

ARTMANHAS

DIGITAIS

1ª edição

28/09/2022



01

Contexto Histórico

Um panorama histórico a respeito do uso das diversas tecnologias digitais dentro do mercado cinematográfico.

06

Ilustração Digital e NFTs

Os NFTs surgem como uma nova possibilidade de comercialização e troca de obras artísticas que já existiam antes, como fotografias.

09

Acesso à Tecnologia

Apesar da grande popularização acerca das novas tecnologias digitais, será que o acesso a elas é de fato democrático?

Bem-Vinde a ArtManhas Digitais

Dos *smartphones*, computadores e videogames até os projetores nas salas de cinema. Esses são só alguns exemplos de como o século XXI é tomado pelas tecnologias digitais. Elas estão presentes nas vidas contemporâneas das mais diferentes maneiras, seja na hora de trabalhar, de se comunicar, de se entreter, ou em tantos outros momentos imagináveis. Nesse sentido, estar conectado com esse universo digital tem se tornado, cada vez mais, quase uma obrigatoriedade para os seres humanos que querem participar da sociedade, bem como também para os produtores culturais que querem competir por audiência, já que grande parte do público demanda, constantemente, inovações nas obras que consome. Porém, dizer tudo isso é o mesmo que repetir o óbvio, nós sabemos. Então, trataremos, nesta E-zine, sobre um interesse mais específico, que se faz presente e pode ser dado por meio de uma questão: como as tecnologias digitais estão associadas às artes?

Essa é a pergunta que motiva a revista. Não queremos ser 'estraga prazeres', mas nos propor a respondê-la tão completamente seria como pedir a um atleta de salto com vara passar pelo bastão sem ter uma vara, ou seja, é impossível. Como essas associações acontecem das mais variadas formas, seria um absurdo propor desvendá-las em sua completude. Mas não fique desanimado, caro atleta do conhecimento, nós vamos dar algumas ferramentas para introduzi-lo neste universo de forma leve e descontraída, porém recheada de conteúdo. Os textos que você lerá apontam e discutem alguns dos exemplos que julgamos muito relevantes de como essas tecnologias podem ser associadas a diferentes expressões artísticas. As artes são tantas, assim como o digital é um universo riquíssimo e em constante expansão e, depois de ler esta E-zine, você estará um pouco mais preparado para lidar com ele.

A revista ArtManhas Digitais apresenta um conteúdo que explora as relações entre as tecnologias digitais e a produção de obras artísticas, isto é, como essas tecnologias são utilizadas no cinema, nas histórias em quadrinhos e nas ilustrações para criar diferentes efeitos e representar novas ideias. Inclusive, parte do design desta revista, incluindo algumas ilustrações, foram feitas a partir de uma Inteligência Artificial (não sabe o que é uma? Fique tranquilo, você descobrirá ao longo das leituras). Também é possível encontrar conteúdos sobre assuntos mais recentes e que ainda confundem as pessoas, como as *NFTs* e o Metaverso. Além disso, textos opinativos não faltam, afinal, nem tudo são flores e até mesmo os avanços tecnológicos podem causar novos problemas na vida cotidiana. A partir de uma variedade de gêneros textuais, você terá acesso a informações interessantes sobre as confluências entre o digital e a arte. Então, não precisa ficar com medo achando que os textos serão difíceis de ler, ok?

A ArtManhas Digitais deseja uma boa leitura e um aprendizado enriquecedor!

Contexto Histórico sobre as Tecnologias Digitais no Cinema

01

A computação gráfica, ou *CGI*, sigla em inglês para *Computer Graphic Imagery*, é o termo usado para, segundo Isabel Harb Manssour da Faculdade de Informática, PUCRS, “uma área da Ciência da Computação que se dedica ao estudo e desenvolvimento de técnicas e algoritmos para a geração (síntese) de imagens através do computador”. Essa técnica aplicada no cinema surgiu na década de 70, o primeiro filme a utilizá-la foi “Westworld” (1973), inspirado em uma foto de Marte tirada pela *NASA*. Michael Crichton, diretor do filme, escaneava as cenas, quadro a quadro e as convertia em informações numéricas, com a intenção de imitar o que seria o ponto de vista de um dos robôs. Podemos ver que, desde o seu início, as tecnologias digitais eram utilizadas em uma tentativa de conseguir representar mais fielmente a ideia que estava na cabeça do idealizador da obra. Na década seguinte, “Tron” (1982) utilizou essa tecnologia, de forma prolongada para a época, por 15 minutos, colocando atores em uma corrida onde o cenário e as motos eram completamente gerados por computador, com o objetivo de criar um cenário digital, condizente com as temáticas do filme.



Fonte: Westworld (Michael Crichton, 1973)

Na década de 90, ocorreram muitos avanços tecnológicos na área, logo em 1991, o filme “Exterminador do Futuro 2” espantou o mundo com o robô de metal T-1000, interpretado pelo ator Robert Patrick, com o seu corpo de metal líquido que pode mudar de forma física, o que o faz capaz de atravessar qualquer espaço, tornando-o um vilão irrefreável. Alguns anos depois, em 1995, “Toy Story” foi o primeiro longa-metragem animado por computador em 3D, uma

revolução na animação, pois previamente a animação era 2D desenhada a mão, isso significava que os animadores tinham que redesenhar quase todo quadro, o que não foi mais necessário após a tecnologia da animação por computador, apesar de ainda existirem animações quadro a quadro. Para finalizar a década, “Matrix” é lançado em 1999 e impressiona, tanto pelos conceitos filosóficos apresentados, como também pelo uso de *CGI* e *VFX*, sigla em inglês para efeitos visuais, nas cenas de ação, marcando a história do cinema com cenas como a *Bullet Time*.



Fonte: Reddit /r/Moviesinthemaking

O CINEMA FOI E É CONSIDERAVELMENTE IMPACTADO PELO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS.

Na virada do século, ocorre uma mudança muito debatida até hoje, surgem as câmeras digitais, na tentativa de substituir as câmeras de película. As maiores vantagens da digital são sua economia no orçamento, praticidade, além dela não se deteriorar com o tempo, porém muitos diretores são contra o uso de tal tecnologia, afirmando que a película tem uma textura especial na imagem, a qual o digital tem dificuldade em imitar. Quentin Tarantino, em uma

entrevista, disse que “se sente enganado, quando percebe que o filme foi filmado ou projetado em digital”

Em 2009, o filme “Avatar” encantou o mundo com a ambientação de Pandora, o uso de *CGI* para criar um mundo fantástico que ressalta aos olhos de quem assiste, além de ter atraído público pelo uso dos óculos 3D, ainda recente na época, um óculos que engana o cérebro ao criar uma ilusão de profundidade na imagem, então temos a impressão de que objetos estão vindo em nossa direção. Ademais, nessa década, tivemos o motion capture, um dos primeiros personagens a utilizar essa tecnologia foi Jar Jar Binks em “Star Wars Episódio 1: Ameaça Fantasma”, porém foi o Gollum, na trilogia “Senhor dos Anéis”, que chamou a atenção do público para essa ferramenta, devido à incrível performance de Andy Serkis. O *motion capture* era feito de forma parecida com a atual, o ator usa uma roupa com sensores, essa roupa permite que o computador copie os movimentos do ator e exporte para programas de animação e modelagem 3D.



