

## Sociologia Digital: o fenômeno metaverso

## Digital Sociology: metaverse phenomenon

### **Valéria Macedo**

Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ e pelo Instituto Brasileiro em Informação, Ciência e Tecnologia (IBICT).

E-mail:

[valeria.macedo@crie.coppe.ufrj.br](mailto:valeria.macedo@crie.coppe.ufrj.br)

### **Resumo**

Este artigo apresenta uma revisão bibliográfica sobre tecnologias emergentes que possibilitam a construção de novos ambientes digitais de interações dos indivíduos, tornando-se necessária a investigação com base na Sociologia digital. Aborda-se como as plataformas digitais passaram a fazer parte da rotina dos indivíduos, principalmente, para o uso das redes sociais, o que caracteriza que vivemos em uma sociedade de plataforma. O metaverso, como uma extensão do ambiente virtual, é apresentado por meio de conceitos e definições ainda em construção pela comunidade acadêmica, mas que apresenta a potencialidade da migração dos indivíduos para ambientes interativos em plataformas descentralizadas. É fundamental o monitoramento deste fenômeno chamado metaverso no campo das Ciências Sociais com futuras pesquisas. As investigações sociais neste ambiente podem contribuir para compreender o impacto no comportamento humano em sociedade, em um mundo cada vez mais “figital” (físico + digital).

**Palavras-chaves:** plataforma, metaverso, Sociologia digital.

### **Abstract**

This article presents a literature review on emerging technologies that enable the construction of new digital environments of interactions of individuals, making it necessary to research based on digital Sociology. It addresses how digital platforms have become part of the routine of individuals, mainly for the use of social networks, which characterizes that we live in a platform society. The metaverse, as an extension of the virtual environment, is presented

through concepts and definitions still under construction by the academic, but which present the potential for the migration of individuals to interactive environments on decentralized platforms. It's essential to monitor this phenomenon called metaverse in the field of social sciences in future research. Social investigations in this environment can contribute to understanding the impact on human behavior in society in an increasingly "figital" (physical + digital) world.

**Keywords:** platform, metaverse, digital Sociology.

## Introdução

Durante um importante evento mundial sobre tecnologia "SWSX 2022", que ocorre anualmente na cidade de Austin, no Texas (EUA), a fundadora do Future Today Institute<sup>1</sup> Amy Webb afirmou que evoluções tecnológicas como a Web 3.0 e o metaverso estão transformando os ambientes virtuais em ambientes digitais descentralizados. Estas tendências tecnológicas criam espaços digitais para a ocorrência de interações humanas e ambas impactarão organizações públicas e privadas, governo e, sobretudo, a vida dos indivíduos e suas interações na sociedade de plataforma (VAN DIJCK, POELL, DE WALL, 2018). Portanto, torna-se importante investigar as redes sociais digitais do futuro no campo da Sociologia.

No mundo acadêmico, nas diferentes áreas do conhecimento, existem muitos questionamentos sobre como será a Web 3.0 – evolução da Web 2.0 – que possibilita a construção de um ambiente digital descentralizado. Uma das características é a remoção da centralidade das plataformas existentes com a possibilidade de descentralização dos dados, ou seja, os indivíduos passam a ser guardiões dos seus dados e responsáveis por compartilhamento, troca e comercialização.

Para este estudo adotou-se o seguinte conceito para definir rede social:

rede social é um conjunto de pessoas, grupos, organizações etc. (atores) que se encontram ligados (nós) por relacionamentos sociais, imbuídos, por exemplo, por lógicas de cooperação, partilha, amizade (tipo de laços) e, através destas interações, desenvolvem e dinamizam uma estrutura social

---

<sup>1</sup>Tech Trends 2022, Future Today Institute. Disponível em: [https://futuretodayinstitute.com/mu\\_uploads/2022/03/FTI\\_Tech\\_Trends\\_2022\\_All.pdf](https://futuretodayinstitute.com/mu_uploads/2022/03/FTI_Tech_Trends_2022_All.pdf). Acesso em: 18 mar. 2023.

com uma identidade relacional muito própria, formando um ecossistema da rede (FIALHO, SARAGOÇA, BALTAZAR, SANTOS, 2018, p. 20).

No subcampo da Sociologia, a Sociologia digital tem o papel de compreender os impactos das tecnologias de informação e comunicação. O uso destas tecnologias nas interações humanas nos leva às questões relacionadas à desigualdade digital, à privacidade, à discriminação, ao esquecimento, aos vieses algorítmicos, entre outros temas relevantes em uma sociedade cada vez mais digital (ORTON-JOHNSON, PRIOR, 2013; LUPTON, 2014; NASCIMENTO, 2016).

Analisar as tendências tecnológicas e identificar quais são as oportunidades para o desenvolvimento de pesquisas neste ambiente são desafios constantes para os sociólogos na sociedade da plataforma (VAN DIJCK; POELL; DE WALL, 2018).

Por meio de um resgate histórico sobre a Sociologia digital, Nascimento (2016) defende que é necessário investir em propostas para a análise metodológica na área da Sociologia com o uso de novas técnicas de análise de dados, com técnicas baseadas no ferramental Big Data, por exemplo. Nos anos 2000, o sociólogo Andrew Abbott, ao escrever o artigo “Reflection on the Future of Sociology”, já se perguntava como seria possível identificar padrões de comportamento no mar de dados existentes nas plataformas digitais.

