

**O Metaverso e o futuro dos anúncios publicitários:
publicidade contextual e imersiva em uma ambiência multidimensional**

*The Metaverse and future of advertising:
contextual and immersive advertising in a multidimensional environment*

Giovanna ABREU¹

Resumo

As discussões em torno da ideia de metaverso tornaram-se assaz populares, recentemente. Embora ainda distantes de uma aplicabilidade plena, protótipos dessa realidade híbrida, física e digital, já estão em curso. A proposta deste artigo, portanto, é refletir sobre o conceito de metaverso, compreendendo sua arquitetura, sua lógica de operação, auferindo o valor de suas camadas e de como essa ambiência digitalmente aprimorada redefinirá a publicidade da forma como a conhecemos. O mundo, a partir de então, tornar-se-á editável em uma escala de um para um. O conteúdo digital poderá ser vivenciado porque, de fato, será interativo e contextualizado. Nesse cenário, um anúncio também será, ele mesmo, o ponto de venda para o bem digital, a mercadoria física ou a experiência. A situação perene de hibridização moldará a ergonomia da vida como em um fenômeno intersticial que implicará no reordenamento do conceito de realidade.

Palavras-Chave: Metaverso. Publicidade. Inteligência Artificial.

Abstract

Discussions around the metaverse idea have become quite popular recently. Still far from being fully applicable, prototypes of this hybrid reality, physical and digital, are already underway, though. The proposal of this article, then, is to reflect on the concept of metaverse, understanding its architecture, its operating logic, assigning the value of its layers and understanding how this digitally enhanced ambience will redefine advertising as we know it. The world will henceforth become editable on a one-to-one scale. Digital content can be experienced because, in fact, it will be interactive. An interactive layer of information added to our physical vision will contextualize the surroundings as we interact with the real world. In this scenario, an advertisement will either be the point of sale for a digital good, a physical good or an experience. The perennial situation of hybridization merges as an interstitial phenomenon that implies the reordering of the concept of reality.

Keywords: Metaverse. Advertising. Artificial Intelligence.

¹ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Estudos da Mídia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPgEM/UFRN). Professora do Curso de Publicidade e Propaganda da Universidade Estácio do Rio Grande do Norte. E-mail: giovanna.cavalcante@estacio.br

Introdução

Um indivíduo, em um dia comum de trabalho, senta-se à mesa do escritório de sua casa, coloca o Oculus² e segue, virtualmente, até a porta. Há um Uber autônomo à espera dele. No caminho, ele lembra que precisa comprar os ingredientes para fazer o bolo de aniversário do filho. Imediatamente, um *banner* avisa que o mercado que ele frequenta está fazendo uma promoção de produtos de confeitaria. Durante a parada rápida no mercado, enquanto seleciona os itens que estão expostos nas prateleiras digitais, mas que serão, de fato, entregues em casa posteriormente, ele encontra, sob a forma de avatar, um amigo de infância que, há alguns anos, está morando em outro país.

Após alguns minutos de conversa e de pagar a conta do mercado em criptomoedas, debitadas da carteira digital, o indivíduo segue para o trabalho. Pouco tempo depois, recebe um aviso de que as compras foram fisicamente entregues. No fim do dia, após a conclusão das obrigações escolares do filho, que também ocorrem de forma digitalmente imersiva, ambos preparam o bolo juntos e, enquanto a massa assa no forno, decidem jogar uma partida de squash na Nikeland³.

A sequência de eventos narrada, própria de um livro de ficção científica que projeta um futuro distópico, está em franco desenvolvimento. Trata-se do Metaverso: um universo integrado de objetos, pessoas e inteligência artificial que conecta o mundo físico e o digital, criando uma nova esfera de linguagem e tecnologia. Em outras palavras, a ideia é instituir um mundo virtual, coletivo e compartilhado, alicerçado na soma de realidade virtual, realidade aumentada e Internet, complementando a realidade física através de dispositivos digitais.

Estamos diante de um momento transicional que nos levará a uma ambiência mais matizada e multidimensional, transvertendo completamente o nosso quadro estável de referências. Talvez, agora, estejamos verdadeiramente no prelúdio da simbiose e da ambivalência de que tratava Santaella (2003) quando afirmou que “os processos clássicos de mecanização da vida estão cedendo terreno para uma nova e sem precedentes vitalização da máquina” (p.181).

² Oculus é um equipamento de realidade virtual para jogos eletrônicos, desenvolvido e fabricado pela Oculus VR, empresa que, no dia 25 de março de 2014, foi comprada pela Facebook, Inc.

³ Nikeland é o metaverso da Nike dentro do *game* Roblox. Disponível em: <https://www.roblox.com/nikeland>. Acesso em: 05 jan.2022.

Nesse sentido, o Metaverso pode ser concebido como um inventivo com inúmeras camadas que ampliam a experiência humana, provocando um estímulo exponencial de sensações que aponta para a “fusão conectiva do físico/biológico/digital” (SANTAELLA, 2021), impactando as mais diversas esferas da vida e trazendo à existência formas inéditas de habitar o espaço-tempo em uma cidadania digital (FELICI, 2018).