Fonte: <https://blog.castac.org/2019/03/out-of-body-workspaces-andy-serkis-and-motion-capture-technologies/>

Na década seguinte, as câmeras digitais ultrapassaram as de película. Em 2012, dos 100 filmes com maior bilheteria nos Estados Unidos, mais da metade já usava câmeras digitais, desde então, ano após ano, essa diferença continua a crescer. Também temos o início dos serviços de *streaming*, que impactariam diretamente a forma de distribuição, com a possibilidade de ver filmes sem ter que sair de casa e ter um catálogo enorme de opções ao seu dispor. Então, em 2013, a Netflix produz e lança a sua primeira série “House of Cards”. A partir de 2020, podemos observar como exemplo de novas tecnologias utilizadas, os *softwares* de envelhecimento e rejuvenescimento, o que antes era feito de forma prática, através de maquiagem e tomava tempo no set de filmagem, agora é feito digitalmente. O

O filme “O Irlandês” de Martin Scorsese (2019), ganha destaque no uso dessa tecnologia, rejuvenescendo, de uma só vez, Robert De Niro, Joe Pesci e Al Pacino.



Fonte: <https://nofilmschool.com/the-irishman-de-aging-behind-the-scenes>

Em relação ao futuro, podemos observar algumas tecnologias já usadas mas pouco utilizadas, como o uso de drones para tomadas aéreas, a possibilidade de criar objetos ou figurinos com impressoras 3D, e a criação cenário realistas em estúdio, com uma combinação de diversos painéis de LED de altíssima resolução ao redor do cenário, para criar a ambientação, essa tecnologia é chamada de *The Volume* e foi utilizado na série “Mandalorian”, além da melhoria das câmeras e computadores mais potentes.

ANÁLISE DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS EM TICO E TECO: DEFENSORES DA LEI 02

O filme “Tico e Teco: Defensores da Lei” é sobre a vida dos dois personagens que dão nome ao filme, 30 anos após o cancelamento do programa original de sucesso da dupla, após esse tempo, cada um caminhou para um rumo diferente na vida. Tico trabalha como vendedor de seguros e vive em um subúrbio, enquanto Teco passou por uma cirurgia plástica “de computação gráfica”, se tornou um desenho em 3D, e ainda tenta viver de sua imagem de sucesso do passado. Até que um membro da equipe original desaparece e eles acabam se juntando para investigar esse mistério, enquanto tentam resolver

suas intrigas pessoais um com o outro.

O filme se destaca pela variedade de estilos de animação presentes no filme, colocando personagens 3D, 2D, *Stop-Motion* e até fantoches interagindo na mesma cena. Somado a isso temos piadas e referências prestando homenagem ao mundo da animação, como o Vale da Estranheza, Walt Disney e a quantidade enorme de personagens da cultura pop nesse filme, de "Peter Pan" a "South Park". Para fazer uso de tantas técnicas de animação e ainda criar veracidade na interação entre elas, além do mundo real, é necessário a utilização da tecnologia disponível para criar essa interatividade de forma crível e facilitar o processo.

Comparando ele ao inovador filme "Cilada para Roger Rabbit", apesar de que filmes anteriores com personagens animados interagindo com humanos ter existido, essas interações eram em trechos específicos e com a câmera estática, em comparação com *Roger Rabbit* que é um longa e com movimento de câmera. Esse filme criou técnicas e fundamentos que foram reutilizados em "Tico e Teco".



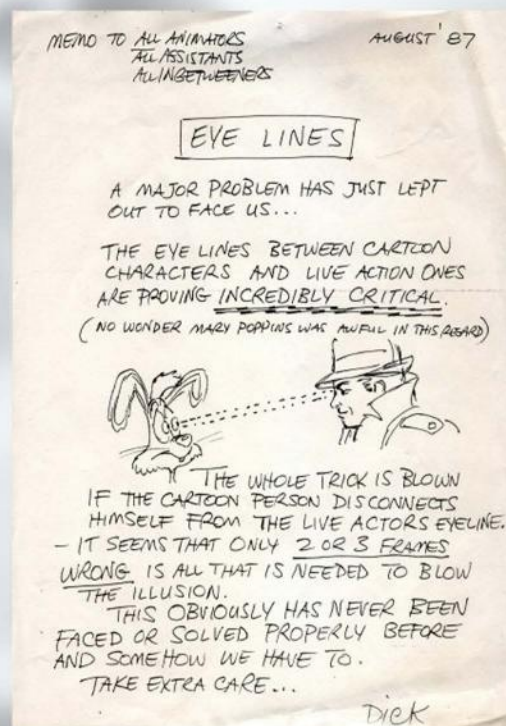
Fonte: <https://www.murphysmultiverse.com>

UMA DAS PRIMEIRAS COISAS A SE NOTAR NO FILME É A VARIEDADE DE ESTILOS DE ANIMAÇÃO PRESENTES, COLOCANDO PERSONAGENS 3D, 2D, STOP-MOTION E ATÉ FANTOCHES, TUDO NA MESMA CENA



Fonte: https://villains.fandom.com/wiki/Jimmy_the_Polar_Bear

Um das dificuldades em fazer esse tipo de filme, no qual temos personagens animados interagindo com pessoas reais, é criar veracidade nas interações. O famoso animador e diretor de animação, Richard Williams, coloca como parte fundamental para dar credibilidade nessas interações, a linha de contato visual, que deve se manter contínua entre os personagens e os atores. Esse contato visual contínuo passa a ilusão para o espectador que há uma relação espacial entre o personagem animado e a pessoa real. O filme Tico e Teco inclui esse conceito como piada no filme, quando o Tico e Teco vão para o Vale da Estranheza e conversam com Bob, o Viking, um personagem que não olha nos olhos de nenhum personagem e gera situações cômicas.



Fonte: <https://adamnorwood.com/notes/a-note-from-famed-animation-director-richard/>

Em geral, a animação desempenhada a mão era feita em “dois”, significando que os animadores desenhavam a cada dois quadros, porém, em “Cilada para Roger Rabbit”, Richard Williams, diretor de animação, fez questão de ter movimentação de câmera no filme, algo que era impensável em filmes dessa temática, devido ao laborioso trabalho de recriar a perspectiva em cada quadro, e caso ela não seja reajustada, o personagem ficaria “patinando na tela”, então era fundamental que a animação fosse feita em “uns”, ou seja, todo quadro era desenhado, significando o dobro do trabalho, além do fato do filme ser um longa-metragem.

Certos personagens que aparentam ser 2D, na verdade são criados em 3D e é colocado uma camada no personagem para aparentar ser 2D, processo conhecido como *cel-shading* ou *toon-shading*, o Tico sendo um personagem de destaque no filme que passa por esse processo. A vantagem de criá-lo em 3D vem da possibilidade de usar a computação gráfica para simular espaços 3D e automatizar a criação e reajuste de perspectiva, além do próprio computador calcular a emissão de luz e a projeção de sombra nesse espaço.

Outro problema em colocar personagens digitais em ambientes reais é a interação deles com o ambiente, temos como exemplo as sombras. Fazer objetos 2D se moverem em espaço 3D é chamado de animação 2.5D, pode ser feita através de programas de computador ou aplicando perspectiva e sombras. Em caso de animações em 3D, a sombra emitida sobre o personagem é mais simples de mesclar com o espaço, pois a sombra emitida é difusa, igual uma do mundo real e pode ser calculada pelo *software*. Porém em casos de animações 2D em ambientes reais, temos uma divergência, devido à representação de sombras 2D ser “dura”, ou marcada. Uma forma de incorporar a sombra 3D em personagens 2D é utilizando as duas sombras, tanto uma marcada, quanto uma difusa, criando uma sensação de interação com mundo, enquanto mantêm a estética 2D.



Fonte: Tico e Teco: Defensores da Lei
(Akiva Sshaffer, 2022)

Em Tico e Teco, quando os desenhos estão interagindo com objetos reais, na maioria das vezes, é utilizado *CGI* para criar esses objetos, por *softwares* de modelagem 3D, o que torna mais fácil a interação com os personagens animados, pois basta animá-los junto com os personagens na pós-produção. O processo de *CGI* facilita muito se compararmos com *Roger Rabbit*, em que muitos os efeitos eram práticos e usavam animatrônicos, como podemos ver na cena em que Rabbit quebra os pratos em sua cabeça, nesse momento foi utilizado um braço robô para quebrar os pratos.



