo; e, finalmente a sétima camada, a base da pirâmide, que baseia toda essa experiência: a infraestrutura robusta de tecnologia necessária para integrar todas essas interfaces, principalmente sensores de alta precisão e *internet* de altíssima velocidade.

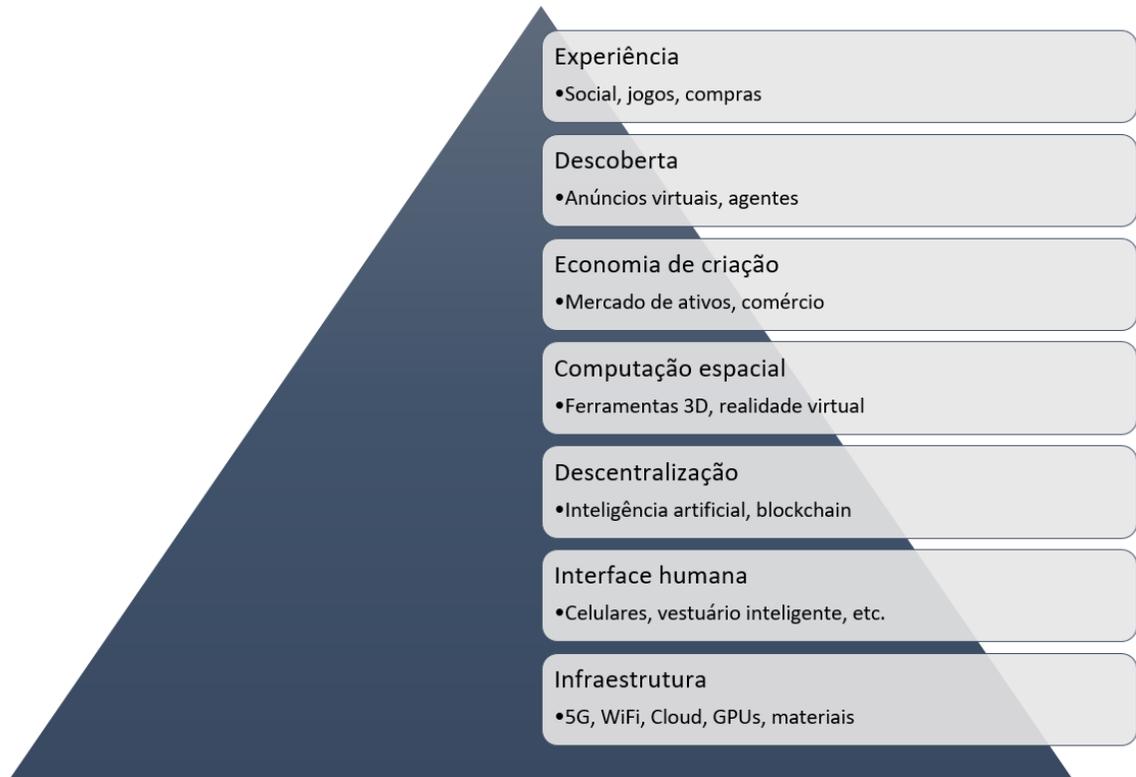


Gráfico baseado em “*The Seven Layers of the Metaverse*” (RADOFF, 2021).

É, portanto, difícil resumir a experiência do metaverso em poucas palavras. O que entendemos como ambientes integrantes dessa realidade, como as plataformas Roblox e Second Life²¹, são apenas prévias do que os ambientes de metaverso podem significar para os usuários, e empresas. O metaverso pode ser caracterizado também como uma tendência das redes de tentar reproduzir experiências coletivas cada vez mais fidedignas e singulares aos usuários. Faz sentido que as empresas estejam correndo para garantir seu espaço e pioneirismo de marca dentro dos projetos de metaverso.