O comércio e, mais especificamente, a publicidade também serão convertidos em características nativas desse ambiente contextualizado e imersivo, que disporá do seu próprio dinheiro intercambiável entre duas carteiras, advindo de operações realizadas por qualquer indivíduo ou objeto, sem a interferência de intermediários (RENÉ; MAPES, 2019).

O objetivo deste trabalho, por conseguinte, é refletir acerca do Metaverso, compreendendo sua lógica de operação, auferindo o valor de suas camadas e de como essas realidades físicas digitalmente aprimoradas redefinirão a publicidade da forma como a conhecemos.

Entendendo o Metaverso

Desde o início de a internet (quando a ARPANET foi criada, nos idos de 1969, entre os receios nucleares da Guerra Fria até os dias atuais, ao cruzarmos o limiar da era da web 3.0) o seu poder pervasivo e o seu *ethos* de design descentralizado seguem expandindo-se por cada aspecto da nossa vida cotidiana.

“Estamos na iminência de adicionar inumeráveis sensores, sinalizadores e dispositivos à Internet das Coisas (IoT) no transcorrer da próxima década, incluindo novos tipos exóticos de dispositivos vestíveis e ingeríveis” (RENÉ; MAPES, 2019, p.16)⁴. Adentramos no século da confluência de tecnologias. Em todo o planeta, muito daquilo que antes era tido como utopia da ficção científica está saindo detrás das telas e materializando-se no mundo físico. Com velocidade e eficiência semelhantes, pessoas, objetos e lugares estão se tornando parte do domínio digital, em uma convergência sem precedentes em poder, alcance e escala. “Estamos digitalizando o físico e “fízicalizando” o digital” (RENÉ; MAPES, 2019, p.17)⁵.

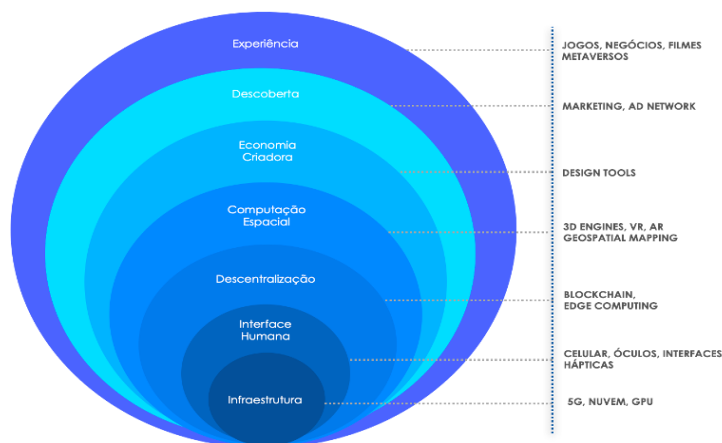
⁴ Tradução dos autores: “We are about to add a trillion new sensors, beacons and devices to the Internet of Things (IoT) over the next decade including exotic new types of wereable and biotech ingestible devices”.

⁵ Tradução dos autores: “We are digitalizing the physical and “physicalizing” the digital”.

Um exemplo emblemático desse processo ocorreu recentemente com as mudanças na rotina de trabalho durante a pandemia: experienciamos o aumento vertiginoso do tempo diante das telas e a conseqüente dependência das mais variadas ferramentas digitais. O isolamento social, advindo do alastramento da covid-19, colocou em evidência a exponencialidade do desenvolvimento tecnológico e a inexorabilidade do agenciamento sociotécnico.

Todavia, a ideia de *home office*, para retomar o nosso exemplo, será plena, de fato, apenas quando a divisão entre *home* e *office* se tornar imperceptível. Em contraste com o que conhecemos como internet atualmente (mediados por uma tela 2D), estamos na iminência de sobrepor informações digitais a ambientes físicos. O termo para essa nova realidade é Metaverso, uma junção do prefixo grego “meta”, que significa “além”, e do sufixo “verso” que, segundo o dicionário Etimológico da Universidade de Oxford, é uma derivação de “verter”, “transformar”. Alguns futuristas também afirmam que o sufixo é uma redução de “universo”. De qualquer modo, percebe-se que a intenção é referir-se a algo que está para além da nossa realidade atual, criando não um “lugar”, mas uma ambiência construída a partir de várias camadas tecnológicas (FIG.1).

Figura 1 - As sete camadas do metaverso



Fonte: STOCCO, 2022

Como uma tentativa de nomear essa realidade imersiva, colaborativa, material e virtual combinada, Neal Stephenson cunhou o termo, pela primeira vez, em 1992, na obra literária *Snow Crash*, uma narrativa que se desenrola em um mundo virtual 3D habitado pelos avatares das pessoas. Muitas outras peças de ficção científica fazem alusão à enredos semelhantes, em alguns casos, anteriores à obra de Stephenson. Apesar disso, o

livro, juntamente com o filme *Ready Player One*, de Ernest Cline, lançado em 2011, são as principais referências quando se deseja ter um vislumbre de como será o metaverso.