Fonte: The Making of Who Framed Roger Rabbit
(YouTube)

Dessa forma, podemos perceber como a tecnologia possibilitou uma maior naturalidade na interação entre o mundo real e os desenhos, como vemos na foto abaixo, onde Tico e Teco comem uma pizza que parece real. Além disso, é notável como a tecnologia facilitou algumas partes do processo, que antes eram penosas.



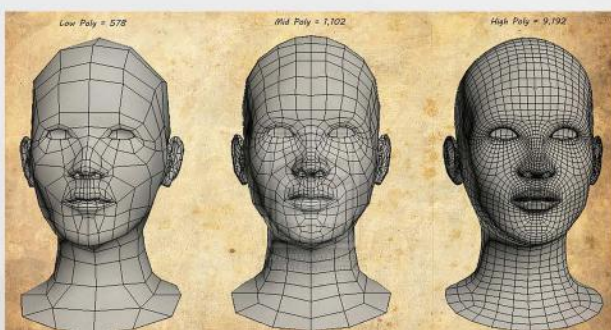
Fonte: Tico e Teco: Defensores da Lei
(Akiva Sshaffer, 2022)

AS ENGINES DE JOGOS NO MERCADO CINEMATográfico

03

Inicialmente, as chamadas *Game Engines* tinham como objetivo possibilitar a criação de jogos que pudessem ser executados em computadores, tendo todos os seus aspectos visuais processados em tempo real, ou seja, sem a necessidade de passar por um processo demorado de renderização para obter o resultado final animado. No entanto, devido ao limite computacional de épocas passadas, assim como, limitações dos próprios programas, a implementação da renderização em tempo real de cenas complexas compatíveis com a qualidade visual desejada para obras audiovisuais acabavam por impedir o uso desses motores gráficos de serem utilizados para tais fins com resultados satisfatórios.

Já na atualidade, é possível notar uma mudança nesse cenário, o qual agora existem *Engines*, como *Unreal Engine*, *CryEngine* e *Unity*, que, devido aos avanços tecnológicos atuais, agora podem entregar resultados de qualidade suficientes para que sua implementação seja possível na indústria cinematográfica. Dois itens principais que impediam tal implementação são a iluminação e qualidade de objeto - sendo esse segundo fator relacionado ao número de polígonos que forma um objeto digitalmente, contexto no qual um maior número de polígonos representa uma maior acuidade na forma física do objeto em questão - e, ainda assim, tanto a iluminação quanto qualidade de objeto são fatores interdependentes para atingir um resultado fotorrealista, já que um objeto com forma muito precisa mas iluminação ruim não parece ser fiel à realidade, assim como, um objeto com formato pouco preciso e com boa iluminação também não atinge algo considerado fotorrealista.



Fonte: <https://www.deviantart.com/liamgolden/art/Female-Head-Bases-Low-Mid-n-High-Poly-277295217>

Conforme programas e computadores avançaram, esses fatores, que são primordiais para a obtenção de resultados mais fiéis à realidade, foram sendo refinados ao ponto de, atualmente, ser possível renderizar cenas com iluminação fisicamente precisas e modelos 3D altamente detalhados em tempo real, por meio de otimizações no *software* e melhora no poder de processamento dos computadores, como já dito.

Tais avanços permitem, então, que essas *engines* possam ser utilizadas em diversos aspectos do mercado audiovisual, como a Televisão, Cinema (animações e/ou efeitos visuais) e *animatics*. Dentro do contexto televisivo há a possibilidade de criar cenários digitais, os quais serão compostos no produto final e transmitidos ao vivo, podendo ser renderizados em tempo real, durante a captação da imagem, e permitindo maior versatilidade na captura de imagens. Um exemplo disso seriam os cenários futuristas de alguns programas esportivos, os quais, geralmente, o chão e alguns pontos em que os apresentadores entram em contato são reais, mas o restante é composto de fundos verdes, os quais são removidos e insere-se, por meio desses programas de renderização em tempo real, o cenário complementar.

Já no contexto cinematográfico existem 2 escopos de uso: animações como produto final e efeitos visuais. As animações seguem o mesmo conceito tradicional, porém, a diferença é a possibilidade de testar possíveis cenários com alta qualidade e em tempo real antes de ser realizada a renderização final, que consome muito tempo e esforço de refinamento para os artistas. Assim, ao invés de realizar diversos processos de renderização de baixa qualidade para testarem se tal cena funciona, agora os artistas podem testar em tempo real se tais estilos artísticos, roupas, cabelo etc. Funcionam dentro do contexto desejado com uma ótima qualidade e sem perder tempo de renderização e nem sacrificar a qualidade de visualização para otimizar o tempo.



Fonte: <https://bossfightgaming.com/2405/>

Ainda no contexto cinematográfico, há também o aspecto dos efeitos visuais, sendo esses as gravações de cenas com fundos verdes ou o uso de sets nos quais esses fundos verdes são substituídos por painéis de led, que exibem o cenário digital.



Fonte: <https://www.cbr.com/mandalorian-transforming-filmmaking/>

Nas gravações com fundo verde há a possibilidade de removê-los na pós-produção e inserir o cenário digital já renderizado na composição, no entanto, esse procedimento impossibilita que, durante as gravações, o diretor possa analisar como certo ângulo ficará com o efeito final. Além disso, há também a versatilidade quase nula do método tradicional da inserção dos efeitos visuais, já que é preciso que tais efeitos e cenas sejam renderizados e inseridos apenas depois - caso haja algum erro, toda a cena deve ser alterada, renderizada novamente e testada mais uma vez. Dessa forma, fazer o uso desses motores gráficos em tais circunstâncias permite que um diretor possa visualizar já no set como seria, aproximadamente, o resultado final da cena, assim como, erros de gravação já seriam notados instantaneamente, já que o cenário 3D provisório estaria visível no momento da gravação e não seria mais necessário imaginar como o resultado final seria.

Por fim, os *animatics* têm avanço em produtividade e qualidade a partir do fato de que por conta dessa possibilidade da visualização em tempo real, ao testá-lo, seria possível alterar instantaneamente algum elemento da cena para corrigir os defeitos e, tudo isso, sendo feito em altíssima qualidade.



Exemplo de Animatic, Black Panther (Coogler, 2018)

Portanto, percebe-se que a implementação dessas novas ferramentas dentro do universo audiovisual traz diversos benefícios, os quais partem desde a otimização do tempo de produção até a qualidade dos pré-produtos visuais, os quais servem de referencial artístico para os criadores do conteúdo em questão, tornando as produções mais baratas e com menor consumo de tempo nos processos de Efeitos Visuais, que são famosos por tomarem muito da cota de tempo de produção durante o concebimento de um filme.

ENTREVISTA: USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA PRODUÇÃO DE FILMES E SÉRIES 04

A seguir, você acompanhará uma entrevista com Gabriel Kenji Missoni. Gabriel tem 20 anos, é discente no curso de Imagem e Som da Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos, e pode compartilhar suas experiências e opiniões em relação aos usos das tecnologias digitais no processo de realização audiovisual, com foco nos efeitos visuais digitais elaborados durante a pós-produção das obras. É importante destacar que a pós-produção engloba tarefas como a edição de vídeo e áudio e a inserção de efeitos digitais.

> Há quanto tempo você tem contato e trabalha com programas digitais de edição de vídeo? Quais são os programas que mais domina?

"O meu contato com programas de edição de vídeo começou por volta de 2016 e 2017; porém, foi só em 2018 que eu comecei, de fato, a trabalhar na área de edição como freelancer. Os programas que mais domino são o Premiere e o After Effects*, ambos da empresa Adobe."*

> Os programas de edição disponíveis no mercado são os mesmos para editores independentes e editores vinculados a grandes empresas do audiovisual? Ou essas empresas possuem programas exclusivos?

