



A revolução da inteligência artificial na arte: as implicações sobre a ecologia de mídias, o metaverso como palco e o rearranjo dos grupos envolvidos

The artificial intelligence revolution in art: the implications for media ecology, the metaverse as a stage and the rearrangement of the groups involved

La revolución de inteligencia artificial en el arte: las implicaciones para la ecología de los medios de comunicación, el metaverso como escenario y la reorganización de los grupos implicados

Frederico Reis Pacheco

Universidade Federal Fluminense, Instituto de Artes e Comunicação Social, Doutorando em Mídia e Cotidiano, Campus do Gragoatá, Bloco J, Niterói, RJ, Brasil
frpacheco@id.uff.br | <https://orcid.org/0000-0002-0345-0854>

Resumo

Este artigo explora o impacto da Inteligência Artificial e do Metaverso na arte, analisando como essas tecnologias emergentes transformam o consumo e a criação artística. O estudo investiga as mudanças na autoria, propriedade e metodologias artísticas no contexto da ecologia das mídias. Adotando uma abordagem socioconstrutivista, o autor utiliza análise filosófica, pesquisas e netnografia para examinar as percepções e comportamentos de colecionadores de arte digital e membros de comunidades online. A pesquisa revela que NFTs e blockchain permitem uma nova forma de autenticidade e propriedade digital, enquanto a IA redefine as fronteiras da criatividade. Conclui que essas tecnologias apresentam tanto oportunidades quanto desafios para o futuro da arte, necessitando de uma reavaliação dos conceitos tradicionais de autoria e propriedade.

Palavras-chave: metaverso; criação de arte; propriedade; significado; circulação.

Abstract

This article explores the impact of Artificial Intelligence and the Metaverse on art, analyzing how these emerging technologies transform artistic consumption and creation. The study investigates the changes in authorship, ownership and artistic methodologies in the context of the media ecology. Adopting a socio-constructivist approach, the author uses philosophical analysis, surveys and netnography to examine the perceptions and behaviors of digital art collectors and members of online communities. The research reveals that NFTs and blockchain enable a new form of authenticity and digital ownership, while AI redefines the boundaries of creativity. It concludes that these technologies present both opportunities and challenges for the future of art, necessitating a re-evaluation of traditional concepts of authorship and ownership.

Keywords: metaverse; art creation; ownership; meaning; circulation.

Resumen

Este artículo explora el impacto de la Inteligencia Artificial y el Metaverso en el arte, analizando cómo estas tecnologías emergentes transforman el consumo y la creación artísticas. El estudio investiga los cambios en la autoría, la propiedad y las metodologías artísticas en el contexto de la ecología mediática. Adoptando un enfoque socioconstructivista, el autor utiliza el análisis filosófico, las encuestas y la netnografía para examinar las percepciones y los comportamientos de los coleccionistas de arte digital y los miembros de las comunidades en línea. La investigación revela que las NFT y blockchain permiten una nueva forma de autenticidad y propiedad digital, mientras que la IA redefine los límites de la creatividad. Se concluye que estas tecnologías presentan tanto oportunidades como retos para el futuro del arte, lo que exige una reevaluación de los conceptos tradicionales de autoría y propiedad.

Artigo recebido em: 14/06/2024 | Aprovado em: 08/10/2024 | Publicado em: 11/10/2024

Como citar:

PACHECO, Frederico Reis. A revolução da inteligência artificial na arte: as implicações sobre a ecologia de mídias, o metaverso como palco e o rearranjo dos grupos envolvidos. **Triades em Revista: Transversalidades, Design e Linguagens**, Juiz de Fora: UFJF, v. 14, p. 1-15, e44871, 2024. e-ISSN 1984-0071. DOI: <https://doi.org/10.34019/1984-0071.2024.v13.44871>.





Palabras clave: metaverso; creación artística; propiedad; significado; circulación.

1 Introdução

Este artigo oferece um exame epistemológico da pesquisa global sobre IA dentro dos estudos de comunicação. Investiga especificamente a influência do Metaverso na ecologia das mídias, enfatizando as alterações na esfera artística. O Metaverso, como uma forma emergente de mídia, está preparado para alterar substancialmente o ecossistema midiático atual, necessitando de adaptações no domínio da arte. Este artigo examina essas adaptações, investigando as dinâmicas evolutivas da interação, aquisição e propriedade da arte dentro do Metaverso.

Rastreando a evolução da ecologia das mídias que levou ao surgimento do Metaverso, o estudo destaca as implicações dos NFTs, da tecnologia blockchain e da IA na arte. NFTs, que oferecem um identificador digital único para a arte, ganharam tração no mundo artístico, permitindo a propriedade digital verificável e autenticidade através do livro-razão descentralizado do blockchain. Também é explorado o papel da IA na geração de arte e seu potencial para revolucionar metodologias artísticas tradicionais.

Adotando uma lente socioconstrutivista, este artigo sintetiza aprendizados obtidos a partir de uma abordagem interdisciplinar, integrando análise filosófica, dados de pesquisas por formulários e netnografia para investigar o impacto do Metaverso no consumo de arte. Empregamos ainda uma estrutura ensaística para este artigo, a fim de pensarmos algumas possibilidades a partir dos resultados observados e dos autores que nos serviram de base. Utilizamos pesquisas para avaliar as percepções sobre o Metaverso e aplicamos netnografia para examinar os comportamentos de colecionadores de arte digital e membros de comunidades artísticas online.

Inicialmente, apresentamos os autores fundamentais cujas obras sustentam a compreensão das mudanças no consumo de arte, examinando a interação entre ecologia das mídias, mídiatização e estudos artísticos. Em seguida, exploramos as rápidas transformações induzidas pela digitalização, enfatizando o possível surgimento de um paradigma de mídiatização profunda. A discussão então transita para a relação com a arte digital, incluindo a arte gerada por IA, avaliando a influência das tecnologias emergentes no ecossistema artístico.

