

**Inteligência Artificial na produção de animação digital:
padronização da arte e perda da criatividade/originalidade
singular.**

*Artificial Intelligence in the production of digital animation:
standardization of art and loss of singular creativity/originality.*

Natacha de Souza¹

Universidade Federal do Espírito Santo
Vitória, Espírito Santo
Natacha.s.arte@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-2898-8272>

David Ruiz Torres²

Universidade de Málaga (UMA)
Málaga, Espanha
david.torres@ufes.br.
<https://orcid.org/0000-0003-2458-2992>

¹ Mestranda em Artes na linha de pesquisa Interartes e Novas Mídias pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Brasil. Bolsista pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES).

² Professor do Departamento de Teoria da Arte e Música e do Programa de Pós-Graduação em Artes da Universidade Federal do Espírito Santo (Brasil). Doutor em Artes (2013) pela Universidade de Granada (Espanha).

Resumo

O artigo explora a abordagem pelas diferentes mídias do impacto da Inteligência Artificial (IA) na indústria do entretenimento, Entre o Pincel e o Pixel: O Cinema de Animação e a Arte Digital no intuito de considerar as mudanças que pode supor para processos de produção, onde a IA pode automatizar tarefas e criar efeitos visuais, mas também levanta preocupações sobre a substituição de trabalhadores humanos e a perda de originalidade. Assim, a cobertura midiática e depoimentos da greve de atores e roteiristas em Hollywood em 2023 destacou as questões éticas e sociais associadas à substituição de trabalho humano por animação e réplicas digitais. Apesar de ser um tema recente e ainda em debate desde o ponto de vista da opinião pública como no meio acadêmico, o estudo proposto pretende abordar que, embora a IA ofereça novas oportunidades e democratize a produção de animação, também leva a considerar criticamente questionamentos sobre a padronização da arte e a perda da criatividade singular.

Palavras-chave: Inteligência Artificial Generativa; Animação; Réplica Digital; Originalidade; Audiovisual.

Abstract

The article explores the different media's approach to the impact of Artificial Intelligence (AI) on the entertainment industry, Between the Brush and the Pixel: Animated Cinema and Digital Art, in order to consider the changes it may entail for production processes, where AI can automate tasks and create visual effects, but also raises concerns about the replacement of human workers and the loss of originality. Thus, the media coverage and testimonies of the actors' and screenwriters' strike in Hollywood in 2023 highlighted the ethical and social issues associated with replacing human labor with animation and digital replicas. Despite being a recent topic and still under debate from the point of view of both public opinion and academia, the proposed study aims to address that while AI offers new opportunities and democratizes animation production, it also leads to critical consideration of questions about the standardization of art and the loss of unique creativity.

Key-words: Generative Artificial Intelligence; Animation; Digital Replica; Originality; Audiovisual.

O desejo pelo real e a animação realista

Alfred Gell (1992) em seu ensaio “A tecnologia do encantamento e o Encantamento da Tecnologia” percebendo a antropologia da arte, afirma que a arte está intrínseca a um componente da tecnologia. O autor reconhece que as obras de arte são um resultado de um processo técnico, processo este no qual os artistas são habilidosos: “um sistema técnico essencial para a reprodução das sociedades humanas, ao qual chamarei de “tecnologia do encantamento” (Gell, 1992: 01). O autor ainda questiona que cada indivíduo perseguindo seu próprio interesse contribui numa espécie de necessidades que não é atribuída a unicamente ao próprio, mas em níveis de coletividade e todas as dinâmicas em que estes estão sujeitos a passar.

Em meio a esse sistema técnico pretendido por Gell (1992), a arte logo, orientada para a produção de consequências sociais que resultam da criação desses objetos. O poder dos objetos de arte (aqui em forma ampla) decorre dos processos técnicos que eles objetivamente incorporam. Com a questão da tecnologia cada vez mais presente, democrática e mais palpável, surge uma espécie de “encantamento da tecnologia” (Gell, 1992, p.02. Tradução nossa), que para o autor:

É o poder que os processos técnicos têm de lançar um feitiço sobre nós, de modo que vemos o mundo real de forma encantada. A arte, como uma forma distinta de atividade técnica, apenas intensifica, por meio de uma espécie de involução, o encantamento que é imanente a todos os tipos de atividade técnica (Gell, 1992: 02-03).

Essa dimensão “mágica” que Gell (1992) menciona é numa ideia onde os processos ainda estão em descoberta, em meios abstratos, num campo de incerteza. Porém, incertezas não retira a possibilidade de conhecimento. Para o autor (1992), é uma constante busca racional de objetivos técnicos usando novos meios técnicos. Essa comparação entre magia e tecnologia mostra formas de discutir como ambas podem ser vistas como formas ideais de atingir resultados, só que de maneiras diferentes. Esse conceito ajuda a entender como as sociedades veem o trabalho (técnica) e os objetos de arte, não apenas como coisas físicas ou materiais, mas como produtos de um equilíbrio entre o que pode ser feito de maneira real (tangível) e o que pode ser idealizado.

Logo, as possibilidades ou tudo o que pode ser feito através da técnica, levanta questionamentos a respeito do potencial tecnológico em diversas produções artísticas. No campo do cinema, essas experimentações veem ocorrendo desde a concepção do objeto “câmera” proporcionando imagens técnicas, em que Flusser (1996) observa a suspensão

da hierarquia entre as formas de conhecimento e pela valorização da experiência sensível como forma de produção de conhecimento. Nesse sentido, a arte deixa de ser vista apenas como uma imitação da realidade e passa a ser valorizada por sua capacidade de criar outras formas de percepção e de questionar as verdades estabelecidas. Essa mudança de perspectiva, segundo Flusser (1996), gera uma importante alteração na forma como se organizam os campos do saber, transformando a ciência em uma disciplina que confere significado, o que a aproxima da arte. Dessa forma, a arte e a ciência – tecnologia, passam a ser vistas como formas de produção de conhecimento que valorizam a experiência sensível e a criação de novas formas de percepção.

Com esses preceitos, adentra-se algumas ressalvas da virtualização do mundo físico. Quando a internet era acessável por outros meios, como a ligação pelo telefone por exemplo, ainda existia uma ideia de separação entre o mundo tangível e o mundo virtual. A ideia de “entrar” na internet e ficar, postar, curtir, conversar e depois de “sair” dela e assim voltar para o mundo físico, mostrava que aquela internet era uma espécie de apêndice ou realidade paralela da desta suposta realidade tangível.

Agora, com o advento da tecnologia, e agora, com celulares cada vez mais *smarts* sendo carregado pelo nosso corpo em qualquer momento ou em qualquer lugar, a internet não está mais em outro lugar, ela está ao nosso redor, ela forma um novo ambiente que ainda estamos aprendendo a nos movimentar. Nesse sentido é relacionado ao tema deste texto, podemos considerar que: “Nunca o homem dispôs de tantas telas não apenas para ver o mundo, mas para viver sua própria vida” (Lipovetsky, 2009: 255). Dentro deste novo ambiente, não há uma separação entre virtual e real como foi conceitualizado na década de 1990, uma vez que aquilo que acontece na internet, acontece, com consequências, também no mundo físico (“real”) e vice-versa. O virtual compõe o real; as relações virtuais possuem consequências reais. Pierre Lévy (1996: 11) e também Deleuze (2006: 339), encontram no virtual, aquilo que traz a capacidade ou que traz em si a capacidade de se atualizar. Nesse caso, o virtual passa a ser tão existente quanto o que é parte do mundo físico “real”. Nas palavras do próprio Pierre Lévy (1996: 11), “o virtual não se opõe ao real, mas ao atual” considerando, assim, que o virtual possui uma natureza de potencialidade a se efetivar e se tornar tão real como os elementos do mundo físico tangível.

Com os preceitos desta virtualização, é importante destacar ainda a afirmação que a origem da animação precede o cinema e se desenvolve simultaneamente a ele. Devido à sua base constitutiva desprovida de uma “câmera”, a animação não está vinculada a

realizar representações realistas. Apesar disso, mesmo as produções com características surrealistas ou cômicas exageradas, geralmente fundamentam suas representações em elementos baseados no mundo físico, como leis físicas, volume, profundidade, peso, resistência de materiais e, sobretudo, movimento. No entanto, do ponto de vista teórico, a animação é frequentemente negligenciada, pois não possui o dispositivo fundamental da "câmera" em sua estrutura. Isso perdura até o momento em que avanços tecnológicos possibilitam alcançar o realismo cinematográfico na animação, fazendo com que a câmera deixe de ser o principal dispositivo gerador de imagens para produções *live-action*. Nesse contexto, a percepção de Lev Manovich (2004) do ponto de vista da história da imagem animada em sentido lato resulta significativa quando afirma que:

[...]a construção manual de imagens no cinema digital representa um retorno às práticas pré-cinemáticas do século XIX, quando as imagens eram pintadas e animadas à mão. Na virada do século XX, o cinema teve que delegar essas técnicas manuais para a animação e definir a si mesmo como um meio de registro. Conforme o cinema adentra a era digital, essas técnicas estão se tornando novamente um lugar comum no processo fílmico. Consequentemente, o cinema não pode mais ser claramente distinguido da animação. Já não é mais uma tecnologia indexical das mídias, mas, em vez disso, um subgênero da pintura (2004: 5).