“Sim, um editor independente pode usar o mesmo programa que uma empresa grande do audiovisual usa. Mas esses programas são pagos, na maioria das vezes, e suas assinaturas costumam ser caras. Além disso, tem a questão das máquinas, porque, em muitos casos, é preciso ter computadores adequados, com boas configurações, para usar esses programas de forma satisfatória. Então, é possível; mas, às vezes, não é acessível.

Essas afirmações são em relação a um contexto mais geral, mas há casos em que grandes empresas usam programas próprios e exclusivos. Isso é muito comum no ramo das animações, principalmente quando se trata daquelas em 3D - como Toy Story ou Monstros S.A. -, que demandam, por exemplo, modelagem virtual dos personagens. Nesses casos, existem programas proprietários, indisponíveis aos indivíduos não vinculados a essas empresas.”

> Como você define os efeitos visuais? Pode citar algum exemplo?

“Os efeitos visuais são aqueles inseridos de forma digital durante a pós-produção da obra. Depois que a série ou o filme já estão gravados, eles são colocados. Efeitos visuais bem evidentes podem ser encontrados em filmes como Os Vingadores (Joss Whedon, 2012). Nas cenas em que o Homem de Ferro aparece voando, por exemplo, o que você vê, na verdade, foi composto digitalmente nas etapas da pós-produção, a partir da inserção de um modelo 3D do super-herói. Aquilo não foi capturado pelas câmeras, mas sim inserido artificialmente a partir de processos de edição.”

É importante não confundir os efeitos visuais com os efeitos especiais. Estes últimos são feitos ainda durante as gravações, ou seja, o que você vê foi captado no momento das filmagens. Por exemplo: em Batman - O Cavaleiro das Trevas (Christopher Nolan, 2008), uma construção realmente foi explodida na famosa cena em que o Coringa, vestido de enfermeira, detona explosivos no hospital.”

> Quais são, em sua opinião, as vantagens dos efeitos visuais em comparação, por exemplo, aos efeitos especiais?

“Em minha opinião, as principais vantagens dos efeitos visuais em relação aos efeitos especiais estão relacionadas às questões de custos, segurança e o fato de que os efeitos visuais não impõem limites criativos. De modo geral, muitas vezes, é mais barato inserir os efeitos digitalmente do que fazê-los para serem captados durante as gravações. Por exemplo: seria mais barato se tivessem explodido uma construção digitalmente em Batman. Além disso, tem a questão da segurança que os efeitos visuais proporcionam. Mesmo com as cautelas, também parece mais seguro simular uma explosão em vez de, de fato, fazê-la. Por fim, não posso esquecer que os efeitos visuais estão relacionados a uma criatividade quase ilimitada, porque muitas das coisas feitas por meio deles não seriam possíveis de outra forma, na prática, no set de filmagens.”

> Há alguma desvantagem?

“Uma desvantagem é a de que, às vezes, os efeitos visuais podem ser menos verossímeis se comparados aos efeitos especiais. Há tempos, havia uma dificuldade - muito por conta das limitações tecnológicas - em reproduzir o fogo de maneira convincente. Então, um efeito visual envolvendo o fogo era menos convincente se o comparássemos a um efeito especial envolvendo o mesmo elemento. Hoje em dia essa questão específica foi superada, mas outras dificuldades surgiram. Trabalhar com rostos humanos, feições e, às vezes, movimentos de animais são um desafio. Eles ainda não parecem tão naturais como deveriam.”

> Há, em sua opinião, um limite para o uso dos efeitos visuais em uma obra audiovisual? Você considera que filmes recentes, como os longas-metragens de super-heróis, exageram no uso dos efeitos?

“Eu não acho que haja um limite, porque tudo depende da proposta do filme ou da série. Por exemplo: há casos em que filmes de drama usam efeitos visuais, mas de forma ponderada e em teores mais contidos. Geralmente, esses filmes têm tons mais próximos à realidade, e usar os efeitos visuais em grandes quantidades pode ir um pouco contra essa proposta.

Mas os filmes de super-heróis, na maioria das vezes, já não pretendem retratar a realidade, o que abre espaço a um uso maior e, às vezes, até caricato dos efeitos visuais. Nesses casos, por exemplo, isso não compromete as propostas das obras.

Além disso, falar em limites dos usos dos efeitos visuais não caberia, por exemplo, quando o assunto é animação. Existem desenhos animados, como os da Pixar, que são todos feitos a partir desses efeitos, desde a modelagem 3D dos personagens à concepção dos cenários e espaços.”

> Qual programa para a realização de efeitos visuais você indica a um iniciante na área? Por quê?

“Eu indico o programa After Effects, da Adobe. Ele é pago, mas indico porque há uma grande quantidade de conteúdo online e gratuito sobre como usá-lo. O usuário pode aprender muitas coisas a partir dos tutoriais e das aulas disponíveis na internet. Além disso, esse programa é versátil e permite ao usuário explorar diversas facetas dos efeitos visuais. Eu destaco também a integração que o programa da Adobe tem com outros softwares de efeitos visuais. Assim, quando o usuário estiver mais familiarizado, ele pode trabalhar não apenas com o After Effects, mas aproveitar, em outros programas, as criações feitas nele.”

A revista ArtManhas Digitais agradece a disponibilidade de Gabriel Kenji Missono e agradece também as contribuições por ele dadas através desta entrevista.

AS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS E AS INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS

05

As IAs já geraram resultados interessantes no campo dos quadrinhos: das ilustrações de uma história experimental publicada no Twitter ao resgate do estilo de um quadrinista oriental falecido.

As tecnologias digitais estão, recentemente, associadas a diferentes expressões artísticas. Dos efeitos visuais nos filmes de ação às histórias em quadrinhos. Esse segundo exemplo é o interesse das discussões que se seguirão, principalmente porque não são comuns abordagens que associam as HQs às tecnologias digitais, pelo menos não da maneira como esses dois universos podem ser relacionados. Nesse sentido, é pertinente observar e discutir como, por exemplo, tecnologias tais quais as inteligências artificiais são incorporadas à feitura dos famosos gibis.

Por mais que se possa pensar que as histórias em quadrinhos dispensam apresentações, é preciso, para darmos início, compreendê-las, mesmo que breve e superficialmente. As HQs são expressões artísticas bastante reconhecidas por apresentarem, na maioria das vezes, textos e imagens em conjunto. De fato, essa é uma característica marcante, sendo necessário, no entanto, considerar a possibilidade de histórias em quadrinhos sem a presença dos textos verbais.

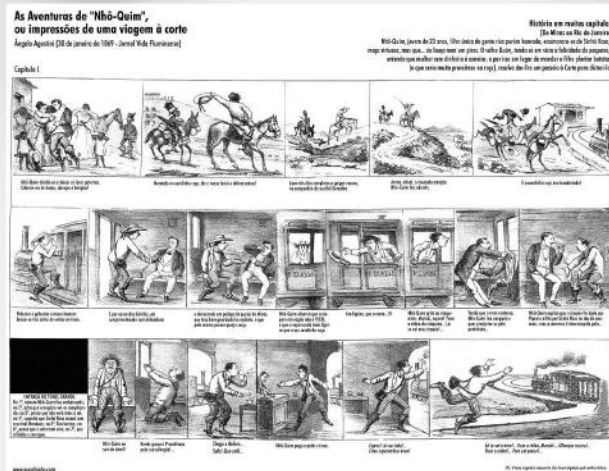
Qual outra característica poderia, então, definir mais assertivamente as histórias em quadrinhos? As noções de sequencialidade e simultaneidade trabalhadas em conjunto. As imagens e os textos, que comumente compõem as HQs, são organizadas em sequências, a partir das quais se faz a leitura. Há, assim, um visionamento sequencial. No entanto, se faz também presente uma dimensão de simultaneidade, pois o leitor possui, por exemplo, uma noção geral dos vários quadros que compõem uma página, mesmo antes de passar individualmente por cada um deles. Nas palavras de Vargas (2015, p. 192) “diferentemente do cinema, onde uma sequência se dá por sucessão, nos quadrinhos, ainda que nossa leitura parta de uma sequencialidade, a simultaneidade dos quadros está

constantemente sob nosso olhar.” Um quadrinho pode trabalhar mais explicitamente a sequencialidade, enquanto um outro, a simultaneidade, mas a presença das duas ao mesmo tempo é uma característica inerente a essa forma de arte.

