



COMUNICAÇÃO IMERSIVA: REFLEXÕES SOBRE O PAPEL DA REALIDADE VIRTUAL, MISTA E AUMENTADA NO FUTURO DA COMUNICAÇÃO

Miguel Pizzaia Gheno

Beatriz Lima Zanoni

Resumo

O presente estudo investiga o impacto das tecnologias imersivas — realidade virtual, aumentada e mista — nas relações sociais contemporâneas, a partir da perspectiva da comunicação como meio estruturante da experiência humana. Fundamentado na metodologia da meta-síntese, o trabalho analisou sete estudos de casos individualmente e de forma transversal para, assim propor um refinamento de concepções já existentes. Os resultados evidenciam que o Metaverso se consolida como novo locus de interação social, mediado por avatares e experiências sensoriais, e não apenas como uma interface tecnológica. As tecnologias não apenas estendem as capacidades humanas, mas instauram novas formas de associação, engajamento e acesso à informação.

Palavras-chave: realidade virtual; realidade aumentada; realidade mista; comunicação imersiva

Abstract

The present study investigates the impact of immersive technologies—virtual, augmented, and mixed reality—on contemporary social relations, from the perspective of communication as a structuring medium of human experience. Based on the meta-synthesis methodology, the research analyzed seven case studies individually and transversally in order to propose a refinement of already existing conceptions. The results show that the Metaverse is consolidating itself as a new locus of social interaction, mediated by avatars and sensory experiences, and not merely as a technological interface. Technologies not only extend human capacities but also establish new forms of association, engagement, and access to information.

Keywords: virtual reality; augmented reality; mixed reality

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento tecnológico e, mais especificamente, o uso de dispositivos imersivos, sendo eles, toda forma de tecnologia que permita ao usuário experientiar conteúdos digitais resultando em um senso de estar cercado pelo mesmo, há algum tempo, têm ganhado espaço na área da comunicação. Neste sentido, é importante destacar que esse espaço vem expandindo ainda mais seus horizontes por meio da realidade aumentada, virtual e mista que permitem conectar conteúdos e mensagens digitais com contextos do mundo real de maneira mais fluida (Kotler, 2024).

Essas plataformas imersivas têm se destacado como interfaces avançadas, permitindo interações mais tangíveis e integradas, à medida que o progresso

tecnológico supera as limitações das interfaces tradicionais baseadas em janelas (Kirner; Kirner, 2011). A realidade virtual (RV) transporta o usuário para universos inteiramente digitais, nos quais as leis físicas podem ser superadas, criando experiências que provocam os limites da imaginação (Milgram; Kishino, 1994). Já a realidade aumentada (RA) combina elementos virtuais ao ambiente físico, sobrepondo informações digitais que ampliam a interação do usuário com o mundo real, tornando-o mais dinâmico e acessível (Scholz; Smith, 2016; Carmignani; Furht, 2011). Por sua vez, a realidade mista (RM), descrita por Kotler (2024) e Milgram e Kishino (1994), conecta de forma integrada o real e o virtual, permitindo que elementos digitais interajam diretamente com o espaço físico, criando experiências imersivas e complexas.

Com o avanço dessas tecnologias, e a presença cada vez mais frequente delas no dia a dia, pode-se dizer que essas ferramentas são capazes de moldar as relações sociais e criar novas realidades. Isto porque os impactos dos meios de comunicação na sociedade e na vida do homem moderno vão além da modificação da dinâmica de emitir e receber mensagens, representam o impacto do novo padrão estabelecido em suas vidas por uma tecnologia inovadora ou por uma extensão da própria essência (McLuhan, 1964).

McLuhan (1964) destaca que as tecnologias, enquanto extensões das capacidades humanas, transformam profundamente as relações sociais e os padrões de percepção. A ideia central de que "o meio é a mensagem" aponta para o impacto estrutural dos meios, que vai além do conteúdo que carregam, moldando novas formas de experiência. Exemplos como o rádio demonstram de que maneira um meio pode alterar a organização social, revelando o papel dos meios na redefinição do ambiente humano. McLuhan (1964) ressalta, assim, que cada inovação tecnológica reorganiza a maneira como é a interação com o mundo, desafiando noções tradicionais sobre comunicação e sociedade.