Toda a interação humana gera dados e estimativas que indicam que o crescimento é exponencial, como divulgado na Pesquisa Digital Brasil 2022<sup>2</sup>. Neste ano, 165 milhões de brasileiros utilizaram o aplicativo WhatsApp, 119,5 milhões possuem conta no Instagram, 74 milhões utilizam o TikTok e 19 milhões são usuários do Twitter. Com 200 milhões de *tweets* publicados anualmente<sup>3</sup> e a adoção do Big Data, esse pode ser um caminho promissor para que sociólogos possam investigar as redes sociais existentes em ambientes digitais centralizados e descentralizados. No caso dos ambientes ou redes descentralizadas existe um novo desafio, devido os dados serem de difícil captura, porque o acesso apenas será possível com a anuência do dono do dado.

---

<sup>2</sup>Dados capturados do site: <https://datareportal.com/reports/digital-2022-brazil>, em 06/11/2022.

<sup>3</sup>Dados capturados do site: <https://www.websiterating.com/pt/research/twitter-statistics/>, em 06/11/2022.

Para Santos (2020) torna-se necessário articular modos, culturas epistêmicas e perspectivas nas pesquisas sociológicas para identificar quais padrões podem gerar hipóteses e explicações da lógica social com o uso do Big Data. O papel da Sociologia no mundo digital poderia propor reflexões sobre os processos que envolvem o uso do Big Data para as informações da vida social e, ainda, avaliar as consequências sociais e políticas com o acúmulo de dados, prevendo questões éticas e de privacidade para o uso adequado da inteligência artificial, principalmente, para problemas relacionados às possíveis induções de comportamento humano.

Lupton (2014) relacionou quatro campos de preocupação para a Sociologia digital: 1) a necessidade do uso de ferramentas digitais para a prática profissional do sociólogo; 2) o uso de dados digitais para pesquisas quantitativas e qualitativas; 3) as pesquisas para medição do impacto das mídias e redes sociais digitais no comportamento dos atores sociais e 4) o uso das teorias sociais como base nas análises das mídias sociais.

As plataformas digitais estão ressignificando as relações humanas na sociedade e em várias perspectivas – econômica, política e social. Na economia da plataforma, por exemplo, ocorrem novos processos produtivos com o uso de ferramentas, *frameworks* e algoritmos para a captura e o uso dos dados e informações disponíveis nas redes sociais. A circulação do conhecimento imaterial nas plataformas resultante das trocas de valor ocorre por meio das relações fluidas nas redes, muitas vezes movidas pela confiança (KENNEY; ZYSMAN, 2016).

Neste contexto, o campo da Sociologia digital pode evoluir no uso de ferramentas de análise de redes, na busca de compreender como os atores passam a ser produtores e detentores de dados digitais de forma exponencial nas diversas plataformas descentralizadas, como o metaverso. O modelo atual das redes sociais, com plataformas centralizadoras e controladoras de dados – Facebook ou Google – sofrerão impactos e serão movidas a remodelar as suas estratégias de negócios.

A Web 3.0 desafia os sociólogos digitais porque aumenta a necessidade de compreender as ações e os comportamentos dos indivíduos nas plataformas descentralizadas. No metaverso, os indivíduos constroem as suas redes sociais por meio de organizações descentralizadas tornando-os responsáveis pela troca e pelo compartilhamento dos dados e de todo o conteúdo que geram.

Este artigo busca entender o mundo das plataformas destacando conceitos, evolução, uso e papel dos atores e empresas digitais neste ambiente, que promove a plataformização da vida em sociedade. Sequencialmente, descreve tendências tecnológicas que impactam o campo da Sociologia digital através do fenômeno do metaverso. Na conclusão apresentam-se possíveis impactos e oportunidades de pesquisa para o campo da Sociologia digital.

## 1 O que são as plataformas?

A palavra plataforma é originária da língua francesa “plate-forme” e significa literalmente “forma plana” ou “chão plano”. Segundo Gillespie (2010), o *Dicionário Oxford* apresenta 15 (quinze) diferentes formas de uso para a palavra “plataforma”, sendo necessário agrupá-las em quatro categorias semânticas para compreender o seu significado: computação, arquitetura, figurativa e política.

A computação representa uma infraestrutura construída conforme um modelo – *design* – e o uso de *softwares* e/ou aplicativos, como: *hardware* de computador, sistemas operacionais, dispositivos móveis ou digitais e APIs (*application programming interface*). Possui uma diversidade de usos e conotações, como plataformas tecnológicas, plataformas digitais e plataformas *web*.

A arquitetura refere-se ao significado mais utilizado da palavra para explicar estruturas físicas, planas e genéricas, destinadas a um fim específico como: plataforma de metrô, plataforma petrolífera, plataforma espacial e plataforma submarina. A figurativa refere-se ao chão, à fundação, ou, ainda, à base para a construção de uma proposta com reivindicações e entendimentos no ambiente corporativo ou público, como: plataforma de trabalho e plataforma cívica.

E, finalmente, a política apresenta um conjunto de princípios e propostas divulgados em um programa, representando, por exemplo, a atuação política de um candidato ou de uma entidade, como: plataforma brasileira de política de drogas ou plataforma política social.