Os progressos da tecnologia 3D impactaram profundamente o sagrado domínio do campo cinematográfico: a codificação do realismo. A avançada tecnologia digital representa um passo significativo na ambição de diversos estúdios a finais do século XX para viabilizar a inserção de seres imaginários no universo que os espectadores consideram como realidade, interagindo com atores e ambientes realistas em filmes de ação ao vivo (*live-action*). Exemplos notáveis desse avanço podem ser identificados em obras como “Tron - Uma Odisseia Eletrônica” (*Tron*, EUA, 1982), “O Exterminador Do Futuro” (*The Terminator*, EUA, 1984) e “Jurassic Park” (*Jurassic Park*, EUA, 1993). Vale ressaltar um aspecto intrigante, destacado por Lev Manovich, que a imagem 3D, ao buscar reproduzir a realidade com grande fidelidade, não se baseia em dados diretamente extraídos da própria realidade, mas sim na imagem em 35 milímetros capturada dessa realidade (Manovich, 2004: 5). Essa imagem, de acordo com o pesquisador Comolli (1975), busca 'retificar' todas as anomalias perspectivas para reproduzir, com autoridade, o código da visão especular conforme definido pelo humanismo renascentista (Comolli, 1975: 40).

O avanço do software 3D está intrinsecamente ligado à necessidade de Hollywood de alcançar maior realismo e verossimilhança em suas produções que fazem uso de

recursos computacionais. A indústria busca suprir essa demanda a cada novo desafio apresentado nos filmes, sempre orientado para uma representação mais realista. O método desenvolvido por John Gaeda no filme "Matrix" (*The Matrix*, EUA, 1999), das irmãs Wachowski, exemplifica essa abordagem, sendo aplicável para criar diversos tipos de imagens. Até o momento, o foco tem sido predominantemente no realismo, conforme definido pelas normas cinematográficas, onde o filme apresentado ao espectador deve obedecer às leis da física. Mesmo em "Matrix", que ousa em alguns procedimentos estilísticos de câmera e na movimentação dos atores, as imagens ainda mantêm uma aparência realista, embora sua estrutura interna seja completamente inovadora.

A partir dos anos 1990, com a computação gráfica já mencionada e os *softwares* de manipulação da imagem, criam-se aspectos visuais inteiramente neles, ou seja, produções feitas inteiramente no computador. É possível criar “transparências, sombras, mapeamento de imagens, texturização, composição entre outras” (Manovich, 2004: 02). Muito usadas em pós-produção de efeitos e tarefas repetitivas, ou até mais complexas como o caso da captura de movimentos faciais. O personagem “Gollum” da franquia “Senhor dos Anéis” (*The Lord of the Rings*, EUA, 2002 - 2003) e os filmes “King Kong” (*King Kong*, EUA, 2005) e “Avatar” (*Avatar*, EUA, 2009), são exemplos de produções cinematográficas que utilizaram esse tipo de animação (Seol et al., 2011). A introdução dos computadores trouxe um “novo lápis” estando a animação agora a ser influenciada pela manipulação digital, reconhecendo-se atualmente o fascínio pelo efeito de animação (Wells, 2002).

A manipulação de animações por computador oferece um nível de controle muito superior em comparação a outros processos físicos, como a construção de miniaturas para cenas de efeitos especiais ou a contratação de atores adicionais para representar multidões. A aplicação da tecnologia no cinema ampliou consideravelmente as possibilidades de criar personagens e universos que ultrapassam os limites da imaginação de cineastas e animadores, tornando essas visões quase tangíveis. Hoje, com as Inteligências Artificiais (IA) percebe-se um princípio de moldar um novo horizonte na animação, otimizando tarefas muitas vezes repetitivas e tediosas, como por exemplo, a criação de quadros intermediários (*in-betweening*) ou também chamados de intervalos de quadros-chaves; também pode atuar na animação de movimentos complexos e até a geração automática de cenários ou personagens, no processo de pré-produção.

Portanto, é possível perceber que as tecnologias acompanham as produções cinematográficas, especialmente – aqui, as animações digitais. Daniela Borges Bezerra

(2023) em seu pós-doutorado com ênfase em máquinas e grafias em Antropologia, menciona que “as tecnologias baseadas em Inteligência Artificial (IA) se mostram cada vez mais integradas no cotidiano” (2023: 01) e completa que as relações entre essas tecnologias e as pessoas está cada vez mais presente no campo das ciências humanas e sociais, mostrando as potencialidades que as tecnologias de IA na mediação dos processos de produção e recepção de imagens e sons. A autora questiona em sua pesquisa quais formas que a IA geradoras de imagem ampliam a capacidade de imaginação dos produtores. Apesar de sua pesquisa está voltada as discussões no campo antropológico etnográfico, é pertinente sua colaboração com estudos que envolvem o uso de IA nas produções artísticas.

Logo, o uso de IA é uma realidade no campo artístico e não obstante, no campo audiovisual. É notável entender que a indústria de animação já adota as diversas IA e tendem a ser mais abrangente. Grandes estúdios de animação como Pixar (EUA) e DreamWorks (EUA) utilizam tecnologias para automatizar processos de produção. Porém, existem questões que podem ser levantadas a partir do uso da IA em produções cinematográficas, tanto no nível da produção artística em si - como as questões acerca da originalidade e padronização de obras, quanto questões sociais como por exemplo, o medo da substituição humana por máquinas. Obviamente são desdobramentos extensos, cheios de nuances que ainda possuem muitos debates em aberto, porém já evidente os debates sobre essas tecnologias, na qual são ascendidos e questionados a respeito do seu uso no cinema.

A recepção da inteligência artificial generativa e suas primeiras impressões com os sindicatos e artistas da indústria do cinema.

As IAs estão sendo recebidas pelas mídias de forma ampla, tanto com reações positivas quanto críticas negativas. De maneira geral, essas tecnologias têm gerado bastante discussão sobre seu impacto na sociedade, economia e cultura. Muitas mídias destacam as potencialidades dessas IA, como a automação de tarefas criativas, a melhoria de processos de produção de conteúdo e a geração de novas formas de arte, música e literatura, e aqui destacado, o cinema de animação. Para autores como Hilton (2015), a IA é vista como uma ferramenta inovadora que pode democratizar o acesso à criação e otimizar processos. Hinton (2015) enfatiza por exemplo seu potencial em resolver problemas complexos e melhorar a produtividade humana. Também, existem questões acerca do mercado de trabalho e como está sendo percebido neste. Brynjolfsson e McAfee