Por mais abstrato que o conceito possa parecer, é óbvio e patente que não se trata de um completo exercício de futurismo ou de mais uma utopia criada pela sétima arte. Sob muitos aspectos, protótipos dele já existem. Jogos imersivos como Roblox, The Sandbox, Fortnite, Minecraft e Second Life vem tentando antecipar essa realidade, produzindo suas versões de metaverso e impulsionando todas as novas formas de experiências digitais.

O primeiro passo para entendermos como seremos transportados para um espaço virtual, 3D, persistente e compartilhado, vinculado a uma realidade percebida de modo virtual e real ao mesmo tempo é compreender a cadeia de valor desse mercado, desde os ideais buscados por alguns desenvolvedores até as tecnologias capacitadoras que o tornarão possível (TAB.1).

Tabela 1 - Decupando as sete camadas do metaverso

CAMADA	TEMA-CHAVE	DESCRIÇÃO
01	Experiência	O metaverso não deve ser reduzido a um espaço gráfico (2D ou 3D), mas deve ser compreendido como a desmaterialização do espaço físico, das distâncias e dos objetos.
02	Descoberta	Os meios de descoberta de novas experiências tornar-se-ão mais vastos, complexos e lucrativos, formando um ecossistema que terá a produção de conteúdo dirigido para comunidades como o principal propulsor.
03	Economia Criadora	Um número cada vez maior de pessoas será capaz de criar conteúdo e de produzir ferramentas para o metaverso. A monetização dessas criações também ocorrerá de forma simples e intuitiva.
04	Computação Espacial	Computação híbrida física e virtual, envolvendo tecnologia 3D, mapeamento geoespacial, reconhecimento de voz e gestos, integração de dados advindos dos dispositivos e da biometria, Internet das Coisas (IoT), entre outros.

05	Descentralização	Opções maximizadas e sistemas interoperáveis construídos em mercados competitivos nos quais os criadores detêm o controle sobre seus próprios dados e criações.
06	Interface Humana	Miniaturização, dispositivos vestíveis impressos em 3D, biossensores, e outras tecnologias incorporadas a sistemas de Inteligência Artificial aliados a acessos de baixa latência levarão a experiência sensorial humana para o digital.
07	Infraestrutura	Parte técnica que inclui a tecnologia que habilita nossos dispositivos, conecta-os à rede e entrega conteúdo.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de RADOFF, 2021; STOCCO, 2022

Sobre a primeira camada do metaverso, é importante pensar que quando os espaços físicos são desmaterializados, experiências que, antes, eram escassas podem tornar-se abundantes (RADOFF, 2021). Atualmente, para que uma viagem à Roma, partindo do Brasil, durante a alta estação ocorra, é preciso embarcar em um avião com assentos e espaço interno cada vez mais reduzidos, fazer reserva em um hotel que pode estar lotado ou cobrando valores exorbitantes pela estadia, além de o risco iminente de ser assaltado durante um passeio à Fontana di Trevi. Há ainda a visita às ruínas do Coliseu e o exercício de imaginação para entender como o hipogeu funcionava. Em uma experiência digitalmente imersiva, por sua vez, não será preciso sair de casa para assistir a um combate de gladiadores ou a um drama baseado na mitologia clássica, sentado no melhor lugar do Anfiteatro Flaviano.

Diversas indústrias tradicionais como o turismo, a educação, a medicina, o entretenimento e a publicidade precisarão ser reformuladas em torno do pensamento de jogos e da economia virtual da abundância. “Quando falarmos de “imersão” no futuro, estaremos nos referindo não apenas à imersão dentro de um espaço gráfico ou de um

mundo de histórias, mas também à imersão social e como ela estimula a interação e impulsiona o conteúdo” (RADOFF, 2021)⁶.

Nesse sentido, o senso de comunidade tenderá a fortalecer-se ainda mais. Quanto maior a presença de uma comunidade em um evento e mais vastos os recursos para exibição dessas presenças em tempo real, mais forte a comunidade tornar-se-á. Os eventos serão publicizados através dos conteúdos gerados pelos próprios integrantes dessas comunidades. Poderosos ativos de marketing serão constituídos à medida que esses conteúdos ficarem mais fáceis de negociar e compartilhar em mais contextos do metaverso. “Em vez de focar no que as pessoas curtem, trata-se do que as pessoas estão, de fato, fazendo agora. Isso é extremamente relevante em um metaverso no qual muito do valor virá da interação com amigos por meio de experiências compartilhadas” (RADOFF, 2021)⁷.