Para Gillespie (2010) o uso do termo plataforma na computação resgata a questão do sentido semântico da arquitetura, tornando o acesso igualitário ou

nivelado em uma superfície elevada, não destacando a casualidade, mas a neutralidade das atividades realizadas por quem navega de forma plana.

Outra forma de abordar o conceito de plataforma envolve perspectivas de análise na teoria das organizações. Na perspectiva da arquitetura tecnológica, na área da engenharia, a plataforma refere-se à criação de projetos que envolvem *design* de produtos ou famílias de produtos para uma empresa específica; na perspectiva de gestão e de estratégia refere-se ao controle e à medição da capacidade produtiva que monitoram o sucesso ou o fracasso de uma indústria. Já a perspectiva econômica refere-se aos ambientes facilitadores de troca ou transação de produtos e serviços de uma empresa por dois ou mais grupos. (GAWER, 2011; BALDWIN; WOODARD, 2011).

Baldwin e Woodard (2011) explicam que existem diferentes abordagens na literatura para o tema plataforma. Na perspectiva da arquitetura tecnológica ocorre um agrupamento de aspectos do sistema e a sua complexidade de forma evolutiva, com a necessidade de interfaces dos componentes internos e externos. E, no âmbito da interação humana, foca-se nos aspectos da multilateralidade e das questões de (des)intermediação.

Como forma de análise da plataforma, a literatura utiliza gráficos de rede, matrizes de estrutura, mapas de camadas identificando padrões de complexidade em *hubs* de produtos, nas empresas e/ou usuários, conforme explicita o conceito a seguir:

plataforma é uma empresa que viabiliza interações e que cria valor entre produtores e consumidores externos. A plataforma oferece uma infraestrutura para tais interações e estabelece condições de funcionamentos para elas. O propósito primordial da plataforma é consumir o contato entre usuários e facilitar a troca de bens, serviços ou 'moedas sociais', propiciando, assim, a criação de valor para todos os participantes. (PARKER; ALSTYNE; CHOUDARY, 2016, p. 13).

Na perspectiva econômica, o cenário de complexidade da nova economia motivou Langley e Leyshon (2017) a destacar que vivemos em um capitalismo de plataforma (SCHOLTZ, 2014; SRNICEK, 2017), em que cada vez mais governos, instituições públicas e privadas, investidores e empreendedores buscam oportunidades e traçam estratégias de atuação por meio de plataformas digitais, envolvendo cada vez mais a participação nas redes sociais.

Em 2012, a jornalista Cécile Ducourtieux do jornal Le Monde chamou a atenção sobre a relevância das empresas mais valiosas do mundo que atuam por meio de plataformas ao criar o acrônimo GAFAs, formado pelas empresas Google, Amazon, Facebook e Apple. Galloway (2018) as intitulou como “*The Four*”. Van Dijck, Poell e De Wall (2018) foram além e conceberam a nomenclatura Big Five, incorporando a Microsoft e também conhecidas como GAFAMs.

Vale ressaltar que a internet pode ser considerada a plataforma das plataformas para McAfee e Brynjolfsson (2017) pela forma como seu conteúdo é acessado e replicado de forma instantânea por quem nela navegar a um custo marginal próximo de zero, ou seja, a plataforma deveria ser um ambiente on-line livre, perfeito e instantâneo.

A manutenção de uma *web* segura, diversa, aberta e acessível para todos é difundida por meio de uma campanha global chamada #ForTheWeb e patrocinada pela World Wide Web Foundation<sup>4</sup>. Esta fundação foi criada por Tim Berners-Lee (considerado o pai da Web 2.0) com a missão de unir governos, empresas e cidadãos com o propósito de manter a internet livre e beneficiando a todos.

A Web 2.0 tornou-se um fenômeno ao possibilitar o compartilhamento de recursos para a interação e a disseminação da informação nas plataformas. Ferramentas tecnológicas, como a inteligência artificial, Big Data, *machine learning*, entre outras, possuem características bilaterais – ser humano *versus* máquina (LÉVY, 2010).

A cibercultura de Lévy (2010) apresenta um mundo onde a comunicação é direta, interativa e coletiva. Oferece aos indivíduos e as redes digitais da sociedade acesso às ferramentas necessárias para a atividade econômica, tornando-os atores e produtores de bens e/ou serviços. Fazendo um paralelo com a economia da plataforma, o comportamento humano e suas informações, perfis e escolhas tornaram-se insumos relevantes para a construção de estratégias de negócio e tomada de decisão pela liderança nas organizações em busca de resultados financeiros positivos.

As tecnologias radicais, como *smartphones*, internet das coisas, criptomoeda, *blockchain*, *machine learning*, biometria (GREENFIELD, 2017) prometem

---

<sup>4</sup>Informações adicionais no site da fundação. Disponível em: <https://webfoundation.org>. Acesso em: 18 mar. 2023.

revolucionar ainda mais as relações entre empresas e consumidores ou entre indivíduos no século XXI. Na verdade, as inovações tecnológicas promoveram a conectividade e o acesso dos indivíduos que interagem neste ambiente virtual. O resultado desta interação é a geração de dados cada vez mais crescente nas plataformas digitais. Quanto maior o banco de dados maior é a necessidade de interfaces e mecanismos lógicos para obter acesso à informação, provendo um estoque de conhecimento que cresce exponencialmente, tratado por algoritmos (VAN DIJCK; POELL; DE WALL, 2018).