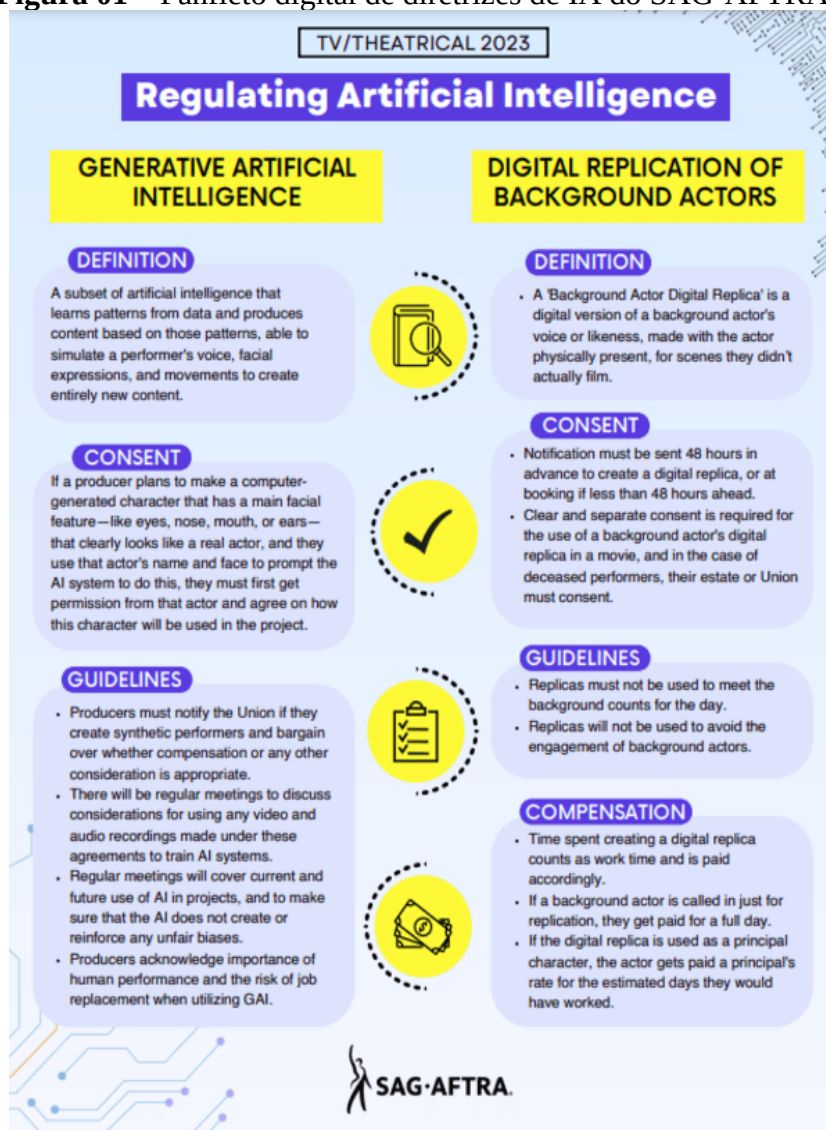
(2014) argumentam que a automação e a IA podem provocar uma grande transformação no mercado trabalhista, mas que, no fundo, as tecnologias são ferramentas para capacitar a criatividade humana.

Recentemente, o que acerca a respeito da IA e o cinema, sobretudo com o uso da animação como possível recurso substituidor de mão humana, reacendeu problemas que acabou acarretando uma greve dos atores e roteiristas em que se estendeu por quase quatro meses e por fim, obtém-se num contrato sobre o uso dessas ferramentas de IA. Subhendu Bhattachary, professor no Instituto Pillai de Estudos e pesquisa de gestão em Navi Mumbai na Índia, menciona que:

A greve generalizada de atores e argumentistas de Hollywood tem prejudicado numerosas produções, mas aqueles que estão profundamente ligados à sua subsistência estão confiantes de que esta é a melhor forma de transmitir a sua intenção, porque todos os sinais apontam para problemas com a inteligência artificial (IA) que está a ser utilizada para clonar digitalmente os atores, a fim de utilizar as suas imagens perpetuamente. (Bhattachary, 2023: 63).

Sobre o contrato do SAG-AFTRA, o Sindicato dos Atores de Hollywood (*Screen Actors Guild-American Federation of Television and Radio Artists*), um sumário de 18 páginas que resume um pouco das negociações do contrato final, foi votado e aprovado no começo de dezembro de 2023, e, desde a publicação no dia 12 de novembro de 2023, gerou uma repercussão enorme na comunidade cinematográfica, que envolve não só o sindicato em si, mas também em outras categorias. O sindicato divulgou um resumo (Figura 01) do acordo fechado com os estúdios, que incluem diretrizes sobre e IA e um panfleto digital explicando as regras de IA acordadas.

Figura 01 – Panfleto digital de diretrizes de IA do SAG-AFTRA.³



Fonte: SAG-AFTRA.

Apesar de ser comercializada como uma salvaguarda para os cineastas contra os impactos da IA, a análise dos termos contidos nesse contrato (Figura 01) revela uma série de nuances e terminologias que, aparentemente, resultam em uma vantagem simbólica para os produtores em relação à IA. Este artigo visa explorar as razões subjacentes a essa aparente disparidade, bem como promover debates continuados, especialmente no âmbito da animação.

É pertinente abordar a animação por meio da Inteligência Artificial Generativa, considerando que o acordo entre os atores e roteiristas representados pelo SAG-AFTRA e os estúdios cinematográficos em Hollywood não abrange explicitamente a proibição da

³ Disponível em: <https://br.cointelegraph.com/news/sag-aftra-strike-ends-as-ai-deal-reached-hollywood-still-torn>. Acesso em 17 de fev. 2024.

utilização de IA generativa. As redes generativas baseadas em inteligência artificial são treinadas para utilizar técnicas que transformam palavras e temas em impressionantes obras de arte panorâmica (Rob, 2022). Entretanto, é notável a existência de uma cláusula que obriga os estúdios a informar o sindicato sempre que essa tecnologia for empregada. Tal disposição confere ao SAG-AFTRA o direito de negociar compensações adicionais para os atores envolvidos quando a IA generativa é aplicada. Cumpre destacar que críticos desse arranjo argumentam que a identificação dos artistas envolvidos pode ser desafiadora.

Antes de entrar nas nuances do acordo e de como ele foi recebido, é interessante perceber que na contemporaneidade, permeada pela cultura de massa e inovações tecnológicas, a indagação acerca da autenticidade das coisas assume uma natureza crescentemente intrigante. Nesse cenário, o pensador e sociólogo francês Jean Baudrillard (1929-2007) emerge como uma figura proeminente, oferecendo contribuições significativas por meio de suas proposições teóricas de *hiper-realidade*, *simulação e simulacro*. Consoante a perspectiva *baudrillardiana*, a hiper-realidade configura-se como um estado no qual a distinção entre a realidade (entenda-se o físico ou tangível) e suas representações torna-se indiscernível, caracterizado pelo predomínio da imagem simulada sobre o domínio do real. (Baudrillard, 1991: 08).

Ainda sobre o conceito de hiper-realidade, esse refere-se ao processo em que o determinado como real é substituído por uma versão melhorada, mais sedutora, mas ao mesmo tempo mais distorcida da realidade. No mundo moderno, não existe uma interação com a "realidade direta" ou com uma representação fiel dela, porém existe uma relação com uma simulação de uma versão idealizada do que se pensa de realidade. Por exemplo, ao assistir a um filme de ação livre, acontece o processo de imersão em uma história que se apresenta como "real", mas na verdade é uma versão construída da realidade — uma hiper-realidade que muitas vezes parece até mais convincente do que a própria experiência cotidiana.

Baudrillard (1991) afirma que a sociedade pós-moderna se caracteriza pela proliferação de simulacros — ou seja, cópias de coisas que já não têm ou possui um original. O simulacro é uma cópia que não imita mais a realidade, mas que a substitui completamente. Por exemplo, o conceito de "beleza" na sociedade contemporânea não é mais algo orgânico, é um constructo criado por meios de comunicação e pela indústria da moda. A beleza, nesse sentido, deixa de ser uma experiência pessoal e se torna uma imagem que é consumida, repetida e, muitas vezes, aspirada.

O filósofo francês postula a existência de um processo de construção de sentido e significado intrinsecamente vinculado ao contexto sócio-histórico. O simulacro emerge como o elo entre o que se denomina como realidade social e a formação de significados, representando a maneira pela qual se configura um discurso acerca dessa realidade social. O simulacro é, essencialmente, uma forma de reprodução, constituindo, em última instância, uma replicação da realidade. Para o pensador francês, o cerne problemático desse processo "simulacro" reside não apenas na imagem como mera imitação do real, mas, de maneira crucial, na sua capacidade de atuar como substituto, culminando na aquisição de características autônomas. Este argumenta:

Trata-se de uma substituição no real dos signos do real, isto é, de uma operação de dissuasão de todo o processo do real pelo seu duplo operatório, máquina sinalética metaestável, programática, impecável, que oferece todos os signos do real e lhes curto-circuita todas as peripécias (Baudrillard, 1991: 09).

Baudrillard (1991) acredita que a substituição do que se denomina “realidade” por simulacros e hiper-realidades, perde-se o contato com o real/tangível, o que pode impedir a compreensão do mundo de forma autêntica. As imagens não refletem mais nada além de outras imagens, e o que se tem é uma repetição sem fim de signos vazios. A crítica de Baudrillard (1991) faz uma dura crítica ao consumismo, à mídia e à cultura de massa, sugere que a busca pela autenticidade e pela verdade foi substituída pela busca por imagens e símbolos que fornecem uma sensação de satisfação, mas que, no fundo, são vazios.