A comunicação imersiva, por exemplo, representa, um passo à frente na forma como as marcas interagem com os indivíduos, transcendendo a relação linear e explorando novas formas de experiências participativas. Segundo os princípios de Kotler (2024) a comunicação imersiva se fundamenta na convergência dos mundos físico e digital para proporcionar interações integradas, significativas e

multissensoriais. Tecnologias como a realidade aumentada (AR), a realidade virtual (VR) e realidade mista (RM) desempenham um papel essencial nesse processo: a AR expande o mundo real ao sobrepor camadas digitais de informação e interatividade, enquanto a VR permite a imersão total em ambientes virtuais projetados e a RM integra a conexão entre o virtual e real, proporcionando experiências mais imersivas e complexas.

Além disso, as interfaces das tecnologias imersivas facilitam a conexão entre conteúdos digitais e o contexto do mundo real, criando experiências mais relevantes e engajantes. Hoje, os consumidores não hesitam em adotar novas tecnologias que tragam conveniência e melhorem suas vidas, evidenciando um crescente interesse por soluções inovadoras nas experiências de consumo, por exemplo. Dispositivos imersivos, por sua vez, abrangem qualquer tecnologia que permita aos usuários vivenciar conteúdo digital de forma a criar uma sensação de estar completamente envolvido, reforçando o impacto e a presença das experiências comunicacionais (Kotler, 2024).

Diante da relevância de um assunto emergente como a comunicação imersiva e as três realidades mencionadas, que se mostram cada vez mais imbricadas à existência do homem moderno, o presente estudo visa, através da meta-síntese (Hoon, 2013), alcançar uma nova teoria ou o refinamento de uma teoria já existente acerca do tema. Para isso, tem-se o objetivo de compreender como as tecnologias - realidade virtual, aumentada e mista -, enquanto meios de comunicação, impactam as relações sociais.

Para que esse objetivo fosse atingido, a pesquisa partiu de uma construção metodológica pautada na Meta-síntese, fundamentada nas contribuições de Hoon (2013). Estruturada em oito etapas, a metodologia permite uma análise detalhada das descobertas empíricas dos estudos primários. Ademais, para oferecer contribuições que refinem, modifiquem ou até perpassam as alcançadas nos estudos iniciais, a pesquisa amplia os contextos previamente delimitados, possibilitando um aprofundamento nos aspectos que constituem as discussões sobre realidade virtual, aumentada e mista (Hoon, 2013).

MATERIAL E MÉTODO

Para compreender o impacto das tecnologias de RV, RA e RM, enquanto meios de comunicação nas relações sociais, adotou-se como metodologia de estudo a Meta-síntese. Como método exploratório e indutivo, a Meta-síntese busca a extração, análise e síntese de evidências qualitativas de estudos de caso, com o intuito de oferecer contribuições que perpassam as alcançadas nos estudos iniciais (Hoon, 2013). A partir dessas compreensões, a organização e desenvolvimento do presente estudo deu-se de acordo com os oito passos sugeridos por Hoon (2013).

Enquadramento da pergunta de pesquisa

O processo se inicia com o enquadramento da pergunta de pesquisa e definição do fenômeno investigado. O objetivo analítico desta etapa, especificamente neste artigo, é o aprofundamento da teoria da comunicação imersiva discutida a partir da RV, RA e RM. Como orientação ao desenvolvimento da pesquisa, formulou-se a seguinte pergunta: “como as tecnologias de realidade virtual, aumentada e mista, enquanto meios de comunicação, impactam as relações sociais?”.

Localização, inclusão e exclusão de pesquisas relevantes

A etapa seguinte, a qual envolve localizar pesquisas relevantes (Hoon, 2013), ocorreu por meio da busca nas bases Web of Science, Scopus e Sage. Para encontrar artigos correspondentes aos temas de interesse, utilizou-se, inicialmente, as seguintes palavras-chave: “Metaverse”, “Virtual reality”, “Augmented reality”, “Mixed reality”, mas nenhum artigo foi encontrado. Para ampliar a abrangência da busca, os descritores foram ajustados para “Metaverse”, “Virtual reality”. O que gerou 1021 resultados, destes, foram selecionados apenas artigos completos, resultando em 664 artigos. Destes, apenas 172 eram de áreas correlatas à comunicação, mídia, marketing e ciências sociais.