As interações constantes, intensas e crescentes nas plataformas digitais na internet fazem com que na atualidade vários estudiosos busquem um significado para este fenômeno. Van Dijck, Poell e De Wall (2018) comentam que este fenômeno ultrapassa questões econômicas e tecnológicas porque já vivemos na “sociedade de plataforma” que pulsa por meio das interações, novas práticas culturais e sociais, resultando em renda, educação e trabalho para a sociedade, conforme representado na Figura 1.

**Figura 1.** Representação Semântica da Sociedade da Plataforma, criada por Van Dijck, Poell e De Wall (2018).



**Fonte:** Platform Society. Van Dijck, J., 2018. Figura 1.3 (p. 21).

Wark (2016) acredita que as inovações tecnológicas possibilitaram a criação de novas classes sociais, sem alterar os fundamentos básicos do capitalismo originado na era pós-fordista. Ao invés dos senhores e dos agricultores na sociedade agrícola ou capitalistas com ações dominadoras perante os dominados trabalhadores na sociedade industrial, a sociedade do conhecimento cria uma classe dominante



chamada de “vetorialista”, que controla a estrutura social por patentes, direitos autorais e a logística do vetor algorítmico da informação, e uma classe dominada representada pelos “*hackers*”, que geram informações por sua capacidade cognitiva e intelectuais, os indivíduos. Segundo Wark (2016) é melhor possuir vetor, ou seja, conjunto de algoritmos, protocolos legais e técnicos mantendo as informações escassas do que usufruir dos meios de produção referenciados em ações de empresas ou fluxos de informação no sistema capitalista deste século.

E, finalmente, pode-se dizer que a Covid-19 promoveu o avanço à digitalização, alavancando a sociedade de plataforma, as interações nas redes sociais e fomentando iniciativas governamentais, como o projeto “Data Act” da Comissão Europeia<sup>5</sup>, com a construção de uma infraestrutura para integrar dados dos cidadãos, centralizando as informações em “carteiras de dados” disponíveis nos dispositivos móveis. Este projeto foi regulamentado em fevereiro de 2022.

Conclui-se que as plataformas e todos os seus aparatos e dispositivos podem ser abordados em vários aspectos e áreas de conhecimento, contudo nota-se que as relações sociais e suas interações oferecem subsídios importantes para o entendimento deste universo digital, os dados.

## 2 O fenômeno metaverso

Park e Kin (2022) definem metaverso como uma palavra composta “meta-verso”, que significa transcender ao universo em um mundo virtual tridimensional, em que os indivíduos, por meio dos seus avatares, se envolvem em atividades políticas, econômicas, sociais e culturais. Neste mundo virtual, a vida cotidiana do indivíduo coexiste em um mundo real e em outro irreal.

Garcia e Barbosa (2021) resgataram o significado semântico da palavra meta incorporado nos estudos de Alves (2019) ao definir que o prefixo “meta” possui um valor semântico de mudança, posteridade, transcendência. Os pesquisadores associaram a este conceito a ideia de comunidade e participação para abordar o conceito de metaverso, que incorpora o “verso” da palavra universo. Eles acreditam

---

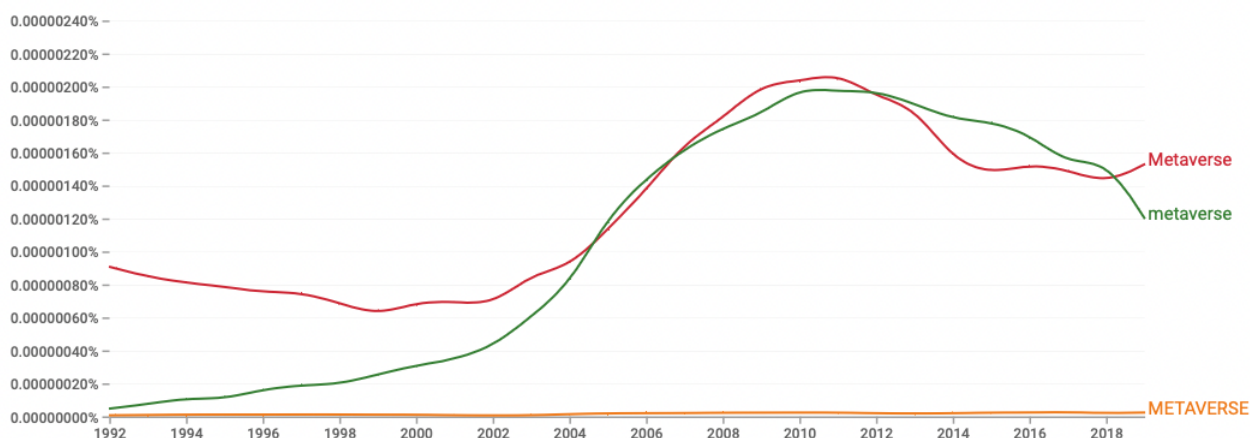
<sup>5</sup>Site com informações sobre o Projeto Data Act: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/data-act>. Acesso em: 18 mar. 2023.

que o metaverso representa uma superação ou mesmo uma ampliação do significado de presencialidade em uma sociedade em rede.