A origem das HQs remonta a tempos distantes. Não é um absurdo pensar que as pinturas rupestres, por exemplo, podem ser consideradas como uma espécie de embrião do que viriam a ser os quadrinhos. A dita arte “pré-histórica” era, por vezes, feita para retratar eventos como as caças, ilustradas nas paredes das cavernas com registros dotados, em algum nível, de certa sequencialidade e simultaneidade, mesmo que incipientes. Bem à frente no tempo, já na década de 1890, foi publicada o que muitos consideram, ocidentalmente falando, a primeira história em quadrinhos moderna, “The Yellow Kid”, do estadunidense Richard Felton Outcault. Esse pioneirismo é discutível, porque já no final da década de 1860, no Brasil, havia sido publicada “As Aventuras de Nhô-Quim” ou “Impressões de uma Viagem à Corte”, do ítalo-brasileiro Angelo Agostini.



Fonte: <https://nanquim.com.br/1895-yellow-kid/>



Fonte: Wikipédia

Mas, afinal, e a tecnologia digital? Bem, se antes um desenhista precisava, por exemplo, de papéis, canetas, pincéis, tintas e outros tantos equipamentos para ilustrar uma história em quadrinhos, as tecnologias digitais passaram a possibilitar o uso de ferramentas como computadores nos quais os desenhos são feitos diretamente no monitor, sem a necessidade daquela série de outros objetos. No entanto, é um equívoco dizer, por exemplo, que essas tecnologias digitais vieram substituir o pincel, a caneta, o papel e os outros aparatos. Em uma ou outra obra, para um ou outro ilustrador, é até possível que sim, mas é preciso ponderar e pensar nas tecnologias digitais como ferramentas complementares e não homogeneamente substitutivas. Um ilustrador pode preferir usar um monitor, por exemplo, para fazer apenas parte do processo, um outro ilustrador pode preferir desenhar integralmente de forma digital, já um terceiro pode preferir não incorporar nenhuma dessas tecnologias em seu processo. Assim como de artista para artista, a proposta estética de uma história pode definir as maneiras pelas quais o autor ou os autores vão (e em que níveis) ou não incorporar o digital nos processos de realização.



Fonte: YouTube Pipoca e Nanquim.

Esse é um dos exemplos da incorporação do digital nos processos de realização das HQs, mas não é o único nem mesmo o que pretendemos dar destaque. Uma outra forma de tecnologia é, por vezes, empregada na concepção de obras quadrinísticas: as chamadas inteligências artificiais. Apesar de não serem usadas em grande escala (pelo menos ainda), mas sim com um caráter aparentemente mais experimental, as IAs - como também são conhecidas - já geraram resultados interessantes no campo dos quadrinhos: das ilustrações

de uma história experimental publicada no Twitter ao resgate do estilo de um quadrinista oriental falecido.

Mas antes de nos atermos a esses exemplos, o que seria uma inteligência artificial? O objetivo não é dissecar o assunto nem abordar as nuances do tema, porém é importante definir o conceito, mesmo que minimamente. As IAs

Dadas essas conceituações, é possível imaginar como uma IA pode ser incorporada ao processo de realização das histórias em quadrinhos. As ilustrações, por exemplo, são costumeiramente feitas por um desenhista e, por mais que ele incorpore tecnologias ao processo - como os monitores -, são sua capacidade de raciocínio e habilidades técnicas que tornam possíveis a realização dos desenhos. No entanto, e se esses mesmos desenhos de uma história em quadrinhos (ou parte deles) fossem gerados a partir de uma inteligência artificial?

Em dezembro de 2021, Ursula Vernon - ilustradora e escritora - publicou, em seu perfil no Twitter, nove páginas de uma história em quadrinhos realizada com o auxílio de um aplicativo que gera imagens a partir de uma inteligência artificial. O funcionamento se dá da seguinte forma: o usuário coloca as palavras-chave desejadas e o programa retorna imagens - geradas por ele - que, em algum nível, tenham a ver com as palavras. Os resultados não são



Fonte: Twitter @UrsulaV

precisos e as imagens tendem à abstração, porém alguns elementos contidos nelas remetem aos desejos manifestados durante a pesquisa. Nesse sentido, a autora gerou algumas imagens para compor os planos de fundo das ilustrações vistas em sua história experimental. Ela tratou as ilustrações obtidas por meio da IA, modificando-as quando necessário, acrescentou personagens desenhados por si e construiu uma história escrita para criar sentidos e uma narrativa, já que, por exemplo, havia uma dimensão surreal atrelada aos desenhos. Todas as páginas foram feitas utilizando não só a IA, mas também outros aplicativos digitais. Vemos, nesse caso, como as tecnologias contemporâneas são empregadas como meio pelo qual o autor pode gerar sua obra. Mescla-se, assim, o digital com a criatividade subjetiva de quem o utiliza, gerando resultados interessantes e peculiares.

Além desse, podemos encontrar outros exemplos do uso das inteligências artificiais associadas à produção de histórias em quadrinhos. Em 2020, um projeto atrelado à multinacional de tecnologia Kioxia uniu uma equipe para recriar, através do uso de IAs, o estilo de escrita e desenho do mangaká japonês Osamu Tezuka. O autor de obras como "AstroBoy" faleceu em 1989, porém os diversos materiais deixados por ele foram usados para que duas inteligências artificiais "aprendessem" e, posteriormente, replicassem, em algum nível, o seu jeito de escrever e de desenhar, respectivamente. Então, uma dessas IAs foi "ensinada" a criar histórias como Tezuka costumava fazer, enquanto a outra foi "ensinada" a criar personagens aos moldes do autor. Superficialmente falando, as obras de Tezuka (tanto os textos quanto os desenhos) foram disponibilizados às IAs para que elas as analisassem e, então, fossem capazes de gerar resultados originais, porém semelhantes às fontes. Para compor a história final, um dos textos, entre os diversos resultados possíveis, foi selecionado pelos envolvidos e reunido a ilustrações também artificialmente geradas e, posteriormente, manipuladas e tratadas por um artista profissional. Phaedo, título do mangá (termo oriental para histórias em quadrinhos) criado a partir da tecnologia digital, foi publicado na revista semanal japonesa Morning.