Purohit (2022), da Huawei, no entanto, faz uma observação pertinente sobre o quanto a

²¹ Roblox é uma plataforma de jogos de multijogador online em mundo aberto que permite aos usuários construir os próprios ambientes de interação de maneira criativa. Já o Second Life é um ambiente virtual de simulação social em que os jogadores interagem entre avatares customizáveis.

tecnologia ainda precisa evoluir e ser democratizada para que o potencial almejado para o metaverso realmente se concretize. Com apenas 25% da população global prevista para ter acesso ao 5G até 2025, a banda larga ainda precisa de muito mais alcance para que a adesão necessária para a efetiva popularização do metaverso seja atingida. Isso, no entanto, não deve deter as tentativas de antecipação ao que o metaverso pode significar, pois, as experiências recentes, como a Operação 404 no Brasil, demonstram que, ainda que com abrangência limitada, esses espaços já significam desafios tanto de definição quanto de atuação para a investigação e atuação dos governos.

IV. REGULAÇÃO EM MEIO À REVOLUÇÃO DIGITAL

A crescente politização de “todas as coisas digitais”, como afirma Nocetti (2015, p. 111), ilustra duas principais tendências atuais. Em primeiro lugar, muitos governos estão tentando exercer a soberania no meio digital da mesma forma que o fazem nos domínios físicos. A dominação das empresas privadas neste sistema é inquietante para muitos Estados, assim como o acesso irrestrito à *internet* de seus cidadãos. Em segundo lugar, os governos estão lutando para acompanhar o ritmo das mudanças tecnológicas, que evoluem mais rápido do que os esforços legislativos.

Essa disparidade coloca em questão a própria natureza do estado-nação westfaliano e sua capacidade de se adaptar aos desafios atuais, levando a uma profunda reconfiguração das relações governo-governo e governo-cidadão no século XXI. Por ser cosmopolita por excelência — na medida em que enseja a organização de interesses ao nível supranacional pela utilização dos meios de interações transfronteiriças (AMARAL, 1998) — este novo artifício de governança internacional, tende a se tornar mais eficaz com o adensamento dos laços globalizantes, dando um sentido internacionalista a Lafer (1999) que sugeriu que em um regime democrático as políticas públicas devem passar pela opinião pública.

Nas últimas décadas, o desenvolvimento tecnológico revolucionou a forma pela qual os dados pessoais são coletados, armazenados e compartilhados. O fenômeno da globalização e da massificação da *internet* impôs dilemas para os quais as legislações que regulavam a proteção dos dados não tinham respostas — e nem poderiam ter, uma vez que foram desenvolvidas em uma sociedade que muito destoa da atual. O desenvolvimento da tecnologia, principalmente com a criação do metaverso, garantiu não só uma maior difusão das obras intelectuais, como também o crescimento de um mercado lucrativo em um espaço até então sem jurisdição específica, criando uma tendência para as empresas que pretendem se arriscar neste mercado emergente.

As novas tecnologias, em especial os avanços nos ramos da tecnologia da informação e da comunicação, aliadas ao fenômeno da massificação da *internet* e da globalização, contribuíram para o surgimento da relação de precificação das informações de usuários. Foi a vigilância das instituições políticas e econômicas dos EUA que causou repercussões internacionais, as intensas discussões públicas e acadêmicas sobre os documentos vazados por Edward Snowden mostram que suas revelações não têm precedentes (VOETEN, 2013).

Em 2019, iniciava a Operação 404 do GCCO/CYBERLAB/DIOP/MJSP/SEOPI com o apoio de embaixadas no Brasil e das forças de segurança dos EUA (*Homeland Security Investigations* e Departamento de Justiça) e do Reino Unido (*Intellectual Property Office* e *Police Intellectual Property Crime Unit*) em colaboração com o Conselho Nacional dos Chefes de Polícia Civil e as associações de proteção da propriedade intelectual no Brasil.

O nome da operação refere-se ao código de resposta do protocolo HTTP para indicar que uma página não foi encontrada pelo provedor ou está indisponível. Portanto, esse é o principal objetivo da Operação 404: tornar indisponíveis os serviços de distribuição ilegais que violam os direitos autorais. Já em junho de 2022, o MJSP divulgou o início da quarta edição da Operação 404, com o objetivo de reprimir crimes praticados contra a propriedade intelectual na *internet*.