Nas seções conclusivas, o artigo levanta questões críticas, promovendo a contemplação sobre os temas discutidos. Essa estrutura visa fornecer uma compreensão abrangente da paisagem artística em evolução no contexto das tecnologias de mídia avançadas.

2 Metodologia

2.1 A ecologia de uma sociedade mídiatizada

A evolução da arte está intrinsecamente ligada aos desenvolvimentos midiáticos (Strate, 2018). Embora a Ecologia das Mídias e a Mídiatização representem correntes de pesquisa distintas dentro dos estudos de comunicação, sua convergência pode oferecer melhores percepções sobre as dinâmicas sociais da



arte e da mídia. A Ecologia das Mídias, abrangendo diversas perspectivas e disciplinas, examina a interação entre mídia, sociedade e os impactos tecnológicos na comunicação e comportamento humanos (Nystrom, 1973). Ao longo do tempo, a mídia assumiu um papel central na formação de relacionamentos interpessoais e normas sociais, levando a uma sociedade midiaticizada onde canais de comunicação móvel mediam a maior parte das interações (Hepp, 2020).

Para compreender as ramificações das tecnologias emergentes, teorias fundamentais como as propostas por Harold Innis (1951) são cruciais. A análise de Innis sobre as tecnologias de comunicação como moldadoras das estruturas sociais e sua influência nas dinâmicas de poder entre diferentes grupos sociais ressalta o papel dual da mídia como instrumento de controle e meio de libertação.

Christine Nystrom (1973) postula a Ecologia das Mídias como uma “disciplina composta” ou “metadisciplina” que abrange vários campos. Tanto a Ecologia das Mídias quanto a Midiaticização exploram a interação da tecnologia midiática com as experiências humanas, moldando nossa percepção, processos de pensamento, valores e comportamentos (Nystrom, 1973, p. 3). A Ecologia das Mídias examina a relação entre tecnologia midiática e sociedade, influenciando nossa visão de mundo. Por exemplo, a emergência das redes sociais revolucionou a comunicação interpessoal. Por outro lado, a Midiaticização foca no efeito transformador da mídia sobre normas sociais e culturais, evidenciado por como a televisão alterou percepções globais e estratégias de comunicação política.

As estruturas sociais foram profundamente influenciadas por três fatores centrais: capacidades tecnológicas emergentes, modelos de consumo em evolução e o impacto da mídia nas relações interpessoais (Braga, 2006). O conceito de Midiaticização ganhou destaque no discurso acadêmico, rastreando suas raízes na crescente influência da mídia na moldagem de dinâmicas sociais, políticas e culturais. Notavelmente, o estudioso canadense Marshall McLuhan, que não utilizou explicitamente o termo 'midiaticização', contribuiu significativamente para esse discurso. Sua afirmação seminal “o meio é a mensagem” (McLuhan, 1964, p. 7) pioneira no reconhecimento do papel central da mídia na moldagem da percepção da informação. A Midiaticização expande isso, postulando que as características intrínsecas de cada meio não apenas influenciam a compreensão da informação, mas também moldam a articulação e disseminação dos discursos.

O termo 'midiaticização' surgiu na literatura acadêmica primeiramente através de contribuições de estudiosos do Sul Global (Martín-Barbero, 1987; Verón, 1995; Sodré, 2002; Braga, 2006, 2017;) e do Norte Global (Hjarvard, 2008, 2014; Hepp, 2013, 2018, 2020; Couldry & Hepp, 2017; Nieborg & Poell, 2018; Poell et. all., 2020), que identificaram o papel decisivo da mídia na formação das estratégias de comunicação de artistas, políticos e organizações. Os estudiosos pioneiros, ao cunhar o termo, construíram sobre um rico repertório de pesquisas e teorias anteriores para estabelecer a midiaticização como um campo de estudo distinto. A essência da midiaticização pode ser encapsulada ao reconhecer que:

A mediação refere-se   comunicação via um meio, cuja interven o pode afetar tanto a mensagem quanto a rela o entre remetente e receptor. Media o descreve o ato concreto de comunica o por meio de um meio em um contexto social específico. Em contraste, a midiaticização refere-se a um

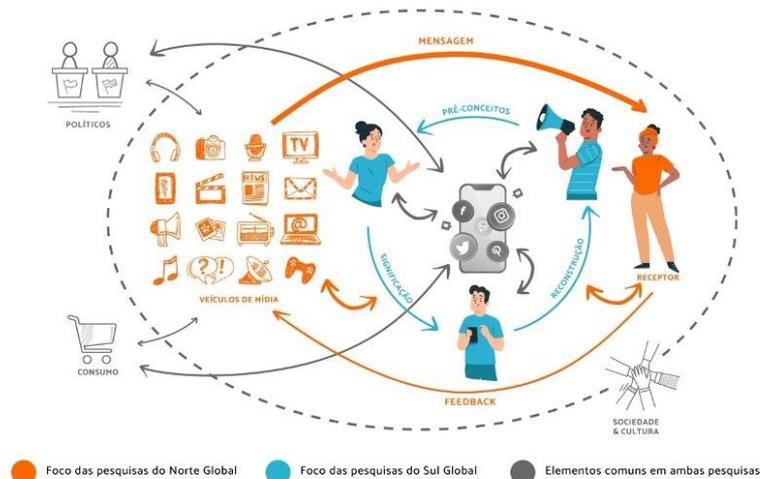


processo mais duradouro pelo qual instituições sociais e culturais e modos de interação são alterados como consequência do crescimento da influência da mídia. (Hjarvard, 2008, p. 114)

Nessa perspectiva, a midiaticização envolve a institucionalização de novos padrões de interações e relações sociais entre atores, incluindo a institucionalização de novos padrões de comunicação mediada (Hjarvard, 2014, p. 24). Stig Hjarvard, em uma publicação crucial do Hemisfério Norte, explora as conceitualizações iniciais da midiaticização. Ele a descreve como um “processo de dupla face da alta modernidade” onde a mídia emerge como uma instituição autônoma que influencia e é integrada em vários domínios sociais como política, família e religião (Hjarvard, 2008, p. 105).