Todavia, a viabilização dessa realidade depende de que diversos avanços tecnológicos ocorram. A tecnologia aumenta e expande as capacidades do corpo e do cérebro humanos. Desde as mais rudimentares ferramentas de escavação até os avançados sistemas de inteligência artificial, corroboram o fato de que é o aprimoramento da técnica que aumenta exponencialmente a habilidade humana de controle sobre o espaço, o tempo e a matéria. A digitalização⁸ é apenas o recurso mais recente desse *continuum*.

A espacialização é uma tecnologia que estende os extraordinários benefícios e capacidades da digitalização a todos os aspectos do mundo físico em que vivemos, desbloqueando novos produtos, serviços e modelos de negócios valiosos no processo. Isso ocorre porque a computação espacial, como a computação pessoal e móvel, antes dela, tem a rara capacidade de beneficiar todos os setores da sociedade - os setores de consumo, público, privado e educação, simultaneamente (RENÉ; MAPES, 2019, p.45)⁹.

⁶ Tradução dos autores: “When we talk about “immersion” in the future, we’ll be referring not only to immersion within a graphical space or a story-world, but also to the social immersion and how it sparks interaction and propels content”.

⁷ Tradução dos autores: “Instead of focusing on what people like, this is about what people are actually doing right now. This is highly relevant in a metaverse where so much of the value will come from interacting with friends through shared experiences”.

⁸ A digitalização é compreendida aqui, segundo o conceito de René e Mapes (2019) que afirma: “digitization is the process of converting the analogue world around us into a code made of zeros and ones (bits) so that our computers can read, store, process this information and transmit it across digital networks. Fundamentally, digitization disrupts and democratizes the production, storage and distribution of whatever medium it transforms”(p.37).

⁹ Tradução dos autores: “Spacialization is a technology that extends the extraordinary benefits and capabilities of digitization to every aspect of the physical world in which we live, unlocking valuable new products, services and business models in the process. This is because spatial computing, like personal and

Um exercício útil para tentar entender a complexidade e a capacidade alomórfica da computação espacial, fator estruturante do metaverso, é a agnição do modo através do qual a mente humana constrói a realidade: o nosso modelo mental e o nosso modo de vida processa-se em três dimensões. Contudo, para transmitir informações, fazermo-nos compreender e contextualizar terceiros, recorreremos à linguagem, às representações visuais e à toda sorte de artifício, que muitas vezes reduzem ou limitam os nossos modelos internos. Até a internet que usamos opera em um plano visual de duas dimensões: a web 2.0 foi projetada para informações compartilhadas que são disponibilizadas através de uma tela plana de dispositivos que, não raro, implica em perda de fidelidade, nuance e contexto.

A computação espacial, por sua vez, está firmada em uma subversão dessa lógica à medida que a inteligência artificial, os sensores inteligentes e as redes interconectadas atuarem como pontes para o compartilhamento direto e coletivo das nossas experiências e conhecimentos. Cada faceta da vida humana, como a educação, a saúde, o consumo, os sistemas legais e políticos, será aumentada, acelerada e aprimorada porque os objetos, os locais e, até, as pessoas exibirão uma camada de informação espacial, estratégica e contextualmente integrada (RENÉ; MAPES, 2019).

A ideia de descentralização, que também fundamenta a quinta camada do metaverso, é tão antiga quanto a própria internet. O desejo de criar um mundo sem intermediários, mais democrático e distribuído é uma das bandeiras da web 3.0 que conta com tecnologias de registro distribuído (DLT), como as *blockchains*, na sua camada de dados mais primitiva. Baseada em segurança criptográfica, a *blockchain* é um grande banco de dados compartilhado que registra as transações dos usuários (RENÉ; MAPES, 2019; DIAMANDIS, KOTLER, 2020; RADOFF, 2021).

São inúmeros blocos de informações que formam uma corrente na qual cada bloco conecta-se ao anterior. Tal mecanismo impede que hackers alterem a rede, modificando dados, pois uma mudança em qualquer ponto afeta todo o sistema. A rede foi construída de modo que os participantes, chamados de nós, são os controladores e auditores do sistema. Outra característica relevante é que os dados que compõem a cadeia são imutáveis, garantindo que as operações validadas e registradas, sejam eternas e

mobile computing before it, has the rare ability to benefit all sectors of society - the consumer, public, private and education sectors simultaneously”.

inalteráveis. Por causa dos algoritmos que estabelecem as regras de funcionamento, a *blockchain* é uma engrenagem que institui diversos tipos de relações de confiança no ambiente *online* de forma descentralizada.

Os *tokens* não-fungíveis (NFT) também são tecnologias essenciais para garantir a descentralização e a viabilidade do metaverso. A sigla em inglês NFT, que representa o termo “*non-fungible token*”, foi eleita como palavra do ano de 2021 pelo time do dicionário Collins, impresso publicado pela Harper Collins¹⁰. Segundo a definição estabelecida, NFT é um certificado digital único, registrado em um *blockchain*, usado para garantir a governança de um ativo, que pode abranger desde obras de arte, passando por itens dentro de jogos, certificados de posse de objetos digitais, até *tweets*.