Segundo Alessandro Barreto, coordenador do SEOPI, os criminosos anunciavam os eventos em redes sociais e transmitiam o conteúdo ilegalmente em diversas plataformas. De acordo com o CYBERLAB, 75% dos apps e serviços de *streaming* investigados capturam informações dos clientes. Pela rede do cliente é possível acessar dados dos usuários como e-mail usado, senhas e registros bancários” (BRASIL, 2022, on-line).

A operação começou em novembro de 2019 e tem 4 fases até o momento. A primeira começou com a Operação, a segunda começou em novembro de 2020, a terceira em julho de 2021, e a fase final em junho de 2022. Em todas as fases foram realizadas buscas e apreensões em mais de 10 estados do Brasil, resultando na suspensão de uma média de 300 *websites* e 100 aplicativos em cada fase, além de dezenas de prisões. Embora a operação seja sigilosa, esta fase atual da operação, além das apreensões tradicionais, inclui a primeira busca e apreensão, no metaverso, com a liderança de autoridades brasileiras (BRASIL, 2022).

Segundo o MJSP, os canais piratas anunciavam eventos pelas redes sociais e realizavam transmissões ilegais dentro do metaverso. O que sabemos do material divulgado pelo MJSP é que nele ocorria a transmissão de conteúdo ilegal em salas virtuais. A plataforma específica em que esta apreensão ocorreu ainda não foi divulgada, enquanto as autoridades ainda estudam formas de prevenção no metaverso. Esta fase de busca e apreensão culminou com a retirada de quatro canais ilegais e mais de 90 vídeos de circulação no ambiente digital para a qual a operação criminosa direcionava os interessados no conteúdo.

De acordo com o MJSP, os criminosos criavam mapas e eventos no metaverso para atrair interessados nos serviços de transmissão ilegal nas plataformas de *streaming* pirata. Estes canais

imitavam contas oficiais para a transmissão de vídeos e filmes brasileiros e internacionais. O Ministério divulgou também que é a primeira vez na América Latina que um país atua na coibição de crimes no ambiente do metaverso. Por se tratar de um tema recente, ainda não existe uma legislação específica que regule o metaverso e seu uso.

Isso posto, vale aqui citar as medidas regulatórias que se interseccionam com este tema e auxiliam a compreender este caso específico: a lei geral de proteção de dados pessoais (Lei 13.709/18 - “LGPD”), o marco civil da *internet* (Lei 12.965/14 - “MCI”), a propriedade industrial (Lei 9.279/96 - “LPI”), a Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98 - “LDA”), a Lei Geral de Telecomunicações (Lei 9.472/97 - “LGT”), as Leis de Crimes Virtuais (Lei 12.737/12 e a Lei 14.155/21). Ciente da necessidade de um texto exclusivo para esse tema, está em discussão na Câmara dos Deputados “o Projeto de Lei 5.820/19, que trata de bens criptográficos, patrimônio digital e inclusão de itens virtuais, a exemplo dos avatares do metaverso” (MARTINI e POLLOTO, 2022, on-line).

Visando coibir o crime de violação de direitos autorais, a última fase da Operação 404 contou com a prisão de mais de 10 pessoas suspeitas de envolvimento na rede, além da apreensão de equipamentos piratas de distribuição de sinal e bloqueio de acesso a cerca de 500 *websites* e aplicativos ilegais. A necessidade de que a Operação 404 no combate à pirataria é, portanto, inegável, provando que o governo — no papel do judiciário, os órgãos de inteligência e suas forças policiais — e detentores de direitos autorais devem atuar em conjunto, permitindo uma combinação de esforços operacionais e de inteligência para quebrar essas estruturas criminosas.

O metaverso apresenta uma ruptura com os modelos existentes de uso da propriedade intelectual e, portanto, as dificuldades regulatórias são inevitáveis diante das inovações digitais decorrentes da *Web3* e do próprio metaverso, que estão em constante evolução em uma velocidade que desafia a capacidade de adaptação dos sistemas jurídicos mundiais. Esta ruptura se dá também na dificuldade da definição do que é o metaverso e como podem atuar os agentes garantidores nesse ambiente.