No Hemisfério Sul, a abordagem construtivista de José Luiz Braga oferece uma perspectiva complementar. Ele vê a midiaticização como uma evolução de servir meramente a objetivos sociais para desenvolver lógicas autônomas (Braga 2006, p. 16). Ele enfatiza a natureza transformadora das interações midiáticas que assimilam e modificam processos sociais existentes (Braga, 2006, p. 11). O trabalho posterior de Braga foca na noção de “Circuitos de Comunicação” (Braga, 2017, p. 43), onde os resultados das interações tornam-se insumos para interações futuras, promovendo a criação e a remodelação de significados. Esse conceito é particularmente relevante para compreender a construção e reconstrução do significado da arte através das interações dos espectadores e da apropriação midiática.

Figura 1: Concentração do foco de cada hemisfério global nos estudos sobre midiaticização



Fonte: criação original do autor para este artigo.

A midiaticização, conforme sintetizada a partir dos trabalhos desses estudiosos, pode ser conceituada como o processo pelo qual a mídia se torna arraigada em todas as facetas da sociedade, surgindo, assim, como um elemento fundamental no funcionamento da sociedade e nas interações sociais. Esse fenômeno influencia profundamente os modos de comunicação, disseminação de informações e entretenimento, desempenhando um papel crucial na formação de identidades, valores e opiniões individuais e coletivas.



O efeito da midiáticação é particularmente evidente nos domínios da arte e da política, onde a busca por visibilidade na mídia leva artistas e políticos a adaptarem seus discursos e expressões artísticas para se alinharem à lógica da mídia. Essa adaptação ressalta a transformação da comunicação artística e política em resposta a essa nova dinâmica da mídia.

No entanto, o processo de midiáticação transcende a mera transmissão da mídia e a recepção do público. Ele envolve uma camada crítica de interpretação pessoal, em que os indivíduos recontextualizam as mensagens com base em suas experiências e perspectivas exclusivas. Essa reinterpretação não apenas significa a mensagem, mas também serve como base para uma maior disseminação e discussão entre outros, conforme ilustrado na Figura 1.

2.2 Mudanças causadas pelos Canais Digitais sobre o Ecossistema de Mídia

A introdução do conceito de 'midiáticação profunda' por Andreas Hepp (2020) marca um avanço significativo nos estudos de mídia, reconhecendo a transição da mídia para o reino digital. Esse conceito destaca a necessidade de incorporar análises algorítmicas e de infraestrutura digital na pesquisa de midiáticação (Hepp, 2020, p. 29). Hepp enfatiza a necessidade de reconhecer as características únicas e singularidades de cada conexão digital neste cenário digital em rápida evolução.

No contexto da midiáticação profunda, entender a interação entre midiáticação e fenômenos contemporâneos, como a agência algorítmica e a plataformação, torna-se crucial. A 'lógica da mídia' tradicional está sendo cada vez mais suplantada por uma 'lógica algorítmica', reformulando a distribuição de mensagens pelos canais digitais (Hepp, 2013; Poell et. all., 2020). Essa nova lógica governa as estratégias de comunicação de artistas, atores políticos, líderes de opinião e da população em geral, promovendo mudanças nos discursos e na formatação de mensagens para otimizar a disseminação.

Consequentemente, observam-se fenômenos como políticos transformando-se em influenciadores digitais, a polarização dos discursos, a proliferação de memes e a condensação da duração das mensagens, impulsionados por essa influência algorítmica. O impacto da midiáticação profunda se estende além de artistas e figuras públicas; permeia a população em geral, influenciando os indivíduos a adaptar suas personas online para uma maior exposição digital. O crescimento dos sistemas de redes sociais alinha-se com o desejo humano de autoexpressão e engajamento relacional. Baseando-se no conceito de 'máscaras' de Goffman (1959), os indivíduos apresentam personas diferentes online em comparação ao mundo físico, frequentemente mais reflexivas de seus eus aspiracionais do que restritas pelas limitações do mundo real.

Essa divergência entre 'bastidores' e 'cenário' (Goffman, 1959) intensificou-se com a evolução das redes sociais dominantes. Analisar as características dessas redes em várias fases revela dinâmicas sociais e relacionais em evolução. Para elaborar mais sobre essas dinâmicas, integraremos um segmento de nossa pesquisa anterior que oferece insights adicionais:

Considerando apenas as principais redes sociais que se destacaram pela adoção massiva no Brasil, inicialmente tivemos o Orkut (2004), que tinha como eixo central o compartilhamento de interesses comuns através de suas comunidades. Isso foi substituído em maior



escala pelo Facebook (2006), caracterizado por conectar amigos para compartilhar suas notícias e atualizações. Posteriormente, a migração dos usuários foi em direção ao Instagram (2010), que claramente representa a necessidade de exibir visualmente a imagem que queremos projetar de nós mesmos e disputar quem é mais popular comparando a quantidade de curtidas em suas fotos. O Instagram é a rede social que esteve na vanguarda do uso por mais tempo também devido à sua capacidade de adaptação e mudança, então devemos mencionar que, com a introdução dos filtros (2013), as imagens projetadas tornaram-se mais artificiais, com foco em impressionar os outros, mesmo que se distanciem da realidade. Mais tarde, com a introdução dos Stories (2016) no Instagram, notamos uma relação mais efêmera com o conteúdo – uma imediatidade e medo de perder algo, já que será exposto apenas por 24 horas. Finalmente, o crescimento do TikTok (2020) nos leva a entender uma redução na paciência das pessoas que estão procurando por conteúdos mais rápidos, de até 30 segundos, mais fáceis de assimilar para entretenimento sem muita profundidade. (Pacheco, 2023a, pp. 240-241)

É imperativo esclarecer que os sistemas de redes sociais não ditam inerentemente comportamentos específicos entre os usuários. Em vez disso, essas plataformas líderes refletem os desejos latentes e padrões comportamentais prevalentes na sociedade em um dado momento. Essa dinâmica estabelece uma interação simbiótica, fomentando uma coevolução do comportamento social e da funcionalidade das plataformas. Como Gilles Deleuze (1992, p. 223) encapsula de forma apropriada, é possível “fazer certos tipos de máquinas [tecnologias] corresponderem a cada sociedade, não porque as máquinas [plataformas] sejam determinantes, mas porque elas expressam as formas sociais capazes de dar origem a elas e utilizá-las”.