Para abordar o fenômeno metaverso é necessário compreender quando este termo foi utilizado pela primeira vez e qual é a motivação do interesse de vários setores econômicos neste ambiente digital. Metaverso foi citado pela primeira vez em um livro de ficção científica de Neal Stephenson (1992) chamado “Snow Crash” em 1990, sendo considerado como uma nova versão da internet.

Nota-se no gráfico 1 abaixo capturado na plataforma Google Books NGram Viewer, que o interesse cresceu ano após ano até 2019, data final do banco de dados utilizado na construção de análises do termo metaverso, incorporado em conteúdos de livros da Língua Inglesa.

**Gráfico 1.** Evolução do termo “*metaverse*” em conteúdos de livros da Língua Inglesa.



**Fonte:** Dados capturados em 28/05/2022, no site: <https://books.google.com/ngrams/info>.

Segundo Pereira (2009), o metaverso (*metaverse* em inglês) “é comumente tratado como sinônimo de um ambiente virtual que os usuários acessam por meio da internet e interagem segundo uma figura representativa virtual, chamada avatar”. O pesquisador define que o Second Life foi “uma tentativa de dar forma e aspecto ao ciberespaço ou ao metaverso de *Snow Crash*” (p. 12).

Second Life é um ambiente virtual em 3D criado em 2003, gerado por computador, em que ocorre a simulação das vidas real e social – realidade virtual – dos indivíduos. Eles interagem por meio de avatares para construir relações sociais.

No campo da Sociologia verificam-se vários estudos acadêmicos que buscaram compreender como estas interações ocorrem neste ambiente.

Wighan e Chanier (2013)<sup>6</sup> estudaram as formas de comunicação verbal e não verbal dos seus participantes. Bardzell e Odorn (2008) analisaram as relações mutuamente construídas entre avatares, espaços e artefatos em uma comunidade formada por indivíduos que se reuniam virtualmente para jogar no Second Life.

Um estudo bibliométrico realizado pelo pesquisador Muhammer Damar (2021) na base de dados da *Web of Science* no período entre 1990 e 2021 identificou que existem poucos estudos acadêmicos. Conforme Damar (2021), a ocorrência da popularidade do tema alcançou um pico nos últimos meses da pesquisa devido o dono do Facebook, Michael Zuckerberg, anunciar em outubro de 2021 o investimento de 15 bilhões de dólares para a construção de uma nova rede social chamada “Metaverse”. Dos 93 documentos identificados na pesquisa, Damar (2021) concluiu que metaverso não é um “produto único” de uma empresa, porque o metaverso existirá com ou sem o Facebook (atual Meta).

Devido à transição acelerada da transformação digital desde o surgimento da Covid-19, o mundo passou a ser “figital” (físico + digital) segundo Meira (2022)<sup>7</sup>, que significa migrar de um universo físico (que possuem dimensões tangíveis – largura, altura, tempo) para uma dimensão aumentada e estendida através do digital.

Meira (2022) define o metaverso como um ambiente “figital” que permitirá a orquestração da dimensão social, ou seja, conexões, relacionamentos e interações entre os agentes em tempo quase real, sem a dependência de sistemas ou de organizações. Além de “figital”, o metaverso é síncrono, com eventos reais que possibilitam a experiência humana. Este ambiente também é aberto, descentralizado e distribuído. Conclui Meira (2022) que o metaverso é um ambiente aberto porque o participante não necessita transitar em redes sociais para se conectar, já que as relações são constituídas livremente na plataforma descentralizada.

Vergne (2020) explica que uma organização é descentralizada quando existe uma dispersão das comunicações organizacionais e uma organização é distribuída quando há dispersão da tomada de decisão organizacional. Para tanto faz-se

---

6

<sup>7</sup>Blog: <https://silvio.meira.com/silvio/definindo-o-metaverso/>. Acesso em: 18 mar. 2023.

necessário a adoção de procedimentos de governança claros e transparentes para todos os participantes da comunidade aberta. Estes conceitos se enquadram ao metaverso e demonstram a importância da evolução da Web 3.0 ao oferecer novas perspectivas para os ambientes criados para a interação, além da interatividade convencional da Web 2.0.

A Web 3.0 permite acessar um mundo virtual personalizado, potencializando o uso da inteligência artificial e da formação de redes e comunidades descentralizadas, que interagem por meio de avatares em uma realidade expandida.

A pesquisa realizada por Huynh-The *et al.* (2022) descreve a cadeia de valor da plataforma metaverso, que é composta pelas seguintes camadas:

- **Infraestrutura:** refere-se à tecnologia que habilita, conecta e fornece o conteúdo em nossos dispositivos (redes 5G, Wi-Fi, data center, processadores, placas de vídeo, nuvem);
- **Interface humana:** dispositivos vestíveis, celulares, além da necessidade do uso de dispositivos fundamentais, como óculos ou lentes de contato inteligentes, fones de ouvidos, computadores e celulares com *hardwares* apropriados. Assim, surgem as luvas táteis, os relógios inteligentes e os biossensores implantados na pele. Empresas de plataforma, como Apple, Google e Meta têm investido no desenvolvimento de óculos e lentes, almejando um mercado promissor para estes dispositivos. Estas empresas acreditam que haverá um crescimento escalável de participantes neste ambiente e que as interações serão entre nós mesmos, uns com os outros e com todos do nosso entorno.
- **Descentralização:** os dados passam a ser processados nos próprios dispositivos utilizados pelos usuários, sem a necessidade de se conectar, por exemplo, à rede social do Facebook. Utiliza-se, ainda, a infraestrutura de *blockchain* (significa que é uma estrutura formada por blocos (*block*) em cadeia (*chain*)). Existirão agentes de inteligência artificial e ofertas de microsserviços.
- **Computação espacial:** tecnologia emergente que digitaliza as atividades de uma máquina, pessoas e objetos e dos ambientes, habilitando e otimizando ações e interações. Exemplos: tecnologia 3D, realidade aumentada, expandida, reconhecimento de voz e gestos, mapeamento geoespacial e interface com