A partir dessa pesquisa, foi incluído o termo “case stud*” no campo de busca, o que resultou em 16 artigos que mencionaram o termo, todos publicados entre 2022 e 2024. É válido lembrar que este recorte temporal não foi previamente estabelecido, o que revela que os temas escolhidos são recentes no meio acadêmico e, mais especificamente, nas grandes áreas selecionadas. Os 16 estudos inicialmente

localizados foram submetidos ao primeiro e segundo critérios de inclusão, referente ao acesso disponível e abordagem estudos de caso enquanto estratégia de pesquisa, respectivamente. Isso fez com que nesta etapa o número de artigos tenha reduzido para 10.

Seguindo as orientações de Hoon (2013) estabeleceu-se o critério de inclusão “Impacto nos Comportamentos Sociais”, com o objetivo de selecionar apenas artigos que abordassem RV, RA e RM relacionando-as a comportamentos sociais. Esse critério resultou na exclusão de três estudos, e em sete artigos selecionados para leitura integral e extração de dados.

Extração e codificação dos dados

A fase seguinte, de extração e codificação dos dados, consistiu na leitura aprofundada e na organização sistemática das informações provenientes dos estudos de caso selecionados, constituindo a base para as etapas subsequentes. Os sete artigos foram submetidos a um processo de codificação, utilizando um formulário que reuniu tanto informações técnicas, quanto categorias destinadas a registros de percepções e descrições subjetivas do pesquisador.

Análise em nível do estudo

A quinta etapa (Hoon, 2013), dedica-se então à análise individual de cada pesquisa. O objetivo é compreender como os conceitos centrais são articulados em cada estudo e quais são os impactos identificados nos comportamentos e relações sociais.

O estudo de Bilgihan et al. (2024), apresenta o Metaverso como a fusão entre real e virtual, acessível a diversas atividades, inclusive interações interpessoais. O trabalho destaca como tecnologias imersivas (RA, RV) e agentes tecnológicos (avatares, háptica) mediam e enriquecem a comunicação entre consumidores e marcas. O impacto social é associado ao engajamento e à cocriação, mostrando como o Metaverso pode reconfigurar percepções e fortalecer a lealdade à marca. O modelo proposto sugere um ciclo de engajamento que aponta para novas formas de relacionamento e comunicação participativa mediadas pela tecnologia.

Simon (2023) define o Metaverso como uma rede de espaços virtuais 3D multiusuário, interconectados e persistentes, que mesclam realidade física e virtual. O autor analisa seu potencial como evolução da Internet (Web 3.0), destacando a influência da indústria de videogames, que ilustram como avatares e interações em tempo real sustentam comunidades e novas formas de socialização. Simon também aponta desafios como o fosso digital — relacionado à desigualdade no acesso e na competência para lidar com essas tecnologias —, bem como questões de governança e privacidade.

Buragohain et al. (2023), investigam o uso do Metaverso e de tecnologias imersivas (RV 3D, RA, XR) na educação. Definem o Metaverso como um ambiente 3D imersivo que integra RV/RA e Blockchain, permitindo a interação por avatares. O foco, neste caso, está na comunicação, nas relações sociais e na análise de como essas tecnologias transformam a interação entre alunos e educadores, tornando-a mais colaborativa. O estudo conclui que o Metaverso pode oferecer experiências mais interativas, impactando positivamente a dinâmica relacional e a experiência acadêmica.

Lin et al. (2024) definem o Metaverso de forma ampla, abrangendo o mundo virtual, a internet e a RA. Destacam como suas características — identidade virtual, conectividade social e experiências 3D imersivas — favorecem a “inovação interativa” no desenvolvimento de produtos, por exemplo. A comunicação e as relações sociais são apontadas como centrais, com o Metaverso atuando enquanto plataforma colaborativa entre usuários, designers e empresas. O impacto social, neste caso, é associado à democratização do design que influencia os processos de produção e consumo.

Murala (2024), por sua vez, explora o Metaverso como fusão dos mundos real e digital via RV e RA, visando tornar a educação mais atraente. Tecnologias como IA, Blockchain e Internet of Things (IoT) o enriquecem. O artigo propõe a "Metaeducação", com interações professor-aluno mediadas por avatares em salas virtuais. O impacto social é associado à transformação das dinâmicas pedagógicas, que promovem experiências mais imersivas e interativas.

Cecere et al. (2024) aplicam o conceito de Metaverso ao setor cultural, especificamente na criação de um museu virtual utilizando RV. O Metaverso é

entendido como um universo 3D imersivo onde usuários interagem através de avatares, ampliando a valorização do patrimônio cultural. A comunicação ocorre por meio da interação com espaços e objetos digitais, e o impacto social se dá ao redefinir o vínculo do público com a arte, tornando-a acessível remotamente e promovendo novas formas de engajamento cultural por meio da tecnologia.