Trata-se de um formato de arquivo que comprime valor, garantindo algo, até então, impossível no meio digital: a escassez ou, em outras palavras, a originalidade do item. Os NFTs tornaram-se conhecidos, primariamente, no universo da arte digital. Ocorre que, contrariando a lógica das pinturas físicas, quando um colecionador adquiria uma obra de arte digital era impossível garantir a autenticidade da peça. Desde a criação dos NFTs, essa realidade mudou: cada *token* contém uma assinatura única atribuída ao dono de um determinado ativo. Isso implica dizer que, mesmo que uma arte digital em NFT seja reproduzida, sempre será possível rastrear o arquivo original na rede de *blockchain*.

Por outro lado, se pensarmos nos metaversos construídos pelos grandes conglomerados de tecnologia, como o Facebook (que passou por um processo de *rebranding* e, desde outubro de 2021, chama-se Meta, além de autodenominar-se “uma empresa de tecnologia social”)¹¹, vislumbraremos um universo particular no qual uma única empresa articula a vida de seus usuários através do agenciamento datafocado dos algoritmos. Afinal, todas as interações ocorridas nesse metaespaço podem ser registradas, rastreadas e monitoradas em um nível bem mais profundo do que conhecemos hoje. Um dos processos mais perniciosos da dataficação, “pois é, ao mesmo tempo, da natureza (o corpo biológico), da vida social (o corpo performado em plataformas) e do conhecimento (o conhecimento produzido pelo e do corpo pelos sistemas algorítmicos)” (LEMOS, 202, p.25).

¹⁰ Disponível em: <https://www.collinsdictionary.com/pt/woty>. Acesso em: 14 jan.2022.

¹¹ Disponível em: <https://www.facebook.com/Meta>. Acesso em: 14 jan.2022.

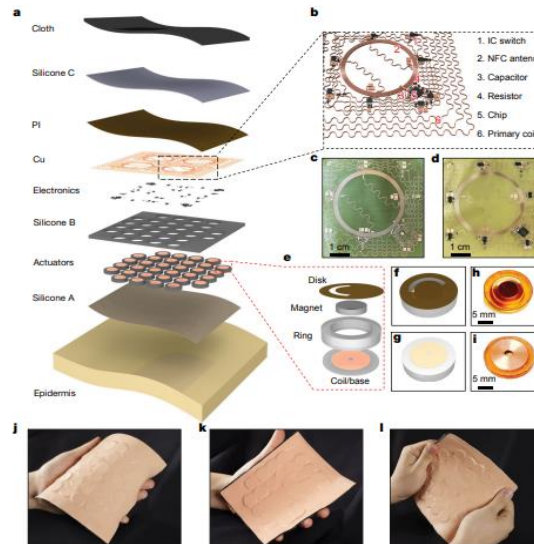
Quase como um arremate a esse cenário que coloca em xeque as ideias de emancipação, liberdade e descentralização, a sexta camada do metaverso, aborda o uso de dispositivos computacionais cada vez mais entranhados ao nosso corpo. Diversos estudos na área de Neurociência Cognitiva constataam que percebemos o mundo através dos sentidos. A percepção, portanto, refere-se à função cerebral que atribui significado a estímulos sensoriais, ou seja, trata-se da capacidade dos seres humanos de associar automaticamente as informações sensoriais à memória e à cognição, de modo a formar conceitos sobre o ambiente e sobre nós mesmos, que orientam nosso comportamento (LENT, 2010).

Se a sensação, que pode ser compreendida como uma relação de causa e efeito entre os pontos de um objeto físico e pontos do nosso corpo, era um óbice para a efetividade do metaverso, agora, um sem fim de objetos, classificados como *skins* (para usar a linguagem dos *games*), cada dia mais leves, flexíveis e sem fio (*wireless*) estão sendo desenvolvidos. As chamadas interfaces hápticas ou RV epidérmica (YU; XI; YANG *et al*, 2019) utilizam o maior órgão do corpo humano como área de integração entre uma realidade virtual dirigida por computador e a realidade física que nos circunda.

A principal inovação envolvendo a pele e a realidade virtual foi desenvolvida recentemente na Universidade de Northwestern: um *patch* de 15 centímetros quadrados e apenas alguns milímetros de espessura que funciona como um atuador vibratório. Alimentado com pouquíssima energia e com o mesmo tipo de carga indutiva encontrada em carregadores de smartphone sem fio, o dispositivo é leve o suficiente para se unir ao corpo sem cair.

Os pesquisadores testaram uma série de 32 atuadores fixados em um tecido macio e flexível que adere diretamente à pele. Cada atuador foi programado individualmente e ajustado para diferentes frequências, variando, assim, a intensidade das sensações. A pele sintética é controlada sem fio por meio de uma interface sensível ao toque (*touchscreen*) em um *tablet* que transmite padrões táteis para o *patch*.