multitarefa – utilizado atualmente pela indústria, integração de dados de dispositivos da internet das coisas e a biometria das pessoas.

- Economia do Criador (*creator economy*): experiências orientadas pelo criador do metaverso pressupõem o uso de ferramentas, modelos e conteúdo disponível para qualquer indivíduo criar um site ou um jogo – monetizado ou não – sem a necessidade de conhecer técnicas de codificação ou ter formação de *designer*.
- Descoberta: as descobertas mais relevantes no metaverso são o conteúdo orientado para a comunidade e não mais disponível para acesso da comunidade, lojas virtuais, avatares e *chatbots*.
- Experiência: até o momento observam-se ações com maturidade relevante no metaverso, como jogos, rede social, *e-sport*, shopping, festivais, eventos, aprendizado e trabalho. Os conteúdos que emergem nestas ações, emergem das interações, alimentando as conversas dentro das comunidades que participam. Esta imersão social estimula mais interação e impulsiona o conteúdo.

Em relação à camada de computação espacial, a Tabela 1 descreve as características das realidades virtual, aumentada, expandida e mista, que estão sendo utilizadas em ambientes digitais.

**Tabela 1.** Características e exemplos dos tipos de realidade virtual, aumentada, mista e expandida.

Tipos	Características	Exemplos
Realidade virtual ( <i>virtual reality</i> ).	Altera ou adiciona o digital em um meio ambiente existente e normalmente você permanece orientado em seu ambiente físico.	Exemplo clássico da realidade virtual são a apresentação de apartamentos decorados, com o uso dos óculos digitais.
Realidade aumentada.	Gera artificialmente ou emula ambientes do mundo real diferentes do seu.	O jogo Pokemón lançado em 2016 é baseado em geolocalização e realidade aumentada, e faz com que o jogador interaja com o mundo real. As lojas de varejo com a experimentação de produtos, sem usá-los de fato.
Realidade mista.	Ocorre a inserção de objetos virtuais no mundo real. Através da interação do participante com os objetos, novos ambientes são criados, com itens físicos e virtuais que coexistem e interagem em tempo real.	Utilizada na indústria para treinamentos e visualização de projetos, como as imersões que criam cenários 3D na educação para interação entre alunos, ou na aviação que permite aos cientistas visualizarem os projetos antes de serem produzidos.
Realidade expandida.	Combina as realidades reais e virtuais, e a interação homem-máquina, com a interpolação das realidades virtual, aumentada e mista.	Jogos imersivos, viajar para um lugar vivenciando as experiências em espaços digitais.

**Fonte:** Elaborada pela autora.

Galloway (2021)<sup>8</sup> explica que, na atualidade, o ativo mais valioso da empresa Meta refere-se ao conjunto de dados de usuários, *links* entre os usuários e o conteúdo compartilhado que produz um gráfico social. No futuro, o metaverso possibilitará a todos que se conectarem a este ambiente descentralizado a possibilidade de qualquer indivíduo criar um espaço virtual. Isto é possível porque cada um terá uma identidade no mundo digital. Não será necessário acessar uma rede social para a postagem de fotos ou debater sobre vacina e política porque cada um terá o seu próprio espaço virtual para compartilhar o conteúdo que cria.

Segundo Webb (2022), à medida que as plataformas que utilizam realidade expandida avançam, como o metaverso, ocorrerá o aumento de tarefas e interações dos indivíduos nas suas rotinas cotidianas; e cada vez mais os avatares poderão ser recriados à semelhança do ser humano. Webb (2022) acredita que é possível a criação de múltiplas versões de você mesmo nos ambientes on-line, personagens imaginários poderão ser criados e adaptados ao contexto virtual em que habitam. De alguma forma, a fragmentação virtual já ocorre nas plataformas de rede social atual quando se comparam comportamentos diversos de pessoas em plataformas com foco profissional, como o LinkedIn, com foco em relacionamentos, como Tinder, ou de cunho social/familiar, como o Facebook ou de opinião, como o Twitter (DANTAS; CONSTANTINO, 2019).

A existência e o desenvolvimento do metaverso dependem da infraestrutura da Web 3.0 que, entre outras coisas, poderá revolucionar a forma como consumidores e empresas interagem e se envolvem, inclusive com a tecnologia de informação e de dados passando por uma nova onda de inovação, devido ao uso intensivo de sensores na captura de dados, voz e imagem.

Em relação aos sensores, os movimentos dos participantes são espelhados do mundo real para mundos virtuais com o controle dos avatares, que interagem com os objetos no metaverso. A inteligência artificial já captura dados com precisão e velocidade de processamento das expressões faciais, emoções, movimentos corporais e interações físicas, além de reconhecimento de fala e análise de sentimentos, a exemplo do que acontece quando uma pessoa joga nas plataformas de *games* digitais.