Com isso, podemos notar como as IAs podem ser empregadas de diferentes formas no processo de realização de um gibi. E essas também não são as únicas maneiras. Há, por exemplo, inteligências artificiais experimentais atuantes no processo de colorização das HQs; no entanto, não cabe, aqui, aprofundar as observações sobre elas. Os dois exemplos mais detalhados já são suficientes para, inclusive, levantar



Fonte: Wunderman Thompson

reflexões sobre as tecnologias digitais associadas à realização artística. Baseando-se em algumas colocações de Loch (2021), observadas no texto a obra de arte na era da inteligência artificial, podemos separar os dois exemplos em categorias distintas em relação ao uso das IAs. Antes disso, no entanto, vejamos o que comenta a autora: ao tratar do uso das inteligências artificiais no processo de realização de pinturas, Loch evidencia duas categorias: a primeira é aquela na qual o uso da ferramenta digital “contribui para uma ordem estética, crítica e simbólica, onde o artista percebe as tecnologias vigentes de seu tempo e as usa com critérios relevantes para suas produções artísticas” (LOCH, 2021, p. 77), já as obras de arte da segunda categoria se apresentam como tal por terem “características semelhantes ao que conhecemos institucionalmente como arte, mas é mais um manifesto dos alcances da tecnologia” (ibid.). Loch ainda acrescenta:

Na condição de uma obra de arte produzida com o auxílio de IA, o espectador tende a olhar mais para o processo do que para a obra em si, invertendo os moldes tradicionais da arte até agora, deixando o resultado estético chamar mais atenção pela forma como foi feito do que por suas características visuais e poéticas por si só. (LOCH, 2021, p. 77)

Nesse sentido, quando observamos os exemplos, podemos notar o reflexo de algumas dessas questões levantadas pela autora. Ao trazer os casos, a atenção concentrou-se mais nos processos de realização do que, de fato, nas obras em si. É possível perceber isso com os dois casos colocados em discussão; porém, se forçarmos um pouco, podemos pensar o seguinte: o primeiro exemplo apresentado parece estar mais associado à primeira categoria colocada por Loch, na medida em que, na ocasião, a inteligência artificial compôs parte do processo de realização da HQ, mesclando-se de maneira marcada com a criatividade da própria autora. Já o segundo exemplo, na medida em que teve as IAs utilizadas para recuperar características das obras de um autor falecido, parece ser, em maior grau, mais um manifesto dos alcances da tecnologia em comparação ao primeiro, estando - não unicamente, mas de maneira mais visível - alinhado à segunda categoria descrita por Loch.

Desse modo, é possível observar como são variadas as possibilidades de incorporação das tecnologias digitais no processo de realização artística, mais especificamente, nas histórias em quadrinhos. Nota-se, também, as diferentes questões e reflexões suscitadas nesse contexto. É interessante, então, pensar cada vez mais sobre o assunto, que, longe de ser aqui esgotado, reflete um cenário bastante contemporâneo das artes, das tecnologias digitais e, principalmente, da confluência entre esses dois campos.

ILUSTRAÇÃO DIGITAL E AS NFTs

06

A tecnologia e a arte estão historicamente ligadas uma à outra, o desenvolvimento de tecnologias digitais é mais um capítulo dessa história que traz à tona velhos questionamentos em torno do que é considerado arte e o que não é. Sempre que surge uma possível nova forma de expressão artística, esta é posta a prova e inicialmente negada enquanto arte, foi assim com o cinema que lutou arduamente para garantir seu lugar

entre as artes e é assim com jogos eletrônicos nos dias atuais. Nos últimos anos, um novo personagem entrou no cenário artístico causando grande comoção e gerando discussões fervorosas entre as pessoas ligadas a arte e a tecnologia, os *NFTs*. Essas letrinhas juntas formam a abreviação de *Non-Fungible Tokens* ou em português tokens não fungíveis, o que significa que são “bens” únicos. Os *NFTs* são ativos digitais que podem representar objetos do mundo real, como pinturas (CONTI; SCHMIDT, 2022). Esses ativos estão inseridos na tecnologia de *blockchain*, com suas transações sendo feitas através de criptomoedas e asseguradas por *Smart contracts* (sistemas de contratos imutáveis em que

ambas as partes decidem as regras que serão aplicadas sem intervenções de terceiros). Ao comprar um *NFT*, o indivíduo compra a obra original, possuindo os dados que comprovam que este é detentor do ativo original, mas não dos direitos autorais e de licenciamento que permanecem com o artista, a não ser que o contrato tenha cláusulas específicas que abordem essa questão. Ademais, por mais que as ilustrações digitais comercializadas sejam o exemplo mais recorrente de *NFTs*, estas não são as únicas. Um *NFT* pode ser qualquer informação possível de ser transmitida de forma digital através da estrutura de *blockchain*, podendo ser um vídeo, itens dentro de um jogo ou até mesmo um tweet (CONTI; SCHMIDT, 2022). Ou seja, o termo *NFT* em si não necessariamente diz respeito a uma obra de arte, mas sim a uma estrutura transacional de ativos digitais, podendo eles serem obras de arte ou não (LYUBCHENKO, 2022). O ponto importante dos *NFTs* é justamente essa lógica digital a qual está inserida e as grandes quantias monetárias envolvendo suas transações.

Para exemplificar a questão vale a pena citar o caso do artista digital norte americano Beeple (Mike Winkelmann). No geral, as artes digitais do artista, que vão desde simples ilustrações digitais a modelagens 3D animadas, mesclam tecnologia e ficção científica com as questões sócio-políticas de seu país e do mundo. Foi a venda de sua colagem digital intitulada "Everydays: The First 5000 days" que lhe rendeu o reconhecimento global. A obra conta com 5000 imagens feitas pelo artista diariamente desde primeiro de maio de 2007, sendo vendida pelo artista, através da casa de leilões Christie's, pelo valor de 69,3 milhões de dólares em 2021 (LYUBCHENKO, 2022). Essas grandes quantidades monetárias e o aspecto inovador são os motivadores para tamanha euforia envolvendo os *NFTs*, porém, pelo menos no que tange o interesse econômico, essa animação tem diminuído. *NFTs* como os do *Bored Ape Yacht Club*, comprados por valores de 520 mil dólares estão sendo vendidos por menos da metade desse valor. Outro exemplo interessante é o *NFT* do primeiro tweet do fundador do Twitter, Jack Dorsey, inicialmente comprado por 2,9 milhões de dólares, porém seu dono, ao tentar revendê-lo posteriormente em um leilão, conseguiu lances máximos de 280 dólares (VERMA, 2022).

Os *NFTs* surgem como uma nova possibilidade de comercialização e troca de obras artísticas que já existiam antes, como fotografias e ilustrações digitais, dando um maior retorno financeiro a seus criadores,

uma vez que estes mantêm seus direitos autorais e de licenciamento, além de garantirem uma porcentagem dos ganhos em possíveis revendas futuras das obras. Como já dito acima, um *NFT* em si não necessariamente é uma obra de arte, uma vez que sua definição está mais ligada a maneira como esses ativos se estruturam nas novas relações digitais, porém está diretamente ligado a velhas e novas formas artísticas, é como se a discussão em torno do valor de uma obra de arte ou do que é considerado arte tenha se transportado para o ambiente digital, sem que haja uma resolução final que resolva tais impasses.



Bored Apes Yacht Club



Meat Head, Beeple.

Fonte: <https://www.artstation.com/artwork/W2D3AQ>.

REALIDADE VIRTUAL, METAVERSO E ARTE

07

O advento de novas tecnologias ligadas ao mundo digital faz com que novas possibilidades criativas ligadas à arte surjam, como é o caso da realidade virtual e do Metaverso.

O que é o Metaverso? Apesar da ideia de metaverso estar presente em obras de ficção científica da década de 1980, como o livro de William Gibson intitulado "Neuromancer" (1984), foi somente na década de 1990 que o termo de fato surgiu através do romance "Snow Crash" (1992) do escritor Neal Stephenson. O autor define que o Metaverso é uma ampliação do espaço real dentro do mundo virtual da internet, no qual os indivíduos interagem, criando e modificando esse espaço 3D de maneira conjunta, o que já indica a presença da arte nesse processo de interação (SCHLEMMER; BACKES, 2008). No contexto atual, já existem diversos metaversos, (como o *Decentraland*, o *The Sandbox*, o *Chromia* entre outros), em que os usuários interagem e fazem trocas por meio de criptomoedas (*Ethereum*, *Bitcoin*) que estão inseridas na tecnologia de *blockchains*, que são bancos de dados interligados mundialmente que guardam os registros das trocas entre os usuários. Essas redes são descentralizadas, ou seja, não existe uma entidade que as controla, mas sim os próprios usuários são responsáveis por geri-las coletivamente. Além disso, os dados armazenados nessas redes são imutáveis, o que garante a segurança das transações entre os usuários. É interessante pontuar que esses metaversos funcionam em uma estrutura *DAO* (*Decentralized Autonomous Organization*), na qual todos os usuários de forma igualitária participam, através de votações, na tomada de decisões em relação ao gerenciamento da organização, o que fortalece a ideia de construção coletiva desses espaços.