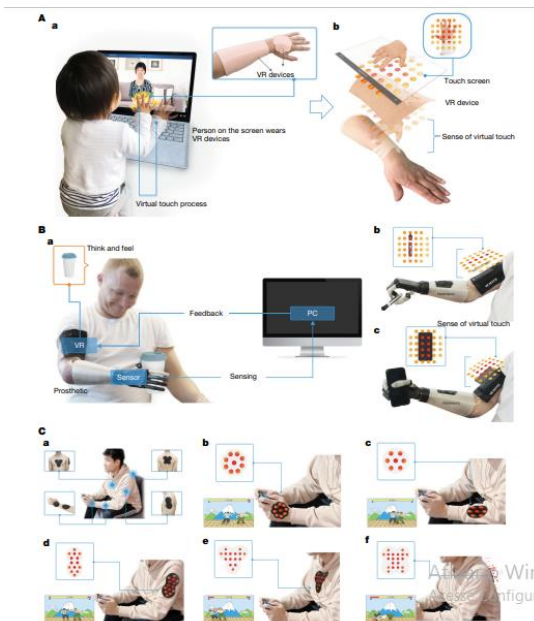
Figura 2 - Design e Arquitetura de um sistema de interface háptica



Fonte: YU; XI; YANG *et al* (2019, p.474)

Os testes mostraram como o dispositivo pode ser usado, por exemplo, para permitir que uma mãe sinta as carícias de seu filho durante uma chamada de videoconferência, para fornecer uma sensação de toque ao usuário de uma prótese de braço ou de um golpe de luta em um jogador de um *game* de combate.

Figura 3 - Exemplos de aplicação de um sistema de interface háptica



Fonte: YU; XI; YANG *et al* (2019, p.477)

Esse tipo de dispositivo adiciona potencialmente novas dimensões aos relacionamentos interpessoais, à medicina e ao entretenimento, para citar apenas algumas

esferas da vida que podem ser completamente transformadas. Embora os testes com dispositivos de realidade virtual não sejam recentes, até então, não havia uma base clara para uma tecnologia realista, nem uma forma adequada de escalabilidade.

Agora, ao que parece, há conhecimento em eletrônica extensível e em transferência de energia sem fio suficientes para desenvolver uma coleção, cada vez mais, superior de componentes, escalando naturalmente para sistemas de corpo inteiro (YU; XI; YANG et al, 2019). Sentir o toque virtual durante uma videochamada com a família pode tornar-se corriqueiro em um futuro próximo.

Publicidade contextual e imersiva

Potencialmente, a ideia de publicidade dirigida no metaverso parece ganhar ainda mais robustez do que nos dias atuais. Em um primeiro momento, é impossível não pensar na lógica escalável de entrega de anúncios dirigidos e, com isso, construir cenários mentais, no mínimo perturbadores, com ataques de *banners* e *pop-ups* ao nosso campo visual à medida que nos movimentamos por essa ambiência multidimensional.

Entretanto, para além desses quadros apocalípticos, não podemos ignorar o fato de que um universo híbrido, virtual e físico, com tanta tecnologia embarcada contribui para uma avultada imersão nas mais diversas experiências. Avanços no rastreamento biométrico, que monitoram a dilatação da pupila, o humor e outros dados, alçará a mídia imersiva ao posto de meio publicitário mais personalizável de todos os tempos.

Ao longo de quase meio século, desde os idos de 1960, as mídias impressas, a televisão e o rádio foram os baluartes das campanhas publicitárias. O computador pessoal protagonizou a primeira grande transformação digital, democratizando o acesso para uso comercial e doméstico. A internet provocou uma segunda transformação digital, permitindo que pessoas dos mais diversos locais do mundo trocassem informações em tempo real.

Era o início de uma disrupção que também atingiria a Publicidade de sobressalto. Surgiram os banners e pop-ups, a disseminação dos serviços digitais pagos, como Netflix e Amazon, o conteúdo multimídia, além de a Google e o Facebook que, juntos, controlam mais de 37% dos investimentos mundiais em publicidade. Os dispositivos móveis expandiram essa transformação ao trazer mobilidade para a equação. O marketing das mídias sociais vem substituindo, a passos largos, praticamente, toda a publicidade

tradicional. Nesse ponto, é extremamente relevante observar a perda de protagonismo das empresas tradicionais de mídia e das agências de Publicidade.

Se avançarmos um pouco no tempo e ponderarmos sobre as vantagens que tecnologias como a inteligência artificial terá, apenas no varejo, para citar um único exemplo, ficará razoavelmente claro o quanto esse setor se tornará mais rápido, eficiente e barato, afetando desde a etapa de atendimento ao consumidor até a entrega dos produtos. A inteligência artificial "redefine a experiência de fazer compras, eliminando o atrito e (se permitirmos que a IA faça compras por nós) tornando-a, em última instância, invisível" (DIAMANDIS, KOTLER, 2020, p.142).