Ao avaliar as informações publicadas pelo MJSP, é possível compreender a magnitude da operação de investigação para a retirada dos sites do ar. O que fica evidente também é que as autoridades não tinham a pretensão de atuar no metaverso para a realização de busca e apreensão do conteúdo ilegal. A ação de remoção dos demais conteúdos e apreensão de equipamentos fica evidente na descrição da ação. Contudo, o Ministério é bastante vago ao explicar as medidas

tomadas para a interrupção da transmissão dos conteúdos no metaverso.

Essa dificuldade legislativa é maior em países que adotam sistema de direitos autorais, devido à descrição detalhada das formas de uso de tipos de obras intelectuais que precisam ser atualizadas com as inovações tecnológicas. O metaverso se apresenta como um novo universo ainda em construção e carece de regulamentação e legislação específica que trate das relações jurídicas presentes nesse meio, principalmente aquelas relacionadas à propriedade intelectual.

Para a interpretação jurídica de casos de disputa dentro do metaverso, também é necessário muito conhecimento técnico das possibilidades de ação e cooperação com as plataformas para a coibição e monitoramento das plataformas. O que preocupa hoje, são os — poucos, porém, complexos — relatos de venda de informações pessoais, lavagem de dinheiro e outros crimes já relatados por usuários e veículos de informação. Crimes de importunação sexual já relatados também desafiam as definições tradicionais e incentivam que pensemos sobre esses crimes de maneira diferente.

Ainda que a pretensão do metaverso seja uma simulação cada vez mais fidedigna da experiência do usuário do mundo real, isso não significa que não seja necessária uma boa dose de abstração para quem nunca sequer ouviu falar de qualquer plataforma do metaverso. Essas pessoas, hoje são a maior parte da população²².

²² Segundo a Wunderman Thompson Intelligence, 74% dos consumidores já ouviu falar do metaverso. No entanto, apenas 15% afirmaram ser capazes de explicar o que era o metaverso para outras pessoas. (MARKETING DIVE, 2022)

V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aqui, vemos um pouco de como se estruturam as principais legislações vigentes de proteção à propriedade intelectual no mundo e onde se inspira a experiência constitutiva do arcabouço jurídico brasileiro. Também pudemos entender um pouco mais sobre como funciona hoje o metaverso e sua inserção no novo contexto do que a *internet* está se tornando. Utilizamos a Operação 404 para entender como algumas das instituições brasileiras estão cooperando com agentes internacionais nas ações de repressão à pirataria no metaverso.

Ao fim desta pesquisa, o que pudemos concluir é que o metaverso — da maneira como a tecnologia se apresenta hoje —, já existe, mas não é extensivo. O plano da Meta de tornar acessível à realidade virtual para que todos possamos utilizá-la, já não pode ser considerado uma realidade próxima para todos. A realidade virtual do metaverso, hoje, é um ambiente de teste, tanto de tecnologias quanto de legislações, mas isto também significa um novo mundo de oportunidades para atividades ilegais.

A limitação da existência de um metaverso como o vendido pela Meta²³ é um problema de *hardware*, não de *software*. Isto é, a infraestrutura necessária para acessar a realidade virtual depende hoje de aparelhos muito caros, tanto para imersão do usuário quanto para o acesso ao programa que conecta os usuários ao metaverso. Esta tecnologia está distante da realidade para a maior parte da população mundial. Ainda assim, a relevância do assunto se faz presente, pois, o acesso da população a outras tecnologias já é extensivo no Brasil.

Também por isso, Lemos (2005, p. 185) afirma que é “preciso descartar rapidamente o pensamento etapista, em que primeiro é preciso dar computadores para a população e somente depois se preocupar com a democratização do conteúdo”. O que nossa pesquisa nos diz é que, na verdade, o metaverso e suas tecnologias já são ambientes que testam a flexibilidade e o conhecimento das instituições jurídicas e a capacidade de adaptação das empresas e dos usuários.