Dozio et al. (2022), investigam como projetar RV para evocar emoções específicas. Definem-na então como tecnologia que imerge o usuário em mundos simulados interativos e analisam como elementos de design comunicam estímulos emocionais. O estudo corrobora na compreensão da relação humano-computador em nível afetivo, base para futuras interações sociais imersivas. Os autores estacam ainda a criação de experiências personalizadas e interativas como aspecto-chave no design comunicacional.

Síntese transversal

A partir da análise individual dos sete artigos, revela-se um panorama multifacetado sobre o papel emergente das tecnologias de RV, RA e Metaverso. Percebe-se que em sua maioria, o metaverso é entendido como um ambiente imersivo tridimensional que integra e expande as capacidades da internet, fundindo o real e o virtual. Ademais os autores tendem a expor a RV e a RA como tecnologias fundamentais para a materialização dessas experiências. Simon (2023) e Lin et al. (2024) posicionam o Metaverso como uma potencial Web 3.0, indicando uma transformação estrutural no acesso às informações e interações.

A comunicação nesses ambientes é descrita como mais interativa, participativa e mediada por avatares, considerados extensões da identidade do usuário, facilitando novas formas de expressão e interação social no engajamento com marcas, na colaboração em processos de design, na aprendizagem e na fruição cultural. Isso se alinha as reflexões sobre os meios (o Metaverso e suas tecnologias, neste caso) como extensões do homem, que moldam a natureza da comunicação e das relações (McLuhan, 1964).

O impacto nas relações sociais e comportamentos também é um tema transversal. Todos os autores destacam centralidade da experiência do usuário e da imersão como vetores de transformação, seja a nível individual, enquanto aspecto

constitutivo de futuras interações, ou a nível social, de fato. Essas tecnologias ampliam o engajamento, a aprendizagem e a experiência emocional ao gerar presença e interações intuitivas. Contudo, essa potencialidade vem acompanhada de desafios também transversais, como a necessidade de infraestrutura adequada, custos de desenvolvimento e acesso, questões éticas (privacidade, segurança de dados) e o risco de aprofundar o “fossos digital”.

O futuro imersivo do marketing (Kotler et al., 2024), encontram eco nos artigos analisados, em especial na compreensão do metaverso enquanto um novo paradigma para a interação. A interdependência entre tecnologia e experiência do indivíduo, essencial para a criação de valor nesses novos ambientes, se mostra constante. Da mesma maneira, a "realidade misturada" (Milgram & Kishino, 1994), representa um contínuo entre o real e o virtual, é a base das novas formas de comunicação em construção.

Construção de teoria a partir da meta-síntese

A sétima etapa da meta síntese consiste em refinar teorias existentes ou construir novas compreensões a partir dos estudos primários, alinhando-os com o arcabouço teórico desta pesquisa (Hoon, 2013). Os estudos aqui analisados, embora abordem contextos diversos, convergem para a compreensão do Metaverso como uma evolução da internet, um espaço tridimensional persistente e compartilhado onde as fronteiras entre o físico e o digital se tornam fluidas, viabilizado principalmente por RV e RA.

Este "novo meio" ou "ambiente comunicacional" não é apenas um canal, mas é a própria mensagem, é um novo padrão nas interações humanas (McLuhan, 1964). A comunicação dentro de ambientes imersivos tem a interatividade intensificada, pela participação ativa do usuário e pela mediação por avatares, que funcionam como extensões da identidade e agência do indivíduo no espaço virtual.

Este aspecto ressoa na compreensão das tecnologias como extensões do homem, onde os avatares e as interfaces imersivas estendem os sentidos dos indivíduos e a capacidade destes de interagir para além das limitações físicas (McLuhan, 1964). Como no desenvolvimento de produtos, onde o Metaverso permite uma colaboração direta e contínua entre consumidores e criadores (Lin et al., 2024).

COMUNICAÇÃO IMERSIVA: REFLEXÕES SOBRE O PAPEL DA REALIDADE VIRTUAL, MISTA E AUMENTADA NO FUTURO DA COMUNICAÇÃO

Similarmente, os estudos educacionais (Buragohain et al., 2023; Murala, 2024) apontam para uma reconfiguração da relação pedagógica, com maior engajamento e aprendizado colaborativo.