Pensando nas perspectivas *baudrillardianas*, volta-se ao acordo, com o termo emergente de "réplica digital", na qual assume relevância neste contexto, referindo-se à prática na qual um ator ou atriz, ao firmar um contrato, estipula um número predeterminado de gravações e concorda em participar de um filme específico. Subsequentemente, é conduzido um escaneamento digital para a criação da réplica digital correspondente. Essa abordagem requer a autorização explícita do profissional envolvido, o qual, ao conceder a permissão, também é remunerado pelo uso subsequente dessa réplica digital.

Essas imagens estão sujeitas a uma sintaxe própria do meio digital, antecipando a interatividade e operacionalidade. A geração de modelos representa uma forma extremamente potente de simulação, uma vez que visa emular o efeito de real, especialmente em sua dimensão sensorial. Baudrillard expressa uma preocupação quanto à possibilidade de a imagem se assemelhar tanto ao real que chegue a se confundir com

ele. No contexto da digitalização, ingressa-se em uma fase singular de reprodução de imagens. As IAs transcendem a mera transmissão de mensagens e representação, adentrando um domínio de fluxo informacional e interatividade da imagem, transitando de metáforas para modelos (Quéau, 1993: 93).

Sobre as questões contratuais e terminológicas do acordo em questão, refletem as complexidades inerentes à interseção entre a indústria cinematográfica e a aplicação de tecnologias avançadas, demandando atenção cuidadosa para salvaguardar os interesses e direitos dos profissionais envolvidos. Nesse contexto, a replicação digital surge como uma estratégia empregada pelos estúdios cinematográficos para contornar a eventual indisponibilidade de profissionais. A utilização de “réplicas digitais” visa facilitar processos de refilmagem, especialmente em situações que poderiam acarretar custos substanciais.

Este cenário suscita várias preocupações, uma delas é quanto às possíveis represálias ou exclusões que os profissionais podem enfrentar ao se oporem à criação de suas réplicas digitais. A incerteza em relação a punições ou à existência de listas de estúdios que evitam a contratação de determinados artistas por tal motivo demanda uma reflexão mais aprofundada. Essas questões transcendem o âmbito dos atores, afetando também profissionais de outras esferas, como os envolvidos no transporte e aqueles que contribuem indiretamente para a produção cinematográfica. Portanto, a ponderação sobre essas questões é vital para uma abordagem ética e equitativa por parte dos estúdios cinematográficos.

A previsão de questões contratuais relacionadas a esse tema já era esperada. O uso de figurantes digitais já havia se tornado objeto de discussões intensas, ganhando destaque em plataformas de redes sociais como Twitter e Instagram, notadamente devido às práticas adotadas pela Disney, como evidenciado pelas divulgações da equipe de produção de *Cruella* (“Cruella”, EUA, 2021), que em meio aos protestos da greve dos atores, uma atriz figurante confirmou o uso de IA em set de filmagens do longa-metragem. A revelação de que digitalizações foram realizadas sem clareza sobre seu futuro uso suscitou considerável debate público.

Entretanto, a expectativa de que o SAG adotasse uma postura protetora em relação à Inteligência Artificial Generativa não se concretizou conforme o esperado. Diferentemente do Sindicato dos Roteiristas, que tomou uma posição clara ao afirmar que um chat GPT, por exemplo, não pode escrever um roteiro, o SAG apresenta, no contexto da IAG, uma abordagem que permite a criação de modelos para gerar personalidades ou

representações digitais sem a necessidade de compensação. Esta diferenciação entre o tratamento dado à IAG pelo SAG em comparação com outras formas de inteligência artificial destaca uma lacuna significativa nas proteções contratuais relacionadas à utilização dessas tecnologias emergentes na indústria cinematográfica. O crítico de cinema Dalenogare menciona em seu vídeo da sua página pessoal do Youtube:

Não existe proteção. A proteção está nessa frase mínima que eu falei, que é que os produtores reconhecem a importância da atuação humana. [...] fica na consciência dos produtores. Então [eles] falam assim que vão discutir, que vão se encontrar com os estúdios, para ver como é que está sendo o desenvolvimento desses sistemas de inteligência artificial, o futuro da inteligência artificial. Não tem proteção alguma aqui. (Dalenogare, 2023:01)

A preocupação expressa sobre a terminologia utilizada no contrato, que aparentemente favorece os estúdios em detrimento do sindicato, é justificada, uma vez que muitas nuances cruciais parecem permanecer nas entrelinhas. No contexto de um estúdio que deseje criar um filme inteiramente por meio da Inteligência Artificial Generativa, a ausência de disposições claras no contrato que proíbam tal prática torna-se evidente. A situação apresenta-se complexa, pois embora haja uma menção à importância da atuação humana, a falta de cláusulas restritivas deixa espaço para interpretações mais amplas.

Um exemplo elucidativo refere-se à capacidade da IAG aprimorar modelos não apenas para refilmagens, mas também para reduzir o tempo necessário na pós-produção. Se um filme exigir a revisão de uma fala específica, o uso da IAG pode permitir a substituição instantânea sem recorrer à convocação de um artista para regravar a linha. Essa eficiência tecnológica pode se estender à sincronização da fala, como exemplificado pelo filme "A Queda" (*Fall*, EUA, 2022). No filme por exemplo, a produtora Lionsgate precisou usar o *deepfake* para reduzir o número de palavrões ditos nas cenas, com o objetivo de baixar a classificação indicativa do filme para os cinemas. Nesse caso, a transição da classificação indicativa R para PG-13 ⁴implicou a remoção de palavras de baixo calão, sendo essa alteração realizada digitalmente, inclusive ajustando a sincronia da fala por meio de efeitos digitais.

A falta de restrições explícitas no contrato em relação a essas práticas evidencia a necessidade de uma revisão minuciosa dos termos contratuais para garantir uma proteção

⁴ Rated PG-13: Pais fortemente advertidos - Algum material pode ser inadequado para crianças menores de 13 anos. Rated R: Restrito - Menores de 17 anos precisam ser acompanhados pelos pais ou por um adulto responsável.

mais robusta dos interesses dos profissionais envolvidos, bem como para abordar os desafios éticos e criativos inerentes ao avanço da tecnologia na produção cinematográfica.

A atual situação do cinema de animação ante a inteligência artificial

O cinema de animação emerge como um domínio criativo e vanguardista, situado na confluência entre o tangível e o imaginário, oferecendo aos cineastas uma plataforma para explorar narrativas e estilos visuais que transcendem as restrições inerentes ao cinema convencional. O segmento cinematográfico de animação tem experimentado um notável incremento em tempos recentes, com a demonstração do potencial tecnológico. No entanto, suscita-se a indagação: quais são as potencialidades e os problemas subjacentes à aplicação da Inteligência Artificial no âmbito do cinema de animação?

Antes de adentrar nas questões acerca das Inteligências Artificiais no cinema de animação, é interessante mencionar sobre os recentes estudos de virtualização das relações humanas, e claro, a própria virtualização do ser humano. Uma das capacidades humanas mais importantes é justamente aprender: nós evoluímos a partir de experiências passadas e aprendizados que foram adquiridos ao longo do tempo como humanidade. Esta virtude humana foi objeto de estudiosos da computação que queriam reproduzir em máquinas. Ian Goodfellow (2014), por exemplo, introduziu as arquiteturas em rede através de máquinas, chamadas redes adversativas generativas (GAN), com a intenção de aprender padrões visuais e comportamentais.

A aprendizagem estatística também depende de dados, mas depende de uma programação baseada em regras (James et al. 2013). A designação "Inteligência Artificial" foi cunhada em 1956 por John McCarthy (1927-2011). Em 1959, McCarthy elaborou a concepção de uma máquina inteligente como sendo uma apta "tomadora de conselhos" (*advice taker*), conseqüentemente, uma aprendiz eficiente, e uma entidade "racionalizadora" fundamentada em princípios lógicos (McCarthy, 1959). Para o pesquisador Pasternak (1992), a Inteligência Artificial é definida a partir da área da "cognição, das neurociências e da informática, buscando compreender o pensamento e o comportamento humanos, a fim de reproduzi-los artificialmente" (Pasternak, 1992: 193-194), ou em uma definição mais contemporânea, Wang, Liu e Dougherty afirmam que "em seu sentido mais amplo, a Inteligência Artificial é a tentativa de 'fazer um computador semelhante à mente humana'" (2018: 02).

Como esse treinamento de máquina é feito a partir de pessoas que introduzem códigos para a esta, é possível que seu banco de dados possa ser influenciado a partir de quem a treina. Para Daniela Borges Bezerra (2024: 03), “uma vez que as empresas envolvidas no treinamento de redes neurais estão situadas em contextos socioculturais e econômicos dominantes, a capacidade “criativa” das IAs é condicionada pelo contexto e variedade de referências que ela possui”.