3 Resultados

3.1 A ascensão da Meta-Mediatização Profunda

O Metaverso, concebido como um reino virtual digitalmente elaborado que emula a realidade e facilita a interatividade dos usuários, representa um salto evolutivo em relação ao uso tradicional da internet. Ele transcende o mero acesso à informação, oferecendo experiências imersivas dentro de espaços tridimensionais habilitados por tecnologias como realidade virtual (VR), realidade aumentada (AR), blockchain e inteligência artificial (IA).

Ao contemplar o Metaverso, é crucial considerar as transformações profundas nas experiências humanas diárias que ele anuncia. Prevê-se que ele ofereça uma experiência midiática mais imersiva por meio de interações com avatares (sejam controlados por humanos ou operados por IA), o que pode levar a uma mudança significativa do texto escrito para interações centradas em VR.

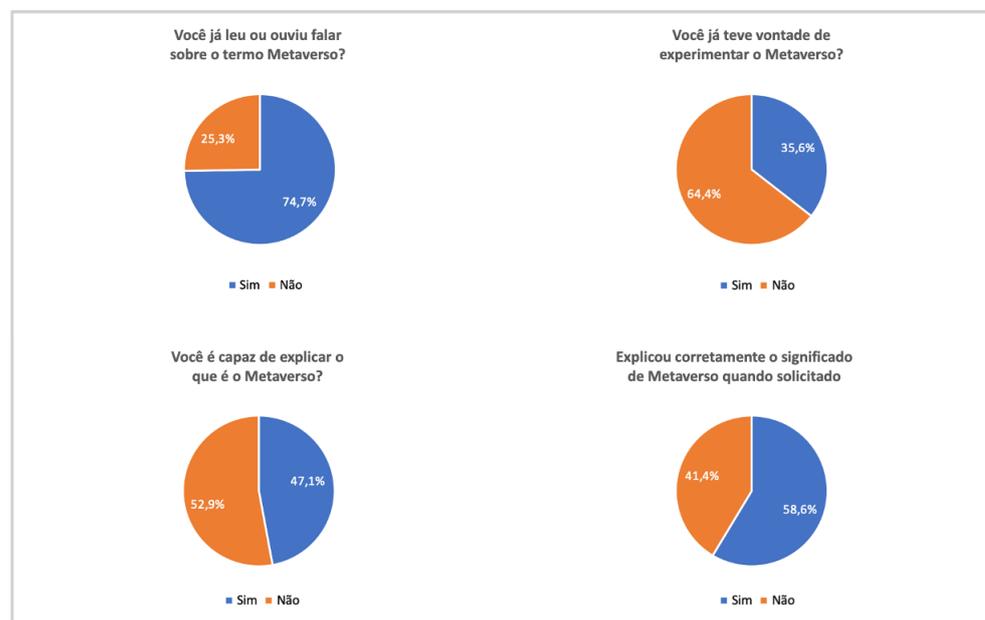
Os estudos de Walter Ong sobre as distinções entre culturas orais e letradas fornecem uma estrutura pertinente para entender essas mudanças. Ong (1982) destacou como a escrita fomentou o desenvolvimento do pensamento abstrato e analítico. A transição do Metaverso de meios escritos para interações centradas em VR necessita de uma consideração cuidadosa, pois poderia alterar



significativamente o equilíbrio midiático, os processos cognitivos e os estilos de comunicação.

Apesar de sua novidade e dos altos custos associados às tecnologias necessárias, o Metaverso ganhou substancial conscientização pública, notavelmente após a midiatização impulsionada pelo marketing do Facebook Inc. em outubro de 2021. Essa rápida disseminação e o crescente interesse público no Metaverso (conforme mostrado na Figura 2) ilustram o papel significativo da midiatização na introdução e popularização de tecnologias emergentes.

Figura 2: Resultados preliminares originais de nossa pesquisa de campo sobre percepções do Metaverso



Nota: 261 entrevistas coletadas em agosto de 2022 através de uma amostragem semi-aleatória de usuários da web no Brasil.

Com base nas mudanças comportamentais previamente discutidas em Pacheco (2023a), o Metaverso, como um canal midiático emergente, está preparado para amplificar essas transformações. Neste ambiente virtual, as pessoas se envolverão em interações e movimentos que espelham experiências do mundo real, embora dentro de reinos intencionalmente projetados. A arquitetura dos ambientes do Metaverso permite que entidades como corporações ou governos orquestram cenários neste novo vilarejo global (McLuhan, 1962), potencialmente influenciando rotinas diárias e evitando interações fortuitas típicas da vida urbana. Esse controle se assemelha a um cenário hipotético onde um governo poderia impedir o surgimento do Realismo ao restringir as dinâmicas sociais facilitadas por cafés e bulevares.

Este ponto apresenta tanto uma oportunidade para reavaliar normas diárias estabelecidas quanto um desafio às barreiras físicas, culturais e consumeristas inerentes aos mercados capitalistas. Por outro lado, também coloca o risco de transplantar e exacerbar lógicas focadas no consumo, diferenciação e projeção para o que é denominado 'meta-midiatização profunda.' Este conceito estende a midiatização profunda de Hepp (2020) para um ambiente diário



virtualmente imersivo caracterizado por avatares interativos, datificação, vigilância e plataformação (Poell; Nieborg; van Dijck, 2020).