Pensando em uma perspectiva mais artística, os metaversos possibilitam novas perspectivas no ramo da arquitetura. Esses espaços virtuais não sofrem as limitações físicas dos espaços reais, o que possibilita novas formas de expressão arquitetônica. O *Decentraland Architects* é um estúdio de design e arquitetura que disponibiliza serviços que visam ajudar os usuários do metaverso *Decentraland* a desenvolverem suas propriedades virtuais. Já o escritório de arquitetura *Zaha Hadid Architects* projetou uma cidade cyber urbana no metaverso *The Liberland Metaverse*, no qual os usuários podem comprar lotes em uma zona urbana já desenvolvida, além de possuir regiões "vazias" nas quais os próprios usuários poderão desenvolver o planejamento urbano (STOUHI, 2022). Ainda envolvendo a arquitetura, já existem galerias e museus de arte virtuais, como é o caso do *Art Basel Miami* em que a *Zaha Hadid Architects* criou uma galeria de arte virtual que explora a experiência imersiva do usuário relacionada à arquitetura.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/979018/zaha-hadid-architects-projeta-cidade-ciber-urbana-no-metaverso>.

Existem diversas novas possibilidades envolvendo a realidade virtual, dentre elas é interessante pontuar as experiências de imersão que utilizam os óculos de realidade virtual. O cineasta mexicano Alejandro González Iñárritu escreveu e dirigiu um curta metragem intitulado "Carne y Arena" (2017) que mescla uma experiência de instalação interativa com a utilização de óculos de realidade virtual, visando reproduzir a realidade de refugiados e imigrantes que buscam atravessar a fronteira entre México e Estados Unidos. No curta imersivo de Iñárritu, o participante passa por algumas salas nas quais tem experiências com espaços reais (em determinada sala a temperatura é a mesma enfrentada no deserto) e com espaços virtuais (em uma sala o visitante usa os óculos de realidade virtual para

“assistir” ao curta) (FFW, 2017). Outro exemplo de experiência artística imersiva que se utiliza da realidade virtual é o curta-metragem de animação brasileiro “A Linha” (2019), dirigido por Ricardo Laganaro. O curta conta, de forma interativa, a história de amor entre os personagens Pedro e Rosa, tomando como cenários lugares da cidade de São Paulo ambientados na década de 1940. A obra venceu o prêmio de melhor experiência interativa no Festival de Veneza em 2019 e o Emmy de inovação em programação interativa em 2020 (AMENDOLA, 2019).



Personagem Pedro do curta A Linha (2019)



Poster de Carne Y Arena (2017)

Plataformas digitais e seus impactos na criação e no consumo de produtos audiovisuais

08

Serão abordados os impactos das novas plataformas digitais, dando destaque na forma de criar e consumir arte, tanto nos streamings quanto nas redes sociais. As

plataformas analisadas só se tornaram possíveis devido à evolução da internet, o aumento na velocidade e no número de pessoas acessando. Esse constante aumento gerou possibilidades de novas formas de criação e de monetização desse conteúdo.

Em relação à criação de conteúdo em redes sociais, um dos impactos acontece no formato em que o conteúdo é entregue. Visto que a maior parte dele é consumido no celular, é gerada uma demanda por vídeos na vertical, que, até a popularização das redes

sociais, era raramente usado, e atualmente faz parte da linguagem audiovisual.

Na internet, a forma mais eficiente de ganhar dinheiro, sendo uma plataforma, é através de propagandas, ou anúncios, quanto mais pessoas estiverem usando o aplicativo diariamente e por mais tempo, maior valor a empresa pode cobrar pelos anúncios. Então, o objetivo das redes sociais é ganhar pessoas que usem o aplicativo, gastem horas dentro dele e volte a usá-lo no dia seguinte.

Visto que esses aplicativos disputam a atenção dos usuários, o escritor Michael H. Goldhaber em seu artigo "Attention Shoppers!" afirma que vivemos em uma Economia da Atenção, nas palavras dele, em tradução livre, "Por definição, a economia é o estudo de como uma sociedade usa seus recursos escassos. E a informação não é escassa - especialmente na Internet, onde não é apenas abundante, mas transbordante. Estamos nos afogando em informações, mas aumentando constantemente nossa produção delas. Assim, surge uma pergunta-chave: o que mais que flui pela internet, que seja escasso e desejável? Ninguém colocaria nada na Internet sem a esperança de ser visto. Portanto a economia natural da internet é a atenção - não a informação".

Sendo assim, as redes sociais necessitam de produtores de conteúdo que postem constantemente, o que, no caso de conteúdo artístico, cria uma pressão no artista para atender essa demanda, forçando-o a focar em quantidade e não qualidade e, caso não seja atendida, o algoritmo não recomenda mais seu conteúdo, o que diminui o seu alcance e, portanto, sua renda.

No caso dos serviços de *streaming*, essa busca por retenção de público é vista através de séries com muitas temporadas, *remakes* de séries consagradas, roteiros com ganchos no final do episódio e constantes lançamentos de novos conteúdos originais, tudo isso visa a fidelidade e o retorno do público ao serviço em questão. A consequência dessa necessidade por conteúdo constante é vista diretamente nos efeitos especiais dos filmes e séries da Marvel, onde os artistas de efeitos visuais queixaram-se, recentemente, da falta de tempo para criar os efeitos, acarretando uma diminuição na qualidade.

Esses aplicativos também têm seus lados positivos, como a possibilidade de expor seu trabalho de graça ou ensinar outras pessoas, como no caso da indústria audiovisual, onde podemos ver muitas pessoas que

estudam somente pela internet e são profissionais altamente capacitados. Também existem, dentro dessas redes sociais, ferramentas de doações para os criadores de conteúdo, o que permite os autores não dependerem somente do algoritmo ou das propagandas. Mais recentemente, o próprio *NFT* é visto como uma possibilidade de auxiliar o artista, visto que alguns deles incluem *royalties*, uma porcentagem que o criador original recebe em cada revenda da sua obra, geralmente por volta de 5 a 10%.

Assim sendo, as novas plataformas digitais impactam a criação de produtos audiovisuais, tanto na popularização de formatos pouco usados quanto na criação da Economia da Atenção, impactando a criação da arte em relação à quantidade que deve ser produzida e a pressão que impõe nos criadores. Os benefícios, por sua vez, geram uma relação mais próxima do criador com seu público e a fácil exposição de seu trabalho.

O ACESSO À TECNOLOGIA DIGITAL

09

Esses dias eu estava navegando pela Internet, quando me deparei com um vídeo de uma cobra voadora. Naturalmente, eu sei que cobras não podem voar, e que aquilo não passava de um mero salto de uma árvore até a outra, mas ver aquilo foi surpreendente. Analogamente, encontra-se dessa forma o estado da desigualdade da tecnologia digital no Brasil, principalmente quando a relacionamos com o problema da falta de acesso à Arte e à Cultura, o que escancara a disparidade gritante entre os diversos estratos socioeconômicos do povo nacional. Nós podemos até dar saltos longos que todos pensam ser o início de um voo, como novos lançamentos e tendências tecnológicas que prometem democratizar e popularizar o uso das tecnologias aos mais pobres. Mas, no fim, sempre esbarramos em mais alguma barreira. A comparação pode soar um tanto ridícula – eu também percebi –, mas perde toda a graça quando analisamos nossa realidade, pois, diferente de mim, nem todos têm acesso à Internet.