---

<sup>8</sup>Disponível em: <https://www.profgalloway.com/metaverse/>. Acesso em: 18 mar. 2023.

Com a construção de um ambiente, uma plataforma descentralizada, as pessoas conseguirão construir espaços compartilhados como, comunidades virtuais, jogos, comércio e cultura. Não é o objetivo deste estudo apresentar as oportunidades financeiras que envolvem este ambiente, contudo, é fato que muitas organizações da área da moda, finanças, cultura e imobiliária têm investido em ativos que tangibilizam as relações e trocas por meio de moedas digitais.

A transição para a Web 3.0 trará novas interfaces, plataformas e oportunidades de transparência. O avanço das iniciativas em ambientes digitais do metaverso poderão criar oportunidades de educação em uma sociedade de plataforma, em rede e “figital”.

### **Considerações finais**

Este estudo foi uma tentativa de descrever movimentos que emergem em uma sociedade de plataforma, que vai além da existência de um ecossistema em que atores interagem e compartilham dados em plataformas de empresas, sendo coadjuvantes nos ambientes das redes sociais.

A Sociologia digital tem acompanhado os impactos na sociedade das novas tecnologias de informação e comunicação que envolve desigualdade digital, privacidade, discriminação, esquecimento, vieses algorítmicos, entre outros temas relevantes em uma sociedade cada vez mais digital (ORTON-JOHNSON; PRIOR, 2013; LUPTON, 2014; NASCIMENTO, 2016).

Contudo, o mundo “figital” com ambientes digitais descentralizados, possibilitando a geração de conteúdo compartilhado e distribuído pelos participantes e seus avatares pode fornecer à Sociologia digital o avanço de investigações sobre o comportamento dos indivíduos nestes ambientes, com o uso do Big Data e da Inteligência Artificial.

A coleta de dados gestuais, faciais e biosensoriais abrem novos horizontes de pesquisa em relação ao comportamento humano e suas relações sociais em comunidades digitais. Parece um pouco assustador este ambiente, contudo ele já ocorre se pensarmos no mundo dos jogos digitais. O avanço da transformação digital nestes ambientes é imenso quando observamos pesquisas divulgadas sobre este segmento. Em 2019, o mundo dos *games* possuía 1,7 bilhão de usuários e durante a

pandemia de Covid-19, 435 milhões de pessoas tornaram-se usuários dos *games*. Pode-se concluir que quase 2 bilhões de atores das redes sociais digitais já utilizam interfaces humanas para a interação em comunidades de *games*, como a plataforma Discord. Dessa forma, o fenômeno do metaverso é cada vez mais real.

Vários pesquisadores defendem que o metaverso integra uma variedade de novas tecnologias de computação espacial e representa um novo tipo de forma social, que inclui sistemas econômicos, culturais e jurídicos que são intimamente relacionados à vida real, mas que possuem características próprias.

A integração de um espaço social físico com um espaço social virtual poderá requerer mapeamentos contínuos das interações sociais. Segundo Ning (2021), as pegadas digitais no metaverso social poderão ser rastreadas para revelar a identidade do usuário no mundo real, como localização e informações confidenciais.

Torna-se muito relevante realizar pesquisas para medir o impacto destes ambientes no comportamento dos atores sociais (LUPTON, 2014). Várias empresas estão investindo em estratégias de entrada e atuação no metaverso, criando produtos – ativos digitais – e, ao mesmo tempo, iniciativas nas áreas de aprendizagem potencializam o uso de realidade expandida para a capacitação e busca de produtividade da força de trabalho, principalmente, a indústria. Neste cenário, a investigação no campo de pesquisa do trabalho e as relações sociais nestes ambientes poderão ser relevantes para compreender como as ideias, as relações e os comportamentos emergem em um ambiente híbrido, “figital”. Será que haverá precarização do trabalho neste ambiente?

Independentemente do tempo em que essas tecnologias e fenômenos precisarão para se desenvolver, o papel da pesquisa acadêmica é de tentar compreender questões culturais e comportamentais dos indivíduos e grupos que são pertinentes à sociedade.

Na sociedade de plataforma novas práticas culturais e sociais emergem em ambientes digitais, como o metaverso. Conclui-se que todas as áreas do conhecimento e, em especial, as Ciências Sociais e humanas têm papel fundamental nas investigações das redes sociais digitais. É necessário buscar ferramentas e métodos de pesquisa qualitativa e quantitativa que suportem a captura de dados das inúmeras experiências culturais e sociais que ocorrerão a partir da Web 3.0 e seus ambientes



digitais para compreender as interações nas comunidades digitais e os impactos na vida social real.

## Referências bibliográficas

ABBOTT, Andrew. Reflections on the Future of Sociology. *Contemporary Sociology*, v. 29, n. 2, p. 296-300, 2000.

ALVES, Ieda Maria. Empregos do prefixo meta-. *Acta Semiótica Et Linguística*. v. 24, n. 3, p. 54-62, 2019.

BALDWIN, Carliss Y. *et al.* The architecture of platforms: A unified view. *Platforms, markets and innovation*, v. 32, p. 19-44, 2009.