A meta-midiatização profunda poderá influenciar a apropriação da arte e sua reinterpretação, a partir de realidades virtuais imersivas e formas de se relacionar com a arte mediadas por avatares. A velocidade dessas mudanças dependerá do avanço e acessibilidade das novas tecnologias e do engajamento dos usuários com elas. Já a extensão de seus impactos dependerá da forma como o setor artístico irá trabalhar esses conceitos. Um pensamento prévio e uma discussão na academia podem ajudar os interesses sociais a prevalecerem frente às decisões corporativas das grandes plataformas.

A visão de McLuhan (1962) de um vilarejo global evoluiu primeiro para uma tela móvel de 7 polegadas e agora para um vilarejo virtual-global tridimensional abrangente no Metaverso, habitado por avatares e criações digitais. Essa evolução marca um marco significativo na interação humana e na arte, preparada para alterar radicalmente os relacionamentos e significados.

3.2 Circulação, consumo e propriedade da Arte Virtual

A arte no Metaverso representa uma forma dinâmica de expressão criativa, navegando pelos desafios e oportunidades inéditas apresentados por este meio. Manifestando-se em formas diversas — desde obras digitais até performances, instalações, jogos, filmes e música —, exige uma reavaliação das noções convencionais de autoria, propriedade, valor e significado.

Essa forma de arte reflete as transformações tecnológicas e sociais atuais, ressoando com teorias da Ecologia das Mídias. Apresenta tanto desafios quanto oportunidades para artistas e colecionadores, exigindo adaptabilidade na criação, distribuição e consumo. Dennis Cali (2016, p. 5) postula que a arte nos ajuda a compreender o mundo, uma visão ecoada por Lance Strate (2018, p. 92), que afirma que a arte auxilia na compreensão de nosso lugar no mundo, inclusive em reinos virtuais.

A interpretação da arte do Metaverso está sujeita aos contextos culturais, históricos e pessoais dos usuários, bem como às intenções dos artistas. Abrange um amplo espectro de temas, desde comentários sociais e políticos até expressões mais lúdicas e estéticas. A natureza dinâmica e mutável da arte do Metaverso alinha-se com o conceito de significação ativa na comunicação de Braga (2017).

Embora conclusões definitivas sobre o consumo de arte nesses novos canais digitais ainda sejam prematuras, as tendências iniciais revelam uma mistura de colecionadores de arte profissionais e compradores especulativos engajados com NFTs. Esse fenômeno é parcialmente impulsionado pelo apelo da novidade tecnológica. Além disso, entusiastas de arte dentro de comunidades online participam de transações de NFTs, embora em menor escala. A cena artística em evolução do Metaverso é um testemunho do poder transformador das tecnologias inovadoras, reformulando como a arte é percebida, engajada e valorizada em nosso mundo cada vez mais digitalizado.

Um aspecto notável do consumo de arte contemporânea é a facilidade de compartilhamento e transformação da arte digital. Ao contrário das formas tradicionais de arte, as obras digitais podem ser compartilhadas sem esforço em



sua forma original ou modificadas pelos usuários. Esta prática, particularmente prevalente na forma de memes — imagens ou vídeos rapidamente compartilhados que frequentemente se tornam virais na internet —, representa uma mudança de paradigma no engajamento artístico. Os usuários adaptam, recontextualizam ou recriam ativamente essas obras de arte digitais para alinhar-se à sua autoexpressão, aumentando seu envolvimento com a arte. Tais práticas ecoam os conceitos da Pop Art (Warhol, 1975) e da cultura de massa, onde a arte se torna um meio de interação pública ampla e expressão pessoal.

O advento da tecnologia blockchain transformou ainda mais este cenário, permitindo que memes sejam mercantilizados como tokens não fungíveis (NFTs). A Inteligência Artificial desempenha um papel crucial neste ecossistema, gerando novos memes ao analisar variados conjuntos de imagens e textos para criar conteúdo com alto potencial viral. A tecnologia NFT não só estabelece a propriedade da arte digital, mas também utiliza o livro-razão descentralizado do blockchain para registrar transações e instâncias de uso. Possuir um NFT estende-se além da mera posse; potencialmente inclui o recebimento de royalties por cada exibição ou uso da peça de arte, redefinindo a economia da propriedade e distribuição da arte. Esses desenvolvimentos no consumo e compartilhamento de arte digital, facilitados pelo blockchain e IA, inauguram uma nova era na ecologia das mídias da arte, onde barreiras tradicionais são dissolvidas e novas formas de engajamento e monetização emergem.

O Bored Ape Yacht Club, uma coleção de 10.000 desenhos distintos de macacos, cada um possuindo características únicas, ilustra o impacto profundo da IA e do blockchain no mundo da arte. Gerado por um algoritmo de IA que variava traços, cores e expressões, cada desenho nesta coleção é vendido como um NFT único, com alguns alcançando preços na casa dos milhões. Um exemplo notável é um Bored Ape vendido por 740 ETH (aproximadamente US\$ 3,4 milhões) em outubro de 2021. Esse fenômeno levanta considerações éticas e políticas importantes, particularmente no que diz respeito à perpetuação de desigualdades financeiras e à potencial marginalização de certos artistas e comunidades.

À medida que novas tecnologias de mídia continuam a evoluir, a ecologia das mídias torna-se cada vez mais vital para entender a relação intricada entre mídia e arte. Este campo ajuda a contextualizar o surgimento de várias formas de mídia e suas implicações culturais, elucidando como a tecnologia remodela nossa percepção e criação de arte. Artistas estão agora explorando novas possibilidades para criação, distribuição e interação com a arte, transcendendo as limitações tradicionais como barreiras físicas e limitações espaciais.

No campo dos desenhos animados e quadrinhos, avanços como a VR revolucionaram a interação e imersão, permitindo que os usuários experimentem histórias em ambientes de 360 graus. Scott McCloud (2011, p. 22) enfatizou o alcance global incomparável dos quadrinhos digitais, um sentimento ecoado em animações premiadas de VR como "Invasion" e "Asteroids!" Esses exemplos demonstram as fronteiras em expansão da narrativa e da expressão artística.