A questão antropológica é uma vertente importante para destacar, não só como ela pode ser aplicada para reprodução de estereótipos culturais, mas também como podem ser moldadas para reproduzir imagens ou vídeos semelhantes, gerando uma questão preocupante de padronização do que se é feito. Afirmarções como “Isto parece ser feito por IA” já é um discurso recorrente midiático. Essa preocupação com a perda da originalidade não é recente, desde Walter Benjamin (1936) já existem discussões sobre a reprodutibilidade de uma obra de arte, embora o texto seja bem anterior ao advento tecnológico da atualidade, há como traçar paralelos, especialmente no que diz respeito à produção artística e cultural mediada por tecnologia. É evidente que textos, imagens e músicas geradas por IA são otimizadas para padrões de consumo, muitas vezes desprovidas de profundidade emocional ou intenção artística.

Joanna Zylinka (2020) argumenta que muitos projetos de arte em todos os níveis gerada por IA são focados em criar obras que, para a autora, descreve como “bonitas” só que de uma maneira superficial, “com padrões simétricos, hipnotizantes e semelhantes ao que já existe” (Zylinka, 2020: 49). Essa estética, segundo a autora, se resume a uma ideia rasa de, “onde a criatividade é reduzida à repetição do que já foi feito” (2020, p.50. Tradução nossa). Para a autora, “em vez disso, o que prevalece é a busca pela *beauty crowdsourced*, ou seja, beleza criada em massa, de forma coletiva, uma ideia simplificada de “Eu sei o que eu gosto”, que é uma forma de arte baseada na repetição e imitação (Zylinka, 2020: 50).

A autora Zylinka (2020) ainda menciona mais uma informação acerca dos debates do uso de IA no campo das artes em geral: A relação entre criatividade humana e tecnologia e como se entende a respeito de autoria e originalidade. Se a IA, alimentada com informações em seu banco de dados, com obras de arte já estabelecidas no campo da crítica e da arte, em seu *output*, imita a estética de grandes artistas, levanta o questionamento sobre o que realmente define a criatividade. Mencionando Flusser (2000: 27 apud. 2020: 52), expande a ideia de que os humanos estão profundamente entrelaçados com suas ferramentas e máquinas, que vão além de simples instrumentos.

Contemporaneamente, essas máquinas ou sistemas deixaram de ser apenas ferramentas físicas (como as de usos diários). Ainda para a autora:

Em vez disso, os aparelhos contemporâneos consistem em máquinas, o *software* em que operam, bem como suas infraestruturas mais amplas, com suas operações em múltiplos níveis, realizando transformações simbólicas tanto quanto materiais. (Zylinska, 2020: 52-53).

As intenções humanas podem ser moldadas pelas máquinas com as quais interage, o que implica que a criatividade é, em parte, programada ou influenciada por esses sistemas técnicos. Para a autora Zylinska (2020) não existe um determinismo rígido, mas uma visão onde a criatividade humana é interdependente com a tecnologia. A arte, então, seria uma colaboração entre humanos e uma vasta gama de agentes não-humanos, “incluindo máquinas, vírus, substâncias químicas, entre outros” (Zylinska, 2020: 53). Isso leva a uma nova visão pós-humanista da arte, onde o humano não é mais visto como o criador absoluto, mas parte de um sistema complexo e colaborativo.

Porém, os atuais modelos de IA Generativas ainda apresentam várias limitações e demonstra como o simulador precisa ser aprimorado. Dificuldades como emular a física de uma cena mais complexa como por exemplo uma interação entre vários agentes, ou compreender instâncias específicas de causa e efeito – determinantes das leis físicas, ainda são elementos discutidos e gradativamente aperfeiçoados pelas produtoras de IA. Os modelos de IA podem confundir detalhes espaciais incluídos em um *prompt*, como discernir entre esquerda e direita, ou ter dificuldades com descrições precisas de eventos que se desenrolam ao longo do tempo, como trajetórias específicas da câmera. A *OpenAI* em seu modelo de IA Generativa *Sora* menciona em seu site, que “por exemplo, ele não modela com precisão a física de muitas interações básicas, como o estilhaçamento de vidros. Outras interações, como comer alimentos, também possui dificuldade em conceber.” (OpenAI, 2024).

Ao informado, adentra-se em mais um campo de debates antropológicos, que é quando a máquina não consegue exportar o desejado, ela entra em estado do chamado “Alucinação” (Barassi, 2024), ou seja, ela devolve uma criação diferente do desejado, com erros ou misturando informações que contém no seu banco de dados, porém o sistema apresenta a informação como se estivesse correta, o que dificulta a própria detecção do erro. Veronica Barassi (2024) em seu trabalho sobre esses erros da IA Generativa acredita que este termo afasta as discussões dessas falhas e antropomorfiza a

IA desviando o foco de questões fundamentais, como as limitações epistemológicas - do conhecimento, e a conexão dessas falhas com desigualdades estruturais na sociedade.

Barassi (2024) acredita que IA Generativa possui características de "homogeneização", o que significa que os erros em um modelo podem se replicar em todos os seus derivados, uma vez que ela é treinada por grandes volumes de dados. Isso torna a IA mais suscetível a falhas em larga escala. Como foi mencionado acima, a OpenAI (2024) percebe tais erros e está aprimorando seu produto, porém abre lacunas para questões étnico-sociais. A autora (2024) defende que esses erros devem ser vistos não apenas como acidentes técnicos, mas como reflexos de desigualdades históricas e sociais, "as falhas em IA não são acidentes ou *glitches* que podem ser corrigidos ou prevenidos, mas são o produto de uma longa história de racismo, sexismo, capacitismo e etarismo presentes em nossos dados e designs tecnológicos" (Barassi, 2024: 05).

Levando em conta que este banco de IA é estruturado e alimentado por pessoas, e que estas são influenciadas por questões socioculturais e assim tornando-se limitadas (Bezerra e Magni, 2024), uma máquina de IA é capaz de ser autônoma de desenvolver-se sem a interferência das nuances de um artista? O refinamento necessário que uma obra de arte – aqui, cinematográfica de animação, pode ser aprimorado ao ponto de deixar o artista como um revisor ao invés de um produtor? Questões éticas e morais serão exploradas? São tantas questões estão em aberto e em constante exploração, porém existem debates pertinentes de estúdios, produtores e estudiosos que ascendem tais debates e reafirmam a interferência humana no uso da IA em produções de cinema.

Como já informado, desde sua criação, a IA tem captado a imaginação dos criadores e produtores cinematográficos. Filmes como *The Day the Earth Stood Still* ("O Dia em que a Terra Parou") em 1951; ou *2001 a Space Odyssey* ("2001: uma Odisseia no Espaço", 1968), vem contribuindo com a exploração e a investigação no domínio da IA, Alizé Keanu Evans, em sua dissertação de mestrado no curso de Estudos em Cinema, para a Universidade de São Francisco (2024), California relata:

À medida que a IA foi amadurecendo, ocorreram marcos significativos como a "aprendizagem automática" cunhada por Arthur Samuel (1959); o primeiro "chatbot" ELIZA por Joseph Weizenbaum (1966); [...] a derrota do mestre de xadrez Gary Kasparov pelo *Deep Blue* (1997) e a introdução do Siri pela Apple (2011). [...] As Redes Adversárias Generativas (GAN) foram introduzidas por Ian Goodfellow (2014) e os serviços de IA Generativa comercializados pelo consumidor (*ChatGPT*, *MidJourney*, *Dall-E 2*) atingiram o *mainstream* (2022). Os criativos ganharam acesso à tecnologia e começaram a implementar a IA nos seus fluxos de trabalho de produção, aumentando as capacidades de produção de imagens geradas por computador. (Evans, 2024: 01).

Assim como em muitas outras indústrias em que a IA está se estabelecendo, na animação o uso da IA poderia consistir em simplificar e automatizar processos laboriosos e repetitivos, acelerar o tempo de design e desenvolvimento, e fornecer aos animadores uma ampla variedade de imagens vívidas (Sharma e Juyal, 2023.) Essa abordagem visa não apenas otimizar o fluxo de trabalho, mas também estimular a criatividade dos profissionais, resultando em animações de maior qualidade e inovação. Como argumenta Machado (2001: 05), “as máquinas e programas são, em essência, criações da inteligência humana - materializações de um processo mental, um pensamento que se concretizou em forma física”.