Antes que se alegue que essa realidade ainda está muito longe de se concretizar ou que há um imenso contingente populacional sem acesso à internet, é válido observar que o número de seres humanos conectados vem crescendo diuturnamente. Em 2017, a massa habilitada e *online* atingiu 3,8 bilhões de pessoas. Em 2021, o número saltou para 4,66 bilhões de usuários ativos em todo o mundo, sendo que 4,32 bilhões desse total acessam a internet através de dispositivos móveis. Por motivos óbvios, é fácil perceber que cada vez mais pessoas farão suas compras através desses *gadgets*.

O comércio eletrônico já se tornou indispensável na estratégia do varejo mundial. Apenas em 2020, mais de 2 bilhões de pessoas compraram produtos e serviços através da internet. No Brasil, o quadro seguiu as estatísticas globais: capitaneados pela pandemia do coronavírus, o e-commerce brasileiro, além de ter crescido 41%, ganhou 13 milhões de novos consumidores em 2020, fazendo com que o total de internautas afeitos às compras *online* alcançasse um percentual 29% maior, em relação a 2019.

Para ilustrar uma aplicação de inteligência artificial na etapa de atendimento ao consumidor, a empresa neozelandesa Soul Machines criou a HumaOS, plataforma de animação autônoma cujo objetivo é proporcionar uma experiência mais empática ao cliente. Capacitada pelo Watson, da IBM, e com um sistema construído a partir do uso de redes neurais, a Soul Machines produz "digital people", ou avatares de atendimento ao cliente verossímeis, projetados para gerar empatia. A Soul Machines é uma das inúmeras *startups* que vem contribuindo para o campo da computação emocionalmente inteligente.

Todavia, por mais revolucionário que todos esses estágios de evolução tecnológica possam parecer, eles ainda estão restritos a um plano digital bidimensional de funcionamento.

Ao alcançarmos as enormes velocidades de processamento de dados proporcionadas pelo 5G (será possível baixar um filme de 2 horas em 3,6 segundos) e utilizarmos todo o poder disponível da computação, as pessoas serão capazes de combinar o mundo real com dados úteis e com *wearables*, como os óculos de realidade aumentada. Adicione-se a isso uma camada de inteligência artificial extraída de dados em tempo real advindos de um trilhão de sensores: nossas vidas irão da busca de conhecimento no Google ao ambiente que nos cerca antecipando nossas necessidades (SAMIT *apud* RENÈ; MAPES, 2019, p.7,8)

Neste universo, teremos a interação de dados minuciosos, personalizados e interativos, ao alcance do visor de um *wearable*, somados à nossa visão física enquanto interagimos com o mundo real. Além disso, estudos apontam que, assim como acontece hoje com as buscas na web, o mundo que se apresentará a cada indivíduo não será o mesmo: as preferências de recomendação disponíveis dependerão, por exemplo, do histórico de busca e do movimento ocular (RENÈ; MAPES, 2019; DIAMANDIS; KOTLER, 2020).

A ideia de busca visual também não é uma quimera. Muitas empresas, de diversos segmentos, já disponibilizam o recurso. A loja sueca IKEA, especializada em móveis e decoração para casa, por exemplo, criou um aplicativo para facilitar a vida dos clientes. O IKEA Place funciona com realidade aumentada e permite mapear os cômodos da casa para que a mobília seja visualizada nos lugares e nas dimensões exatas, antes que a compra seja efetuada. É possível testar diversos estilos, customizar o móvel escolhido e, em seguida, acionar um processo de pagamento inteligente, inteiramente, conduzido pelo sistema de RA.

Ocorre que o metaverso constrói um sistema econômico baseado em tecnologia *blockchain* que intrinsecamente incorpora o mundo virtual e o mundo real, além de os sistemas social e de identidade, permitindo que cada usuário produza conteúdo e edite o ambiente que o circunda. À medida que as pessoas usam os dispositivos, mais dados são inseridos no sistema, retroalimentando-o e tornando-o cada vez mais robusto.

Considerando esses avultados bancos de dados, vislumbramos um futuro no qual os sistemas de inteligência artificial tomarão grande parte das decisões de compra, fazendo previsões acerca dos produtos e serviços que nem sabíamos que queríamos. Uma mudança que ameaça a publicidade tradicional, mas, ao mesmo tempo, pode oferecer inúmeros benefícios ao consumidor.

Considerações finais

Embora o conceito de metaverso já exista, as limitações de aplicabilidade ainda são, inegavelmente, grandes. Todavia, em algum momento, a capacidade de trazer à existência uma civilização globalmente inteligente (*smart*) e interconectada tornar-se-á palpável.

Objetos, fábricas, cidades, pagamentos e contratos inteligentes, bens, identidades e espaços conectados, sencientes e em rede habilitarão a mais pujante implicação da web 3.0: o metaverso. Mais do que um espelhamento ou replicação, essa ambiência representa uma fusão, um imbricamento entre os domínios físico e virtual. Diferente do que acontece em *games* como Second Life, cujo ambiente existe apenas digitalmente, o metaverso, por causa da evolução tecnológica, outorgará a expansão do nosso entorno, acrescentando camadas de informação e tornando a conexão entre o físico e o digital, hoje ainda distintos, muito mais fluida, quase invisível.