O conceito de "hibridismo de mídia" de Lev Manovich (2013, p. 215) ressalta ainda mais essa evolução, destacando a fusão de diferentes formas de mídia para criar novas experiências artísticas. Essa fusão deu origem a diversas



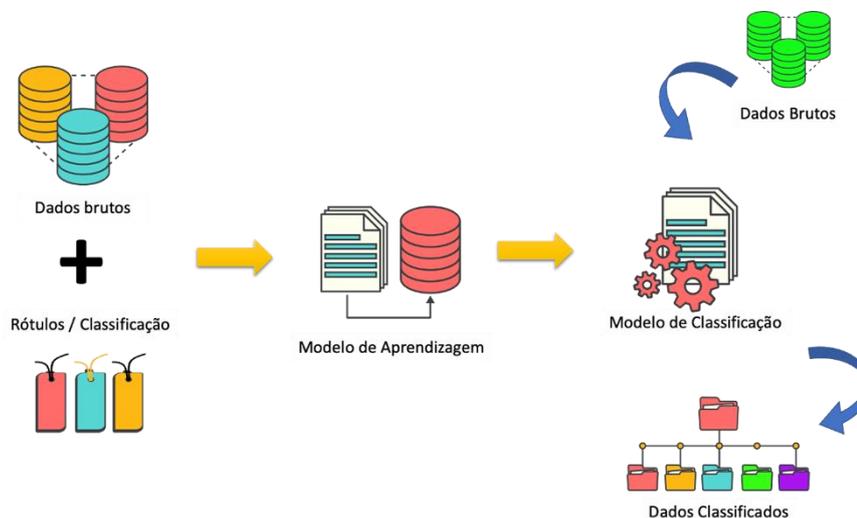
formas de arte, incluindo net art, instalações interativas e experiências de realidade aumentada, desafiando e expandindo nossa compreensão convencional da arte.

3.3 Criação de Arte a partir da Inteligência Artificial

A Inteligência Artificial (IA) é um domínio da computação que busca emular as capacidades de inteligência humana, abrangendo reconhecimento de padrões, aprendizado, raciocínio e criatividade. Uma aplicação notável da IA nas Artes envolve o uso de algoritmos e técnicas para gerar várias expressões artísticas, incluindo imagens, sons, textos e outras formas (Santaella, 2023, pos. 246-329). A utilização de IA na Arte levanta uma série de questões, desde considerações filosóficas e éticas até implicações práticas dentro do ecossistema de consumo de arte.

Tipicamente, as aplicações de IA na Arte seguem padrões de IA Generativa ou Aprendizado de Máquina Supervisionado. Em ambas abordagens, os algoritmos passam por um treinamento utilizando extensos bancos de dados. Para o aprendizado supervisionado (como ilustrado na Figura 3), isso envolve classificações, indicações e agrupamentos assistidos por humanos. Em contraste, a inteligência generativa foca na identificação e aprendizado a partir de padrões recorrentes (Santaella, 2023, pos. 340-364). As características aprendidas a partir desses exemplos orientam os algoritmos na criação de suas próprias composições, aplicáveis em diferentes meios, como imagens, música, textos, roteiros e ilustrações.

Figura 3: Modelo conceitual de aprendizado de máquina supervisionado



Fonte: Pacheco, 2023b, p. 123.

Essa interseção de IA e Arte não apenas amplia os limites da expressão criativa, mas também suscita discussões críticas sobre a natureza da criatividade, autoria e o futuro da produção artística em um mundo cada vez mais digitalizado. Embora recebendo a atenção do grande público apenas recentemente, essas iniciativas têm uma trajetória histórica mais profunda com várias implementações notáveis nas últimas décadas. Esses exemplos não apenas ilustram o papel evolutivo da IA na arte, mas também seu potencial para redefinir as fronteiras artísticas:



- The Next Rembrandt (2016): uma pintura 3D criada por um algoritmo que analisou a obra do pintor holandês Rembrandt para representar estatisticamente como seria uma eventual próxima pintura de Rembrandt, de acordo com a forma como o autor estava evoluindo em suas obras.
- A Portrait of Edmond Belamy (2018): uma pintura gerada por uma rede neural profunda a partir de um conjunto de 15.000 retratos do século 14 ao século 20. A obra foi leiloadada pela Christie's em 2018 por US\$ 432.000, tornando-se a primeira obra de arte criada por IA a ser vendida em um leilão.
- ChatGPT e Dall-e (2020): ferramentas movidas por IA criadas pela OpenAI. ChatGPT é um grande modelo de linguagem que gera respostas humanas a prompts baseados em texto, permitindo novas formas de narrativa e diálogo, enquanto Dall-e é um modelo generativo que cria imagens a partir de descrições textuais, mudando as possibilidades da arte visual.
- AARON (1979): um programa desenvolvido pelo artista e cientista Harold Cohen desde a década de 1970, que usa regras e heurísticas para gerar autonomamente desenhos abstratos ou figurativos.

O projeto The Next Rembrandt exemplifica a fusão inovadora de tecnologia e arte, ilustrando as capacidades da IA em emular e estender a criatividade humana. Liderado por uma equipe multidisciplinar e patrocinado pela seguradora holandesa ING, este projeto utilizou tecnologias de IA da Microsoft para criar uma hipótese de como poderia ser a próxima obra de arte de Rembrandt.

Cientistas de dados, estatísticos, historiadores de arte e curadores colaboraram para treinar algoritmos de IA utilizando varreduras 3D de 346 pinturas de Rembrandt, acumulando 150 GB de dados. Esse conjunto de dados representava a evolução do estilo artístico de Rembrandt, abrangendo técnicas de pincelada, escolhas de cores, preferências temáticas e emoções transmitidas. A categorização cronológica de suas obras permitiu que o modelo discernisse progressões estilísticas e extrapolasse esses padrões para imaginar uma obra de arte futura potencial.