O impacto nas relações sociais se manifesta como uma reconfiguração fundamental da natureza destas, tornam-se mais imersivas e marcantes, mesmo sem presença física. A "presença espacial" e a "imersão" influenciam percepção, emoção e engajamento em contextos afetivos (Dozio et al., 2022) e museológicos (Cecere et al., 2024). No marketing, essas qualidades sustentam modelos de engajamento no Metaverso, onde marcas criam experiências profundas que fortalecem a relação com o consumidor (Bilgihan et al., 2024; Kotler et al., 2024).

A proposta de refinamento encaminha à compreensão de "Comunicação Imersiva" como aquela que viabilizada por tecnologias - RV, RA e RM - e manifestada predominantemente no conceito de Metaverso, transcende a função de um mero canal de transmissão de mensagens. Ela constitui um paradigma comunicacional emergente que redefine o contexto e a natureza da interação humana, tornando-a intrinsecamente experiencial, participativa e corporificada.

Ao estender os sentidos e a agência humana para além do espaço físico imediato (McLuhan, 1964), a comunicação imersiva redefine tanto as interações entre indivíduos e conteúdos, quanto os processos de construção de significado e identidade em "terceiros lugares" que mesclam real e virtual (Oldenburg, 1989). Assim, o futuro da comunicação depende menos da eficiência da transmissão e mais da profundidade da experiência, tornando o "meio" o próprio locus da experiência e da relação social.

DISCUSSÕES

Os resultados convergem para a proposição de que a Comunicação Imersiva representa um paradigma comunicacional emergente que fundamentalmente redefine o contexto e a natureza da interação humana, tornando-a intrinsecamente experiencial, participativa e corporificada. Propõe-se compreender o Metaverso, não apenas como uma plataforma tecnológica, mas como um novo locus para a interação social, onde a comunicação é mediada por avatares e enriquecida por estímulos multissensoriais (Kotler et al., 2024; McLuhan, 1964).

As implicações desses achados para o campo da comunicação e da publicidade são vastas. A ênfase na experiência e na participação ativa do usuário sugere uma transição de modelos comunicacionais unidirecionais para modelos dialógicos e cocriativos. Para a publicidade, isso se traduz em oportunidades para criar narrativas de marca mais envolventes aos consumidores, inclusive no processo de desenvolvimento de produtos (Bilgihan et al., 2024), Lin et al., 2024).

No que tange ao rigor metodológico para o alcance dessas compreensões, destaca-se que a triangulação de diferentes perspectivas e contextos presentes nos estudos selecionados contribui para a robustez das interpretações. Ademais, a discussão dos resultados com o referencial teórico previamente estabelecido (McLuhan, 1964; Kotler et al., 2024; Milgram & Kishino, 1994; Kirner & Kirner, 2011) visa conferir validade teórica às novas compreensões geradas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo foi construído a partir do objetivo de compreender como as tecnologias - realidade virtual, aumentada e mista -, enquanto meios de comunicação, impactam as relações sociais, ao caminhar por entre os oito passos propostos por Hoon (2013), destaca-se que, este estudo fundamentado em uma meta-síntese reforça a percepção de que a comunicação imersiva está se consolidando como uma força transformadora nas interações sociais e nas práticas comunicacionais. O Metaverso e as tecnologias de RV, RM e RA não são apenas ferramentas de comunicação, mas ambientes que reconfiguram a experiência humana, as interações sociais, o acesso à educação e à cultura.

Mesmo diante dos avanços teóricos e percepções sobre impactos nas práticas sobre os temas aqui debatidos, reconhece-se que o estudo da comunicação imersiva ainda se encontra em estágio inicial. Isso pode ser percebido pelo recorte temporal que naturalmente emergiu a partir da seleção de palavras-chave. O tema se faz recente, contudo, seu debate é sobre um futuro no qual cabe o aprofundamento do debate à nível acadêmico, bem como com a análise crítica dos desafios e das possibilidades associados a essa temática nas práticas sociais contemporâneas. Ademais, é válido ressaltar que as pesquisas nas bases de dados, mesmo que em inglês, poderiam encaminhar para artigos em português, contudo, os artigos

COMUNICAÇÃO IMERSIVA: REFLEXÕES SOBRE O PAPEL DA REALIDADE VIRTUAL, MISTA E AUMENTADA NO FUTURO DA COMUNICAÇÃO

encontrados são essencialmente de língua inglesa. Percebe-se assim pouco ou nenhum desenvolvimento teórico pautado nessa combinação de conceitos em português.