Tecnologias de captura facial e de movimento baseadas em IA por exemplo, estão diminuindo a lacuna entre o digital e o físico tangível, resultando em animações com um realismo que pode cativar os espectadores (Singh, 2023: 04). À medida que a IA se integra cada vez mais ao setor da animação, é de se esperar que surjam abordagens inovadoras e narrativas inspiradoras que ultrapassem os limites desta forma de arte dinâmica. Porém, essa hiper-realidade aplicada nas animações pode afetar a experiência do usuário, incluindo a redução do espaço para a imaginação, sua fidelidade visual pode ser tanta que para Manovich (2005) pode reduzir a participação ativa do espectador. “Ao fornecer uma experiência tão completa, deixa pouco espaço para a interpretação pessoal” (Manovich, 2005:183).

Esses filmes de animação que adotam gráficos cada vez mais realistas, observa-se uma reduzida margem para a expressão da imaginação criativa por parte do espectador, cuja capacidade de conceber narrativas encontra-se restrita pela condição predefinida e concluída da situação apresentada. “A busca pelo realismo na animação pode restringir a liberdade criativa tanto dos animadores quanto dos espectadores, confinando-os a expectativas pré-estabelecidas da realidade” (Wells, 1999: 45). A imagem gráfica realista, por sua autorreferência, alivia o espectador do esforço cognitivo exigido para estabelecer conexões entre a percepção visual e sua memória visual, bem como suas vivências pregressas, no processo de concepção de novas subjetividades. Paralelamente, essa imagem se vincula às referências do real, uma vez que busca, em última instância, assimilar características do real para então gerar seu equivalente duplicado.

O realismo gráfico, embora impressionante em termos técnicos, pode empobrecer a experiência criativa do espectador, tornando-o passivo ao que é mostrado. Essa mimetização do mundo tangível pode diminuir a oportunidade de explorar as infinitas subjetividades e as diversas formas de sentir a obra animada. Com a introdução da IA no

setor de animação, pode ser uma forma de explorar subjetividades a esse universo hiper-realista se utilizada de forma crítica e reflexiva, o que pode enriquecer a animação e o modo que ela é percebida pelo espectador. Contudo, sem uma visão clara e ética, pode aprofundar os problemas já existentes no sentido de homogeneização, além de persistir na passividade de consumo no conteúdo visual.

O desenvolvimento da IA e sua implementação no setor de produção de animação introduziu um novo grau de complexidade. Sua adoção vem sendo atribuída aos poucos devido à sua promessa de analisar vastas quantidades de dados e gerar animações com alta precisão. Entender os impactos da IA nos métodos convencionais de animação e explorar suas possíveis implicações para o futuro da narrativa animada é essencial para o desenvolver animado.

Arvinder Singh, Professor do Departamento de Multimídia na Universidade de Lovely, Phagwara Punja, Índia, menciona que “os impactos que a IA têm nos métodos tradicionais de animação resulta numa série de descobertas que abriram questões a respeito da utilização da narrativa animada.” (2023: 04). Para o professor, “os processos de produção foram acelerados, assim como a qualidade dos conteúdos de animação.” (Singh, 2023: 04).

A empresa *OpenAI* lançou em fevereiro de 2024 o *Sora* (Caparroz, 2024), um modelo de IA Generativa de texto para vídeo capaz de criar cenas realistas ou imaginativas em movimento a partir de *prompts* textuais. Em comparação com modelos anteriores de geração de vídeo, o *Sora* se destaca por sua capacidade de produzir vídeos de até 1 minuto de duração com alta qualidade, mantendo a aderência às instruções textuais do usuário. Os pesquisadores atribuem a proficiência do *Sora* não apenas ao processamento dos *prompts* textuais, mas também à sua capacidade de discernir a complexa interação de elementos dentro de um cenário (Liu et al., 2024), com o desenvolvimento de modelos de IA que não apenas interpretam instruções complexas dos usuários, mas também aplicam esse entendimento para resolver problemas do mundo tangível por meio de simulações mais dinâmicas.

Com o surgimento das IAs Generativas de vídeo encontra-se uma mistura de oportunidades e desafios significativos para a indústria do cinema, sobretudo a animação. Enquanto essas ferramentas prometem revolucionar a produção audiovisual ao criar conteúdo de alta qualidade a partir de comandos simples, elas também levantam preocupações éticas e culturais. A eficiência das IAs pode por exemplo, e muito reforçado pela mídia como foi mostrado pela greve dos sindicatos de cinema no subponto anterior,

ameaçar empregos tradicionais, e alterar o foco das habilidades para a maestria das ferramentas tecnológicas.

Jeffrey Katzenberg, diretor da DreamWorks, falou em entrevista ao *Bloomberg New Economy* em 2023, que 90% da carga de trabalho humana nos estúdios da DreamWork será reduzida por conta de modelos de IA Generativa, e, está sendo aperfeiçoada a tal ponto onde vai conseguir manter uma animação com o padrão já estabelecido pelo estúdio, seja o próprio estúdio DreamWorks, ou outro que for. Sendo assim, o humano se converteria como um revisor. Na mesma entrevista, Katzenberg (2023) também aborda a questão da mudança dos processos de produção na animação considerando:

[...] a AI como um ato criativo, pense nisso como uma nova forma, um novo pincel de pintura ou uma nova câmera, tem tanta oportunidade por torno dela. Eu acho que, por um lado, será disruptivo comercializar coisas que são inacessíveis para artistas e narradores hoje. Mas que tipo de coisas? É uma animação de 5 anos, e levou 500 artistas para fazer uma animação de classe mundial. Eu acho que não vai levar 10% disso. Literalmente, eu não acho que vai levar 10% disso em 3 anos. (Katzenberg, 2023: 01)

Segundo Katzenberg, a indústria de animação será a mais afetada por esse tipo de tecnologia entre as demais indústrias criativas de entretenimento. A produção de animação envolve diversas equipes dedicadas a distintos processos criativos. Contudo, muitas dessas equipes enfrentam preocupações relacionadas à precarização do trabalho e à possibilidade de apropriação não autorizada de sua arte. Isso ocorre especialmente porque operam com dados, utilizando um banco de imagens variadas. Esses *softwares* têm a capacidade de gerar conteúdos com base em informações previamente observadas e criadas, incluindo obras com direitos autorais em alguns casos, o que pode limitar a originalidade.

Por outro lado, outros acreditam que apesar de ser inegável que a IA progrediu em uma vasta gama de setores e tem a capacidade de automatizar tarefas específicas além de melhorar os procedimentos comerciais, é pouco provável que a IA venha a substituir completamente os animadores num futuro próximo:

Embora a inteligência artificial (IA) possa ajudar os animadores em tarefas específicas, como a montagem de personagens e a criação de gráficos em movimento, não pode substituir a imaginação e a capacidade artística dos animadores. A aplicação da tecnologia de inteligência artificial (IA) no domínio da animação está a crescer, mas não pode resistir durante muito tempo porque, no final do dia, toda a gente quer singularidade e um conceito original. A inteligência artificial (IA) pode ajudar-nos a reduzir o nosso stress no trabalho, mas não pode substituir os animadores. Ao criar uma animação, temos de seguir

alguns passos. Neste processo, ao animar uma personagem, temos de dissecá-la em diferentes partes. (Sharma e Juyal, 2023: 184).

Desde a redação de roteiros até a criação de artes conceituais, animação e gravação de vozes, IAs estão desempenhando papéis tradicionalmente executados por profissionais humanos. Isso suscita questionamentos sobre a substituição intelectual dos humanos por máquinas, inclusive em áreas que consideramos inerentemente exclusivas da criatividade humana.

No entanto, essas tecnologias também oferecem novas possibilidades criativas, democratizando o acesso à produção e permitindo inovações como narrativas interativas. Portanto, o futuro da indústria pode envolver uma integração híbrida da IA que complementa, em vez de substituir, a criatividade humana, resultando em um panorama cultural mais rico e diversificado. Para o pesquisador Karaarslan (2024), este percebe que criar vídeos ou imagens a partir de um comando de texto era um processo difícil anteriormente, devido às limitações dos recursos computacionais que frequentemente resultava em restrições de resolução e complexidade. No entanto, com o desenvolvimento das soluções de *hardware* e *software*, essas limitações tendem a diminuir cada vez mais.