Com suporte tecnológico da Microsoft e contribuição acadêmica da Universidade de Tecnologia de Delft, a equipe do projeto desenvolveu algoritmos capazes de gerar características originais no estilo de Rembrandt. O culminar desse esforço foi uma pintura impressa em 3D replicando as intrincadas pinceladas de Rembrandt ao longo de 500 horas de impressão.

Inicialmente recebido com ceticismo pela comunidade artística, o projeto The Next Rembrandt desde então ganhou aceitação, com a pintura gerada por IA sendo exibida em galerias de arte prestigiadas em Nova York, Paris e Amsterdã. Em algumas ocasiões, foi exibida ao lado de obras originais de Rembrandt, sublinhando sua importância nas explorações contemporâneas de arte e tecnologia.

A emergência de projetos de história da arte academicamente supervisionados, alavancando a IA, como o The Next Rembrandt, já suscita uma série de questões legítimas. No entanto, considerações éticas e filosóficas mais amplas tornam-se particularmente prementes ao examinar iniciativas de geração em massa de imagens ou textos, como ChatGPT, Dall-e, MidJourney e Stable Diffusion (Santaella, 2023, pos. 586-816).



Dado que as obras de IA são desenvolvidas a partir do aprendizado de extensos bancos de dados de arte existente, surge uma questão crítica: isso constitui uma forma de plágio artístico? Por um lado, os algoritmos de IA sintetizam e amalgamam elementos de obras criativas existentes, potencialmente infringindo a propriedade intelectual dos autores originais. Por outro lado, esses algoritmos são projetados para gerar criações inéditas, inspirando-se nas características aprendidas, em vez de duplicar obras existentes. Esse processo pode ser comparado a um artista humano que ganha inspiração de exposições de arte, catálogos e galerias para sua produção criativa.

Esse cenário nos obriga a reconsiderar conceitos fundamentais: a definição de arte, a essência da criatividade e o papel dos artistas humanos nesse cenário em evolução. A IA pode ser considerada legitimamente um artista? Como a arte produzida por IA deve ser comparada àquela criada por humanos? É possível que a IA encapsule e expresse emoções em suas criações e desenvolva um estilo e originalidade únicos? A arte gerada por IA deve ser submetida aos mesmos critérios estéticos, culturais e históricos que a arte produzida por humanos? Além disso, questões sobre o público-alvo da arte gerada por IA, a recepção e interação social com essa arte, e a responsabilidade pelas obras criadas pela IA precisam ser abordadas. Essas perguntas sublinham as complexidades e nuances do papel da IA no mundo da arte, convidando a uma reavaliação dos paradigmas artísticos tradicionais e o surgimento de novos frameworks éticos na era digital.

4 Discussão e considerações finais

O conceito de autoria na arte, abrangendo reconhecimento, responsabilidade e direitos, torna-se cada vez mais complexo quando a IA entra no processo criativo. Determinar o autor da arte criada por IA representa um desafio significativo: é o algoritmo, o programador, o artista, o usuário que insere o comando ou uma combinação dessas entidades? A emergência da IA na produção artística traz potenciais benefícios e desvantagens. Pode fomentar inovação, diversidade e democratização no mundo da arte, mas também acarreta riscos como plágio, falsificação de arte, desvalorização ou desumanização.

Além disso, o papel crucial da arte no desenvolvimento social e na comunicação deve ser reconhecido. Historicamente, a arte tem sido um meio poderoso de expressão humana, encapsulando eras, sentimentos e movimentos. Sua relação com as tecnologias de comunicação é crucial, frequentemente servindo como um canal para romper barreiras e garantir visibilidade midiática. A arte transcende barreiras linguísticas e culturais, facilitando a troca direta e pessoal de ideias. No entanto, devemos considerar a possibilidade de que uma produção em massa de arte gerada por IA possa acabar por se sobrepor a criatividade humana, perturbando o coração desse ecossistema artístico.

Esses desenvolvimentos sinalizam um ponto de virada em nossa compreensão da arte. Este artigo se esforçou para fornecer reflexões e uma linha de pensamento estruturada, fundamentada nas teorias da ecologia das mídias, para navegar nas mudanças antecipadas no ecossistema artístico devido às tecnologias emergentes e aos comportamentos humanos em evolução. Pesquisas adicionais são essenciais para preparar o ecossistema para essas mudanças, visando prevenir a desumanização da arte e garantir que a criatividade humana



permanença central. À medida que avançamos, a interação com a arte está destinada a se transformar em termos de produção, interação, interpretação e propriedade. O advento da arte híbrida pós-humana, uma nova forma que parece iniciar sua infância, pode sintetizar essas mudanças, anunciando uma nova era na expressão artística e na comunicação.

Em conclusão, à medida que navegamos por esses 'tempos líquidos' (Bauman, 2007), a relação entre arte, sociedade e tecnologia está preparada para mudanças sem precedentes. Este artigo visou fornecer uma base para entender essas mudanças, utilizando teorias da ecologia das mídias para antecipar impactos futuros. O advento da arte pós-humana híbrida é indicativo dos novos horizontes que se abrem no mundo da arte, prenunciando um futuro em que as fronteiras entre a criatividade humana e a IA se tornam cada vez mais tênues, mas oferecem possibilidades ilimitadas para inovação e exploração.

Agradecimentos

Meu especial agradecimento a Nadja Akemi pela revisão deste artigo e tantas conversas para colocar as ideias em ordem. Também agradeço aos colegas, alunos e professores que contribuíram na discussão sobre o tema. Em especial aos professores da Fordham University e a membros da Media Ecology Association, como o Dr. Robert Albrech.