BARDZELL, Shaowen; ODOM, Willian. The Experience of Embodied Space in Virtual Worlds. *Space and Culture*, 11, p. 239-259, 2008.

DAMAR, Muhammet. Metaverse Shape of Your Life for Future: A bibliometric snapshot. *Journal of Metaverse*, 1 (1), p. 1-8, 2021.

DANTAS, Lucas Eduardo; CONSTANTINO, Fernanda. A fragmentação do indivíduo pelo ciberespaço e o exemplo das redes sociais digitais. *Revista Sociologia em Rede*, v. 9, n. 9, 2019.

FIALHO, Joaquim; SARAGOÇA, José; BALTAZAR, Maria da Saudade; SANTOS, Marcos. *Redes sociais*. Para uma compreensão multidisciplinar da sociedade. Lisboa: Edições Sílabo, 2018.

GALLOWAY, Scott. *The four: the hidden DNA of Amazon, Apple, Facebook, and Google*. Penguin, 2018.

GARCIA, Jardel Lucas. Resignificando o conceito de presencialidade: o conceito de metaverso e as suas potencialidades. *Combine: Pessoas, Virtualidade e Finanças*, 1. ed. Porto Alegre, Faculdade CBM, 88 p. E-book 2021.

GAWER, Annabelle (Ed.). *Platforms, markets and innovation*. Edward Elgar Publishing, 2011.

GILLESPIE, Tarleton. The politics of “platforms”. *New media & society*. v. 12, n. 3, p. 347-364, 2010.

GREENFIELD, Adam. *Radical technologies: The design of everyday life*. Verso Books, 2017.

HUYNH-THE, Thien *et al.* Artificial Intelligence for the Metaverse: A Survey. *arXiv preprint arXiv: 2202.10336*, 2022.

KENNEY, Martin; ZYSMAN, John. The rise of the platform economy. *Issues in science and technology*, v. 32, n. 3, p. 61, 2016.

LANGLEY, Paul; LEYSHON, Andrew. Platform capitalism: the intermediation and capitalization of digital economic circulation. *Finance and society*, v. 3, n. 1, p. 11-31, 2017.

- LÉVY, Pierre. *Cyberculture*. São Paulo: Editora 34, 2010.
- LUPTON, Deborah. *Digital sociology*. Routledge, 2014.
- MCAFEE, Andrew; BRYNJOLFSSON, Erik. *Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future*. WW Norton & Company, 2017.
- NASCIMENTO, Leonardo Fernando. A sociologia digital: um desafio para o século XXI. *Sociologias* 18 (41). Jan-Apr 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/15174522-018004111>. Acesso em: 18 mar. 2023.
- NING, Huansheng *et al.* A Survey on Metaverse: the State-of-the-art, Technologies, Applications, and Challenges. *arXiv preprint arXiv:2111.09673*, 2021.
- ORTON-JOHNSON, Kate; PRIOR, Nick (Ed.). *Digital sociology: Critical perspectives*. Springer, 2013.
- PARK, Sang-Min; KIM, Young-Gab. A Metaverse: Taxonomy, components, applications, and open challenges. *Ieee Access*, v. 10, p. 4209-4251, 2022.
- PARKER, Geoffrey G.; VAN ALSTYNE, Marshall W.; CHOUDARY, Sangeet Paul. *Platform revolution: How networked markets are transforming the economy and how to make them work for you*. WW Norton & Company, 2016.
- PEREIRA, Itamar de Carvalho. *Metaverso: interação e comunicação em mundos virtuais*. 2009, 109 f. Tese (mestrado em comunicação). Universidade de Brasília, Distrito Federal.
- SANTOS, Harlon Romariz Rabelo. O papel da Sociologia na era do Big Data. Blog Observare: 2020. Disponível em: <https://observare.slg.br/papel-da-sociologia-na-era-do-big-data/>. Acesso em: 29 mai. 2022.
- SCHOLZ, Trebor. Platform cooperativism vs. the sharing economy. *Big Data & Civic Engagement*, 47, 2014.
- SRNICEK, Nick. *Platform capitalism*. John Wiley & Sons, 2017.
- VAN DIJCK, José; POELL, Thomas; DE WAAL, Martijn. *The platform society: Public values in a connective world*. Oxford University Press, 2018.
- VERGNE, Jean-Philippe. Decentralized vs. distributed organization: blockchain, machine learning and the future of the digital platform. *Organization Theory*, v. 1, n. 4, 2020. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2631787720977052>. Acesso em: 29 mai. 2022.
- WARK, McKenzie. *The Sublime Language of My Century*, 2016. Disponível em: <http://www.publicseminar.org/2016/05/the-sublime-language-of-my-century/>. Acesso em: 29 mai. 2022.
- WEBB, Amy. *The signals are talking: why today's fringe is tomorrow's mainstream*. PublicAffairs, 2016.

WIGHAM, Ciara R.; CHANIER, Thierry. A study of verbal and nonverbal communication in Second Life—the ARCHI21 experience. *ReCALL*, v. 25, n. 1, p. 63-84, 2013.

***Recebido em:*** 30 de maio de 2022.

***Aceito em:*** 7 de novembro de 2022.

## COMO REFERENCIAR

MACEDO, Valéria. Sociologia Digital: o fenômeno metaverso. *Latitude*, Maceió, v. 16, n. 2, p. 53-70, 2022.