A ansiedade em torno do tema se dá, antes de tudo, devido à sua possível capacidade de unir diversas áreas que, atualmente, não se encontram dentro de uma estrutura conceitual comum. Há, de fato, um longo caminho a ser percorrido e, sob muitos aspectos, o metaverso pode nos fazer questionar a viabilidade dessa realidade. Afinal, um processo de desconstrução das tradições estabelecidas nas mais variadas esferas da vida está em curso: nas artes visuais, na economia, na política e, até, na publicidade. Vivemos um período acelerado, de intensas transformações, tanto na história ocidental quanto mundial. Um sentimento geral de insegurança e confusão instaurou-se porque, gradualmente, deixamos de ter uma linguagem compartilhada, universal e linear para sermos surpreendidos por uma diversidade de modos de ser e atuar. São ações que, tecnicamente, não se encaixam no padrão. Não há uma vertente, mas várias experimentações, traduzindo de forma muito imediata as dores do nosso momento atual.

Até então, se pensarmos bem, as pessoas ainda continuavam enxergando a vida tal qual o período renascentista determinou: a partir de a popularização da fotografia, todas as instâncias da vida precisavam, quase que de forma intuitiva, estar enquadradas. Na televisão, no cinema, nas artes e, contemporaneamente, no computador e nos dispositivos móveis houve uma continuidade da tradição. As *lives*, as exposições nas redes sociais digitais, as imagens capturadas com os smartphones encerram a vida em quadros.

O metaverso, contudo, não apenas subverte esse padrão, mas resolve alguns problemas que a digitalização nos trouxe, como a perda de experiências sensoriais e táteis. É um caminho irremissível, e uma parte considerável do trajeto para a sua concretização já vem sendo trilhado por diversos setores da ciência. Certamente, uma oportunidade assaz valiosa para o mercado e para a Publicidade. Entre outras possibilidades, o metaverso viabilizará uma abordagem ao consumidor pensada de acordo com a localização, o tempo, o humor e a posição exata do indivíduo na jornada de compra, de forma contextual, imersiva e em tempo real.

Podemos, em decorrência de todo o exposto, deduzir que o metaverso, mais do que uma promessa, é uma realidade em construção cujo aperfeiçoamento dependerá do uso individual e coletivo de cada participante. Não seria exagero classificá-lo, até, como o substituto natural da internet, na forma que a conhecemos.

Conforme a convergência dos meios e dispositivos avança, característica natural da web 3.0, surge uma nova gama de possibilidades personalizadas: conteúdos pré-selecionados e criados de maneira individual ajustam-se aos nossos gostos, necessidades e preferências. Pessoas, dispositivos, informações, territórios e dados diversos, conectados diuturnamente, redefinem o conceito de realidade, trazendo-nos, inclusive, a possibilidade de repensar o estatuto da nossa dimensão humana.

Referências

CHRISTENSEN, Clayton M. **O dilema da inovação**: quando as novas tecnologias levam empresas ao fracasso. São Paulo: M.Books, 2012.

DIAMANDIS, Peter H.; KOTLER, Steven. **O futuro é mais rápido do que você imagina**: como a convergência está transformando as empresas, a economia e as nossas vidas. Rio de Janeiro: Objetiva, 2021

FELICI, Massimo. **Net-ativismo**: da ação social para o ato conectivo. São Paulo: Paulus, 2018.

LEMO, André. **Dataficação do Corpo**. Prefácio. In Bitencourt, Elias. Smart Bodies: Plataformas digitais, tecnologias vestíveis e corpos remodelados. Belo Horizonte: PPGCOM/UFGM, 2021.

LENT, Roberto. **Cem bilhões de neurônios**: conceitos fundamentais de neurociências. São Paulo: Atheneu, 2010.

RADOFF, Jon. **The metaverse value-chain.** Disponível em: <https://medium.com/building-the-metaverse/the-metaverse-value-chain-afcf9e09e3a7>. Acesso em: 07 jan.2022.

RENÉ, Gabriel; MAPES, Dan. **The spatial web:** how web 3.0 will connect humans, machines and AI to transform the world. United States of America: The Spatial Web Copyright, 2019.

SANTAELLA, Lúcia. **Humanos hiper-híbridos:** linguagens e cultura na segunda era da internet. São Paulo: Paulus, 2021.

SANTAELLA, Lúcia. **Culturas e artes do pós-humano:** da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.

STOCCO, Guga. **As camadas do metaverso.** Disponível em: <https://mittechreview.com.br/camadas-do-metaverso/>. Acesso em: 07 jan.2022.

YU, Xinge; Xie, ZHAOQIAN; Yu, YANG et **Nature** al. Skin-integrated wireless haptic interfaces for virtual and augmented reality., ed.575, p.473–479, 2019.