Porém, ao falar de IA entende-se que é um dispositivo que pode facilitar o trabalho, todavia possui uma quantidade limitada de dados nas quais foram preenchidos por outras pessoas. A perda da originalidade e a padronização é uma das questões que ainda acercam seu uso, além da questão do “toque emocional” que um animador/artista tem em conta, uma vez que possui uma ligação emocional do personagem e com o público. Para Daniela Borges Bezerra, citando Benjamin:

As tecnopoéticas com IA impõem um desafio semelhante ao percebido por Walter Benjamin com o surgimento da câmera fotográfica e os meios de reprodução técnica. A automação pode facilitar muitos processos, mas ela também entra em choque com o tipo de experiência a que se referia Walter Benjamin (1983; 1996 [1987]). (Bezerra e Magni, 2024: 04).

Uma máquina não é capaz de desenvolver tal ligação de subjetividade, o que pode também ser promissor para uma equipe de criação:

Por exemplo, a utilização da inteligência artificial (IA) na animação pode resultar em sincronização labial, movimentos de personagens e cenários mais realistas. Além disso, as aplicações de Inteligência Artificial reduzem significativamente o tempo necessário para concluir tarefas, tarefas que anteriormente demoravam dias podem agora ser concluídas numa questão de horas. [...] os animadores têm mais tempo para trabalhar em tarefas criativas, como o desenvolvimento de ideias e conceitos originais, em vez de trabalho tedioso e repetitivos. Além disso, à medida que as empresas se concentram cada vez mais de conteúdos criativos e atraentes, o futuro dos animadores parece mais promissor do que nunca. (Sharma e Juyal, 2023: 185).

As preocupações acerca do potencial e da perda da singularidade da animação é um ponto relevante nestas discussões, uma vez que é fundamental reconhecer tanto os benefícios potenciais da inteligência artificial quanto as suas possíveis desvantagens. De acordo com Machado (2001), a tarefa de julgar um trabalho artístico torna-se cada vez mais desafiadora à medida que a tecnologia penetra mais profundamente no processo criativo. Isso ocorre porque ainda não dispomos de critérios suficientemente desenvolvidos para avaliar de maneira adequada a contribuição individual de um artista ou de uma equipe de realizadores. Como resultado, a sensibilidade crítica tende a se enfraquecer, o rigor no julgamento diminui, e qualquer inovação, por mais superficial que seja, pode ser exageradamente valorizada se aparentar estar alinhada com as mais recentes tendências tecnológicas (Machado, 2005).

Atualmente, diversas questões associadas à IA estão em discussão como a programação tendenciosa e a falta de regulamentação legal clara, ou seja, a ausência de regulamentações abrangentes sobre IA, tanto em nível nacional quanto internacional. Embora a União Europeia tenha introduzido a "Lei da IA" (Chee; Hummel, 2024) que é uma legislação para regulamentar IA, com regras para conter *fake News* e desinformação na Europa, para regular sistemas de IA considerados de risco, na lei ainda existem lacunas na regulação do setor. No campo da arte, uma preocupação recorrente é a possibilidade de que a IA possa levar à padronização e homogeneização das criações artísticas. Como a IA se baseia em algoritmos e modelos de treinamento, há o risco de que a produção artística se torne excessivamente uniforme, reduzindo a originalidade e a diversidade das obras e, conseqüentemente, seu apelo e valor para o público.

Apesar das preocupações associadas às mudanças impulsionadas pela IA há uma perspectiva otimista entre alguns profissionais que acreditam que a IA pode democratizar a produção de animação. Eles argumentam que a tecnologia permitirá que estúdios menores e independentes alcancem a complexidade e a qualidade dos filmes produzidos por grandes produtoras. Assim, a IA poderia proporcionar a esses estúdios a capacidade de competir em igualdade de condições, oferecendo ferramentas avançadas que facilitam a criação de animações sofisticadas sem a necessidade de grandes orçamentos.

Eles oferecem uma visão de um futuro onde qualquer pessoa pode se tornar cineasta, reduzindo significativamente as barreiras de entrada na indústria cinematográfica e introduzindo uma nova dimensão na produção de filmes que mistura a narrativa tradicional com a criatividade impulsionada por IA. As implicações dessas tecnologias vão além da simplificação; elas prometem transformar o panorama da produção cinematográfica, tornando-a mais

acessível e versátil diante das preferências dos espectadores e dos canais de distribuição em evolução. (Liu et al., 2024: 22).

Apesar dos avanços notáveis da IA ela ainda carece da criatividade e da expressão emocional que os artistas humanos incorporam em seu trabalho. Além disso, os geradores de imagens baseados em IA são intrinsecamente limitados pela sua dependência de instruções textuais. Conforme observado pelo escritor e artista Kevin Kelly em uma entrevista recente para o podcast *Conversations with Tyler* (03 de março de 2023 em seu canal no Youtube: *Mercatus Center*), esse limite pode ser constrangedor:

Estamos utilizando uma interface de conversação para tentar criar arte, mas há muitas formas de arte que os humanos criam e que não podem ser reduzidas à linguagem. Não se pode alcançar essas formas usando apenas a linguagem. Há aspectos da arte que tento criar e percebo que nunca poderei alcançá-los com a IA, porque preciso da linguagem para chegar lá. Há muitas coisas que não conseguimos atingir apenas com a linguagem. (2023: 01)

Portanto, é mais plausível que a IA funcione como uma ferramenta para apoiar e potencializar os esforços criativos dos artistas, em vez de substituí-los. A IA tem o potencial de enriquecer o processo artístico, proporcionando novas oportunidades de exploração e facilitando a criação de obras de alta qualidade. Dessa forma, a IA pode complementar a criatividade humana, oferecendo recursos adicionais que ampliam as possibilidades na produção artística.

De fato, estas e muitas outras questões estão gerando debates em diversos setores da sociedade. As respostas para essas indagações ainda estão em desenvolvimento, e é provável que surjam à medida que as pessoas continuem discutindo esses temas e explorando novas fronteiras tecnológicas. O avanço no uso da tecnologia certamente influenciará as respostas e moldará o futuro dessas questões em constante evolução. O diálogo aberto e contínuo é essencial para compreender e lidar com os desafios éticos, sociais e econômicos que surgem com os avanços tecnológicos.

Conclusão

A identificação de conceitos e terminologias específicas presentes nos termos contratuais torna-se crucial para compreender o alcance e as implicações das disposições estabelecidas. A aparente vitória simbólica dos produtores no contexto da IA suscita uma série de questionamentos, que foram debatidos ao longo deste artigo. Além disso, foram apresentadas possibilidades para mitigar possíveis desequilíbrios contratuais para

promoção de uma abordagem mais equitativa na integração da IA na produção cinematográfica.

À medida que a IA continua a crescer, há poucas dúvidas de que o futuro da narração de histórias animadas também irá mudar; assim, é essencial manter-se informado sobre estas mudanças e ajustar-se adequadamente. O futuro incerto de como a inteligência artificial afetará os empregos no setor da animação é um debate extenso e complicado. Embora a utilização da IA tenha o potencial de aumentar a eficiência e a produção, ainda existem preocupações quanto à possibilidade de o trabalho manual se tornar obsoleto em resultado disso. No que diz respeito à animação, é essencial encontrar um equilíbrio entre a utilização da IA e o toque humano, a fim de preservar a capacidade de originalidade e intuição dos animadores. Além disso, à medida que a utilização da inteligência artificial no setor da animação continua a expandir-se, haverá uma necessidade crescente de pessoas com formação capaz de desenvolver e manter estas tecnologias.

Antecipou-se neste artigo sínteses e debates discutidos que permanecerão como temas candentes, especialmente no campo da animação, onde a interseção entre criatividade/originalidade humana e automação apresenta desafios éticos e práticos. Este artigo visa contribuir para uma compreensão mais aprofundada das complexidades envolvidas, fomentando uma discussão contínua sobre as implicações da IA na indústria do entretenimento.

Referências

ALTEXSOFT. *AI Image Generation: The Ultimate Guide*. 9 jul, 2023. Disponível em: <https://www.altexsoft.com/blog/ai-image-generation/>. Acesso em: 15 jul. 2024.

BARASSI, V. Toward a Theory of AI Errors: Making Sense of Hallucinations, Catastrophic Failures, and the Fallacy of Generative AI. In: *Journal of Artificial Intelligence and Society*, 2024.

BAUDRILLARD, J. *Simulacros e simulação*. Tradução de Maria João da Costa Pereira. Lisboa: Relógio d'Água, 1991.

BENJAMIN, W. A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica. In: *Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*. 7. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

BESCHIZZA, R. *MidJourney sharpens style of AI art*. Boing Boing, 24 mar. 2022. Disponível em: <https://boingboing.net/2022/03/24/midjourney-sharpens-style-of-ai-art.html>. Acesso em: 15 jul. 2024.