Referências

- BAUMAN, Zygmunt. **Liquid times: Living in an age of uncertainty**. Polity Press, 2007.
- BRAGA, José Luiz. Miatização como processo interacional de referência. **Revista Animus**, Santa Maria, v. V, n. 2, pp. 9-35, 2006.
- BRAGA, José Luiz. Circuitos de Comunicação. In: BRAGA *et al.* **Matrizes interacionais: a comunicação constrói a sociedade**. EDUEPB, pp. 43-64, 2017.
- COULDRY, N.; HEPP, A. **The mediated construction of reality**. Polity, 2017.
- DELEUZE, Gilles. **Conversações**. Editora 34, 1992.
- GOFFMAN, Erving. **The presentation of self in everyday life**. Bantam, 1959.
- HEPP, A. **Cultures of Mediatization**. Polity, 2013.
- HEPP, A.; HJARVARD, S.; LUNDBY, K. (Org.). **Communicative Figurations: Transforming Communications in Times of Deep Mediatization**. Springer, 2018.
- HEPP, Andreas. **Deep mediatization**. Routledge, 2020.
- HJARVARD, Stig. **The mediatization of society: a theory of the media as agents of social and cultural change**. *Nordicom Review*, 29(2), pp. 105-134, 2008.
- HJARVARD, Stig. Miatização: Conceituando a mudança social e cultural. **Revista MATRIZES**, 8(1), pp. 21-44, 2014.
- INNIS, Harold Adams. **The bias of communication**. University of Toronto Press, 1951.
- MANOVICH, Lev. **Software takes command: extending the language of new media**. Bloomsbury Academic, 2013.
- MARTÍN-BARBERO, Jesús. **Dos meios às mediações: comunicação, cultura e hegemonia**. Rio de Janeiro, Editora UFRJ, 1997.



MCLOUD, Scott. **Reinventing Comics**: how imagination and technology are revolutionizing an art form. HarperCollins, 2011.

MCLUHAN, Marshall. **The Gutenberg galaxy**: the making of typographic man. University of Toronto Press, 1962.

MCLUHAN, Marshall. **Understanding media**: the extensions of man. McGraw Hill, 1964.

NIEBORG, D. B.; POELL, T. The platformization of cultural production: Theorizing the contingent cultural commodity. **New Media & Society**, v. 20, n. 11, p. 4275-4292, 2018.

NYSTROM, Christine. **Towards a science of Media Ecology**: the formulation of integrated conceptual paradigms for the study of human communication systems (Doctoral Dissertation). New York University, 1973.

ONG, Walter Jackson. **Orality and literacy**: the technologizing of the word. Methuen, 1982.

PACHECO, Frederico. O caminho até o Metaverso: uma genealogia do uso das mídias digitais que levaram ao surgimento deste novo canal. In: **Anais do VII Encontro Regional Sudeste de História da Mídia**. ECA-USP, 2023a.

PACHECO, Frederico. **Indicadores, métricas e monitoramento de resultados**. Editora SENAC, 2023b.

POELL, Thomas; NIEBORG, David; VAN DIJCK, José. Plataformização. **Revista Fronteiras – estudos midiáticos**, 22(1), pp. 2-10, 2020.

SANTAELLA, Lucia. **Há como deter a invasão do ChatGPT?** São Paulo: Estação das Letras e Cores. Kindle Edition, 2023.

SODRÉ, Muniz. **Antropológica do espelho**: uma teoria da comunicação linear e em rede. Petrópolis: Vozes, 2002.

STRATE, Lance. **Echoes and reflections**: on Media Ecology as a field of study. Hampton Press, 2018.

VERÓN, Eliseo. Esquema para el análisis de la mediatización. **Diálogos de la Comunicación**, Felafacs, Lima, n. 48, p. 9-17, 1997.

WARHOL, Andy. **The Philosophy of Andy Warhol** (From A to B and Back Again). Harcourt Brace Jovanovich, 1975.

Informações complementares

Financiamento

Pesquisa possível graças ao apoio financeiro de uma bolsa de doutorado da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), uma agência do Ministério da Educação do Brasil (MEC) dedicada ao avanço do ensino superior e da pesquisa. Bem como ajuda parcial de custos para intercâmbio internacional tanto da CAPES como da Media Ecology Association (MEA). O autor reconhece com gratidão estas contribuições que viabilizaram a pesquisa, a análise e a publicação deste estudo.

Contribuição de autoria

Não se aplica.

Preprint, originalidade e ineditismo

O artigo é original, inédito e não foi depositado como *preprint*.

Verificação de similaridades



O artigo foi submetido ao iThenticate e obteve um índice de similaridade compatível com a política antiplágio da Tríades em Revista.

Consentimento de uso de imagem

Não se aplica.

Aprovação de Comitê de Ética em Pesquisa

Não se aplica.

Conflito de interesse

Não há conflitos de interesse.

Conjunto de dados de pesquisa

Disponível em: <https://1drv.ms/f/s!Ambi1jdWqv9GiOJby8GIMlx5NWzUzg?e=I5BviG>

Utilização de ferramentas de inteligência artificial (IA)

Este artigo não contou com auxílio de ferramentas de inteligência artificial (IA) para redação de nenhuma das seções.

Licença de uso

Os autores cedem à Tríades em Revista: Transversalidades, Design e Linguagens os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution \(CC BY\) 4.0 Internacional](#). Esta licença permite que terceiros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

Publisher

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU). Publicação no Portal de Periódicos da UFJF. As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

Editores

Frederico Braidá; Vera Lúcia Nojima.

Formato de avaliação por pares

Revisão duplamente cega (*Double blind peer review*).

Sobre os autores

Frederico Reis Pacheco

Graduado em Publicidade e Propaganda (UFF). Especialista em Gestão de Negócios (FGV e Ohio University). Especialista em Inovação e Canais Digitais (Stanford). Mestre em Educação (UNIFESP). Doutorando em Mídia e Cotidiano (UFF). Professor do Departamento de Marketing e Gestão, em cursos de especializações no SENAC, IPOG, ESPM, BSP e USP. Autor de dois livros.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3300082881735064>