Ainda há muito que aprofundar neste tema, porém, não é objeto deste estudo entrar nesta seara. A pesquisa que existe sobre o tema na data de conclusão deste trabalho ainda é basilar e extremamente experimental, e, do que há do tema, ainda é muito recente para chegar a conclusões concretas sobre como a legislação brasileira irá se adaptar para garantir os direitos de propriedade intelectual. A partir deste ponto é importante que a comunidade acadêmica explore

²³ Mesmo dois anos depois da mudança de nome e estratégia da empresa, a Meta perdeu US\$ 9,4 bilhões nos primeiros nove meses de 2022 e espera que as perdas “cresçam significativamente ano a ano” em 2023 (CNN, 2022).

as oportunidades dessa tecnologia, que apresenta muitas perspectivas de pesquisa e educação.

Com isto concluímos que o Brasil não está necessariamente preparado para mediar todas as formas como a pirataria pode ocorrer no metaverso, pois, este meio ainda apresenta inúmeras possibilidades de garantia da anonimidade dos perpetradores dos crimes — que é característica indesejável da própria presença dos usuários nesse meio. A Operação 404, no entanto, demonstra a flexibilidade das instituições brasileiras para cooperar com atores internacionais na coibição da pirataria nos meios digitais, quando unida ao engajamento com empresas para monitoramento dessas infrações.

VI. BIBLIOGRAFIA E REFERÊNCIAS

ADAMS, Peter. Metaverse goes mainstream, but most consumers still don't understand it. **Marketing Dive**, [S. l.], p. on-line, 6 maio de 2022. Disponível em: <https://www.marketingdive.com/news/metaverse-awareness-mainstream-consumer-knowledge-gap/623334/>. Acesso em: 27 dez. 2022.

AMARAL JR, Alberto do. **Entre ordem e desordem**: o Direito internacional em face da multiplicidade de culturas. 2012. In BAPTISTA – FONSECA (orgs), O Direito Internacional no terceiro milênio. São Paulo, LTr, 1998.

BALL, Matthew. **The Metaverse**. 2020. Disponível em: <https://www.matthewball.vc/all/themetaverse>. Acesso em: 8 dez. 2021.

BASSO, Maristela. **A proteção da propriedade intelectual e o direito internacional atual**. Revista de Informação Legislativa, v. 41, n. 162, 2004;

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Operação 404 chega a 4ª edição com buscas no metaverso, suspensão de 4 canais e 90 vídeos retirados do ar. **Agência Brasil**, [S. l.], p. 1, 21 jun. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/noticias/operacao-404-chega-a-4a-edicao-com-buscas-no-metaverso-suspensao-de-4-canais-e-90-videos-retirados-do-ar>. Acesso em: 21 dez. 2022.

CAMPOS, Ana Cristina. Prejuízos com fraudes no Brasil somaram R\$ 336,8 bilhões em 2021. Prejuízos com fraudes no Brasil somaram R\$ 336,8 bilhões em 2021. **Agência Brasil**, [S. l.], 4 ago. 2022. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2022-08/prejuizos-com-fraudes-no-brasil-somaram-r-3368-bilhoes-em-2021>. Acesso em: 22 nov. 2022.

CNN BUSINESS. Facebook became Meta one year ago: Its metaverse dream feels as far away as ever. **CNN**, [S. l.], 30 out. 2022. Disponível em: <https://edition.cnn.com/2022/10/30/tech/meta-metaverse-transition/index.html>. Acesso em: 20 dez. 2022.

CONGRESS, U. S. Digital millennium copyright act. **Public Law**, v. 105, n. 304, p. 112, 1998.

COYNE, Hallie. The Untold Story of Edward Snowden's Impact on the GDPR. **The Cyber Defense Review**, v. 4, n. 2, p. 65-80, 2019.

DEIBERT, Ron. **The geopolitics of cyberspace after Snowden**. Current History, v. 114, n. 768, p. 9, 2015.

GLOBE NEWSWIRE (Índia). Metaverse Market to Reach USD 1527.55 Billion by 2029. **GLOBE NEWSWIRE**, [S. 1.], 1 nov. 2022. Disponível em: <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2022/11/01/2545665/0/en/Metaverse-Market-to-Rreach-USD-1527-55-Billion-by-2029.html>. Acesso em: 20 dez. 2022.

LAFER, Celso. **A OMC e a regulamentação do comércio internacional**: uma visão brasileira. 1998.