BEZERRA, D. B; MAGNI, C. T. Experimentações tecnopoéticas com IA generativa: desafios para a criação de imagens etnográficas. In: *Iv Encontro Virtual Da Abciber – Associação Brasileira De Pesquisadores Em Ciberultura*, 2024, Online. Perspectivas interdisciplinares e reconfigurações na ciberultura: dados, algoritmos e inteligência artificial. Anais, 2024.

BHATTACHARYA, S. Hollywood protest against Artificial Intelligence application in creative work. In: *International Journal of Research in Engineering, Science and Management*, v. 6, n. 10, p. 45-60, out. 2023.

BRYNJOLFSSON, E; MCAFEE, A. *The second machine age: work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W. W. Norton & Company, 2014.

CAPARROZ, L. *OpenAI anuncia Sora, seu robô capaz de criar vídeos*: Veja uma demonstração. Superinteressante. 16 fev. 2024. Disponível em: <https://super.abril.com.br/tecnologia/openai-anuncia-sora-seu-robo-capaz-de-criar-videos-veja-uma-demonstracao>. Acesso em: 12 set. 2024.

CHEE, Y; HUMMEL, T. *Europa cria referência global com legislação histórica para conter IA*. Agência Brasil. 21 mai. 2024. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2024-05/europa-cria-referencia-global-com-legislacao-historica-para-conter-ia>. Acesso em: 20 ago. 2024.

COMOLLI, J. Técnica e ideologia. In: *Revista de Cinema*, n. 1, p. 10-20, ago./set. 1975. (Tradução portuguesa dos Cahiers du Cinema, n. 229, 230 e 321).

CORREIA, C. C. *Inteligência Artificial e Propriedade Intelectual*. p. 23, 2020.

DALENOGARE, W. Os termos do contrato do Sindicato dos Atores e a inteligência artificial: vitória dos produtores? In: *Youtube.com*. Jan. 2024. 24 min. Acesso em: 20 de fev. 2024

EVANS, A. K. *The Conglomeration of Everything: Shifting Animation Production Practices due to Artificial Intelligence*. Tese (Mestrado em Cinema Studies) – San Francisco State University, San Francisco, Califórnia, 2024.

FLUSSER, V. Texto / Imagem Enquanto Dinâmica do Ocidente. In: *Cadernos Rioarte*, Rio de Janeiro, ano II, n.5, jan., 1996

FORBES. *Polemica com uso de ia em Hollywood: Réplicas digitais podem substituir atores*. Forbes Portugal. 3 Dez. 2023. Disponível em: <https://www.forbespt.com/polemica-com-uso-de-ia-em-hollywood-replicas-digitais-podem-substituir-atores/>. Acesso em: 20 de mar. 2024.

FORTIS, S. *SAG-AFTRA strike ends as AI deal reached*: Hollywood still torn. Cointelegraph. 13 Nov 2023. Disponível em: <https://br.cointelegraph.com/news/sag-aftra-strike-ends-as-ai-deal-reached-hollywood-still-torn>. Acesso em: 25 jun. 2024.

GAMBALE, A. *Figurante de Cruella diz que a Disney usou IA e atores escaneados*. Disney Plus Brasil. jul. 2023. Disponível em: <https://disneyplusbrasil.com.br/figurante-de-cruella-diz-que-a-disney-usou-ia-e-atores-escaneados/>. Acesso em: 21 fev. 2024.

GELL, A. The technology of enchantment and the enchantment of technology. In: *Anthropology, art, and aesthetics*. Oxford: Clarendon Press, 1992.

GOODFELLOW, I.; POUGET-ABADIE, J.; MIRZA, M.; XU, B.; FARLEY, D. W.; OZAIR, S.; COURVILLE, A.; BENGIOET, Y. Generative adversarial nets. In: *Proceedings of the 27th International Conference on Neural Information Processing Systems*, Volume 2, 2014, Montreal, Canada. Red Hook, NY, USA: Curran Associates Inc., 2014.

HANNA, D. M. The use of artificial intelligence art generator “Midjourney” in artistic and advertising creativity. In: *Journal of Design Studies and Applied Arts*, v. 4, n. 2, p. 42-58, jun. 2023.

HILL, K. *This Tool Could Protect Artists from A.I: Generated Art That Steals Their Style*. 2024. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2023/02/13/technology/ai-art-generator-lensa-stable-diffusion.html>. Acesso em: 15 jul. 2024.

HINTON, G; LECUN, Y; BENGIO, Y. Deep learning. In: *Nature*, v. 521, n. 7553, 2015.

KARAARSLAN, E; AYDIN, Ö. Generate Impressive Videos with Text Instructions: A Review of OpenAI Sora, Stable Diffusion, Lumiere and Comparable Models. In: *TechRxiv*. Mar. 2024.

KATZENBERG, J. Jeff Katzenberg Says AI Will Cut Cost of Animated Films by 90%. In: *YouTube.com*. 09 nov. 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=fkJlwjKdxnI>. Acesso em 17 fev. 2024.

KEVIN K. *Conversations with Tyler*. 03. Mar. 2023. Disponível em: <https://conversationswithtyler.com/episodes/kevin-kelly/>. Acesso em: 15 jul. 2024.

LIU, et al. *Sora: A Review on Background, Technology, Limitations, and Opportunities of Large Vision Models*. Universidade Lehigh. Estados Unidos, 2024.

LÓPEZ F, C. The paradox of Artificial Intelligence in Cinema. In: *Comunicação, Artes e Culturas*. CDIG, Cultura Digital, p. 5-25, 2024.

LUNGUI, S. *Esta IA transformou uma única foto em vídeo de dancinha; assista*. Gizmodo. 29 de julho de 2023. Disponível em: <https://gizmodo.uol.com.br/esta-ia-transformou-uma-unica-foto-em-video-de-dancinha-assista/>. Acesso em: 21 fev. 2024.

LUZ, F. C. Animação digital: reflexos dos novos mídias nos conceitos tradicionais de animação. In: *8º CONGRESSO LUSOCOM, MovLab - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias*, Lisboa, 2023. Anais do Congresso, p. 123-135.

MANOVICH, L. Novas mídias como tecnologia e ideia: dez definições. In: *O chip e o caleidoscópio*. São Paulo: Editora Senac, 2005. p. 45-60.

MARTINS, I. M. Desejo de real e busca pelo realismo. In: *Revista do Programa de Pós-Graduação da Escola de Comunicação da UFRJ*, v. 15, n. 03, p. 45-60, 2024.

MCCARTHY, J. *Programs with common sense*. São Francisco, EUA: Computer Science Department, Stanford University, 1959.

MEIO & MENSAGEM. *Glossário da IA*: quais são os termos que as marcas precisam saber. 2024. Disponível em: <https://www.meioemensagem.com.br/marketing/glossario-da-ia-quais-sao-os-termos-que-as-marcas-precisam-saber>. Acesso em: 1 dez. 2024.

OPENAI. *Sora*. Disponível em: <https://openai.com/index/sora/>. Acesso em: 01 dez. 2024.

PRADEEP, et. al. The significance of Artificial Intelligence in contemporary cinema. In: *Second International Conference on Trends in Electrical, Electronics, and Computer Engineering*. 2023. New Uzbekistan University, Tashkent, Uzbequistão.

QUÉAU, P. O tempo do virtual. In: *Imagem máquina: A era das tecnologias do virtual*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993. p. 45-67.

RECKZIEGEL, F; BEZERRA, D. B; CORRÊA, G. *Proposta de solução para geração de imagens a partir de texto baseado em inteligência artificial para representação de narrativas extraordinárias*. Universidade Federal de Pelotas, 2023. Disponível em: <https://institucional.ufpel.edu.br/projetos/id/u6864>. Acesso em: 1 dez. 2024.

SHARMA, H; JUYAL, A. Future of animation with Artificial Intelligence. In: *Journal of Visual and Performing Arts*, v. 4, n. 2SE, p. 180-187, 2023.

SINGH, A. Future of animated narrative and the effects of AI on conventional animation techniques. In: *7th International Conference on Computation System and Information Technology for Sustainable Solutions*. 2023. Lovely Professional University, Phagwara, India.

WELLS, P. Animation: forms and meanings. In: *An Introduction to Film Studies*. 2. ed. London e New York: Routledge, 1999. p. 234-250.

ZYLINSKA, J. *AI Art: Machine Visions and Warped Dreams*. London: Open Humanities Press, 2020.

ZYLINSKA, J. *La inteligencia artificial en la creación artística*. Entrevista por José Vertedor. Traducción de Ignacio López. *Umática*, v. 6, p. 173-190, 2023.