Para pesquisas futuras, sugere-se a realização de estudos longitudinais que acompanhem a evolução do impacto social dessas tecnologias à medida que se tornam mais difundidas e maduras. Investigações mais aprofundadas sobre as implicações éticas, a acessibilidade, a inclusão digital e o impacto da comunicação imersiva em grupos sociais específicos são cruciais. Adicionalmente, estudos empíricos que testem os modelos de engajamento e interação propostos na literatura (e.g., Bilgihan et al., 2024) em diferentes contextos do Metaverso poderão validar e expandir os achados aqui apresentados. A exploração de como diferentes culturas podem adotar e ressignificar essas tecnologias imersivas também se apresenta como uma rica avenida investigativa.

REFERÊNCIAS

- BILGIHAN, A. et al. Proposing a metaverse engagement model for brand development. *Journal of Retailing and Consumer Services*, v. 78, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.103781>. Acesso em: 26 set. 2024.
- BURAGOHAIN, D. et al. Analyzing the Impact and Prospects of Metaverse in Learning Environments Through Systematic and Case Study Research. *IEEE Access*, v. 11, p. 141261-141281, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3340734>. Acesso em: 26 set. 2024.
- CARMIGNIANI, J.; FURHT, B. Augmented Reality: An Overview. In: FURHT, Borko (Ed.). *Handbook of Augmented Reality*. Boca Raton: Springer Science+Business Media, 2011. p. 3-46.
- CECERE, L. et al. Metaverse and Museum: a Case Study. *Procedia Structural Integrity*, v. 64, p. 2189-2196, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.prostr.2024.09.336>. Acesso em: 26 set. 2024.
- DOZIO, N. et al. A design methodology for affective Virtual Reality. *International Journal of Human-Computer Studies*, v. 162, 102791, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2022.102791>. Acesso em: 26 set. 2024.
- HOON, C. Meta-synthesis of qualitative case studies an approach to theory building. *Organizational Research Methods*, v. 16, n. 4, p. 522-556, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1094428113484969>. Acesso em: 26 set. 2024.
- KIRNER, C.; KIRNER, T. G. Evolução e Tendências da Realidade Virtual e da Realidade Aumentada. In: RIBEIRO, M. W. S.; ZORZAL, E. R. (Org.). *Realidade Virtual e Aumentada*:

COMUNICAÇÃO IMERSIVA: REFLEXÕES SOBRE O PAPEL DA REALIDADE VIRTUAL, MISTA E AUMENTADA NO FUTURO DA COMUNICAÇÃO

Aplicações e Tendências. Uberlândia: Editora SBC – Sociedade Brasileira de Computação, 2011. p. 8-24.

KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIAWAN, I. Marketing 6.0: The Future is Immersive. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2024.

LIN, J. et al. Product Development and Design Framework Based on Interactive Innovation in the Metaverse Perspective. *Applied System Innovation*, v. 7, n. 4, p. 58, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/asi7040058>. Acesso em: 26 set. 2024.

MCLUHAN, M. Os meios de comunicação como extensões do homem. Tradução de Décio Pignatari. São Paulo: Cultrix, 1964.

MILGRAM, P.; KISHINO, F. A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE Transactions on Information Systems*, v. E77-D, n. 12, p. 1321-1329, 1994.

MURALA, D. K. METAEDUCATION: State-of-the-Art Methodology for Empowering Feature Education. *IEEE Access*, v. 12, p. 57992-58017, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3391903>. Acesso em: 26 set. 2024.

OLDENBURG, R. The great good place: cafés, coffee shops, community centers, beauty parlors, general stores, bars, hangouts, and how they get you through the day. 1. ed. New York: Paragon House, 1989.

SCHOLZ, J.; SMITH, A. N. Augmented Reality: Designing Immersive Experiences That Maximize Consumer Engagement. *Business Horizons*, v. 59, n. 2, p. 1, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.10.003>. Acesso em: 15 set. 2024.

SIMON, Jean-Paul. The metaverse: updating the Internet (Web 3.0) or just a new development for immersive videogames?. *Profesional de la información*, v. 32, n. 3, e320317, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3145/epi.2023.may.17>. Acesso em: 26 set. 2024.