LAFER, Celso. **Comércio internacional, multilateralismo e regionalismo**: temas emergentes e novas direções. *Política Externa*, v. 5, n. 3, p. 51-64, 1996.

LAFER, Celso. **Comércio, desarmamento, direitos humanos**: reflexões sobre uma experiência diplomática. 1999.

LAMPREIA, Luiz Felipe Palmeira. Resultados da Rodada Uruguai: uma tentativa de síntese. **Estudos avançados**, v. 9, p. 247-260, 1995.

LEMOS, Ronaldo. Creative commons, mídia e as transformações recentes do Direito da Propriedade Intelectual. **Revista Direito GV**, v. 1, n. 1, p. 181-187, 2005.

LEMOS, Ronaldo. **Direito, tecnologia e cultura**. FGV Editora, 2005. p. 7-134.

LIMA, Monique. Bolsa Birkin da Hermès, custará mais caro em 2023. **Forbes**, [S. 1.], 24 out. 2022. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-money/2022/10/bolsa-birkin-da-hermes-custara-mais-carro-em-2023-veja-o-valor/>. Acesso em: 22 dez. 2022.

MARTINI, Francisco; POLLOTO, Fernanda. Pirataria no Metaverso: violação de direito autoral e de dados pessoais. **Migalhas**, [S. 1.], 26 jul. 2022. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/370403/pirataria-no-metaverso-violacao-de-direito-autoral-e-dados-pessoais>. Acesso em: 27 nov. 2022.

MONIZ PD, CERDEIRA PD. Copyleft e Software Livre: Uma Opção pela Razão–Eficiências Tecnológica, Econômica e Social–II. **Revista da ABPI**. 2004 (72) :21.

NAIDOO, Meshandren. In a world first, South Africa grants patent to an artificial intelligence system. **The Conversation**, August, v. 5, 2021.

NOCETTI, Julien. Contest and conquest: Russia and global internet governance. **International Affairs**, v. 91, n. 1, p. 111-130, 2015.

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

RADOFF, Jon. The Metaverse Value-Chain. **Medium**, [S. l.], p. 1, 7 abr. 2021. Disponível em: <https://medium.com/building-the-metaverse/the-metaverse-value-chain-afcf9e09e3a7>. Acesso em: 6 dez. 2022.

RIBEIRO, Marcia Carla Pereira; FREITAS, Cinthia O. de A.; NEVES, Rúbia C. Direitos autorais e música: tecnologia, direito e regulação. **Rev. Brasil. Polít. Públicas**, Brasília, v. 7, n 3, p.511-537, 2017.

SAMUELSON, Pamela; DAVIS, Randall. The Digital Dilemma: a Perspective on Intellectual Property in the Information. **National Academy Press**, Washington DC, 2000.

THE BUSINESS RESEARCH COMPANY. Virtual Reality In Gaming Global Market Report 2022. **The Business Research Company**, India, p. 1-10, 30 dez. 2022. Disponível em: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/virtual-reality-in-gaming-global-market-report>. Acesso em: 20 nov. 2022.

VOETEN, Erik. Public opinion and the legitimacy of international courts. **Theoretical Inquiries in Law**, v. 14, n. 2, p. 411-436, 2013.

WALLACE, Claire; KUNG, Fai; KNOTTENBELT, Frederick. What is the metaverse?. **Reed Smith Guide to the Metaverse**, May 2021. Disponível em: <https://www.reedsmith.com/en/perspectives/metaverse>. Acesso em: 20 dez. 2022.

WERNER, Guilherme Cunha. **O crime organizado transnacional e as redes criminosas: Presença e influência nas relações internacionais contemporâneas**. São Paulo. Universidade de São Paulo, 2009.

WOOD, Gavin. Less-techy: What is Web 3.0?. **Insights into a Modern World**, [S. l.], 23 abr. 2014. Disponível em: <https://gavwood.com/web3lt.html>. Acesso em: 10 dez. 2022.

WRIGHT, David; KREISSL, Reinhard. **European responses to the Snowden revelations: A discussion paper**. IRISS, European Commission, v. 43, p. 27, 2013.