As causas são muitas, tornando necessária uma

análise mais geral, envolvendo desde motivações históricas e regionais até interesses individuais. A situação econômica do país, que, obviamente, impacta na situação financeira das famílias, também se tornou um agravante dessa problemática, pois, sem dinheiro, o acesso à Arte e à Cultura fica cada vez mais restrito aos mais favorecidos.

Porém, antes de tocar nesse ponto, faz-se necessário discriminar qual é a "Cultura" pela qual irei me referir, uma vez que existem diversas definições e conceitos (isso gera até briga). Para se adequar à investigação feita e possibilitar uma análise mais precisa, torna-se primordial entender a Cultura de uma forma mais funcional ou material, na qual ela é compreendida por produtos culturais, como, por exemplo, DVDs de filmes ou sessões de cinema. Talvez essa não seja a definição mais precisa de todas, mas é aquela que possibilita entender como anda o acesso das pessoas a esses produtos mencionados, comparando os diferentes estratos sociais ou as regiões em seu desenvolvimento histórico díspar.

Como se nota, é notória a relevância desta discussão visto que o acesso à Cultura no Brasil sempre foi um ponto de separação entre grupos mais e menos endinheirados e conseqüentemente elitizados. Consumir Cultura é um direito que deveria ser de todos, e o objetivo deve ser o pleno acesso a esta, por todos os seres humanos.

Ademais, o papel da Cultura transcende os interesses individuais, gerando efeitos benéficos, inclusive, na Economia.

"Tanto a produção quanto o consumo de bens e serviços artístico-culturais são usualmente vistos como geradores de efeitos diretos e indiretos sobre a sociedade. Enquanto os efeitos diretos referem-se à geração de emprego e renda e à atração de firmas e trabalhadores para as localidades, os efeitos indiretos estão associados aos produtos intangíveis dessas atividades ligados à identidade comunitária e ao incentivo à criatividade" (DINIZ, 2009).

Nossa investigação seguirá um caminho do micro até o macro, ou seja, das questões individuais até as mais gerais. Nesse sentido, é possível dizer que a realidade com que cada pessoa é construída impacta muito em seu padrão de consumo. Já é bastante claro para os estudiosos dessa área que os interesses das pessoas não nascem com ela e, por conta disso, às vezes o ambiente

a sua volta é uma barreira muito grande. Assim como crianças japonesas comem brócolis desde cedo, como cultura local, e nós brasileiros (ao menos eu), aprendemos a prestigiar esse delicioso vegetal somente na vida adulta. Com isso, o gosto pela Arte, que também faz muito bem à saúde, é construído socialmente.

"Além de um movimento de satisfação de necessidades básicas, o consumo [de produtos culturais] pode ser pensado como uma interação determinada por uma ordem de significados e posições sociais, ao mesmo tempo em que influencia essa ordem. Assim, o ato de consumir diz algo sobre quem consome: sobre sua posição social, o lugar a que pertence ou os vínculos que é capaz de estabelecer" (Douglas & Isherwood, 2004 apud DINIZ, 2009).

Percebe-se que, com isso, quem você é – localidade, classe social, idade, escolarização e etc – influencia muito no produto artístico-cultural que você vai consumir, o que, conseqüentemente, também influencia em como você será visto na sociedade, impactando no acesso a certos grupos e lugares. Isso vai desde a forma como você se veste até as músicas que você ouve ou os livros que lê. Tudo isso impacta nas oportunidades que cada um terá em sua vida. A Cultura abre portas, mas primeiro as portas devem ser abertas para a Cultura.

Por conta disso, não podemos cansar de repetir o quanto vale a educação para cada ser humano. Não basta ler um livro, precisamos ter a capacidade de compreendê-lo. Não basta ter dinheiro, pois precisamos ter a capacidade de saber utilizá-lo de maneira enriquecedora. A escola, e a educação no geral, possuem um caráter libertador, como Paulo Freire já dizia, e o ensino deve ultrapassar a simples transmissão de ideias e construir pensamento crítico, pois "(...) para que o acesso [à cultura] realmente seja universalizado, é requerido um esforço de redução das desigualdades estruturais da sociedade brasileira, visando à igualdade de oportunidades de investir na aquisição e na descoberta do próprio gosto/preferência" (DINIZ, 2009).

Se o ambiente onde você vive é importante, pode-se dizer que a região onde esse lugar está possui semelhante relevância. Segundo uma pesquisa da, já citada, Sibelle Cornélio Diniz, consome-se muito menos Cultura em regiões rurais do que em regiões urbanas e as "variáveis geográficas parecem influenciar mais o consumo que as características individuais dos consumidores, o que marca a importância das questões

histórico-culturais e de oferta entre os que mais consomem” (DINIZ, 2009).

Nessa conjectura, é possível perceber uma contradição interna do ambiente urbano, onde a desigualdade de renda é escancarada, impedindo que muitos dos habitantes dessas localidades tenham o mesmo acesso que moradores de outros bairros ou até de outras ruas. Diniz, atenta a esse problema, indica que a pobreza restringe o acesso dessas pessoas, quase sempre, apenas à comunicação de massa, como a televisão, rádio e etc. Mídias que possuem seu valor, mas que respondem a interesses diversos que vão além do artístico e do educativo, como a propaganda ideológica que se associa aos interesses próprios das famílias que detêm determinado meio de comunicação. O ideal é que o consumo de bens culturais seja sempre uma escolha.

“Os resultados indicam que o consumo artístico-cultural é desigualmente distribuído entre a população, sendo determinado principalmente pela educação e pela renda do consumidor. Essas são variáveis indicadoras de estratos sociais mais elevados da população, os quais apresentam maiores possibilidades de exposição prévia a esses bens, por práticas individuais e/ou familiares; por esse motivo, são os estratos com maior acesso a bens artístico-culturais e cujo consumo é mais diversificado” (DINIZ, 2009).

Uma última questão relevante nesta investigação é o caso da tecnologia, o que envolve celular, computador, Internet e etc. Muito é falado sobre como houve uma grande democratização do acesso a esses recursos, o que de fato aconteceu, e como todo mundo hoje em dia tem um celular. Isso, sem dúvidas, é uma verdade, visto que o barateamento dessas tecnologias foi extremamente importante para que cada vez mais brasileiros tivessem acesso, mas nossa situação está longe de ser ideal.

Segundo dados do IBGE de 2019, 17,3% dos lares brasileiros não possuem acesso à internet, e desses, 26,2% é por conta do preço que ainda se mostra inacessível(...).

isso porque estamos falando do básico para se ter acesso ao universo digital. A universalização do acesso à Internet é um objetivo que precisa ser atingido o quanto antes, pois, conforme o tempo passa, cada vez mais o mundo digital se mistura com o real, e não podemos permitir que o avanço tecnológico se transforme em uma barreira de exclusão social.

“(...) o debate gerado em torno das políticas em prol da democratização da cultura e da inclusão digital, cujos esforços devem considerar, além de políticas para facilitação do acesso a bens culturais e às TICs [tecnologias da informação e comunicação] daqueles excluídos economicamente, os aspectos relacionados às desigualdades históricas brasileiras” (ALMEIDA; LIMA; GATTO, 2019).

Por fim, mesmo que nosso voo de cobra sempre tenha sido curto, é importante perceber que nós avançamos muito. De salto em salto estamos chegando em algum lugar e fica a esperança de que algum dia, além de fumar, a cobra Brasil crie asas e voe também.

CARTAS DO LEITOR

Comentários de terceiros acerca dos textos apresentados na E-Zine

> Daniel Lourenço, 20 anos - Computação/UFSCar.

“Achei interessante o e-zine. Não conhecia o termo “e-zine”, e realmente é um jeito legal de abordar esses temas e publicá-los pra galera da faculdade. Incrível o texto do Tico e Teco kkkkkk, como eu sou da computação, eu já me acostumei um pouco a mexer com a renderização, o processo de rendering é bem interessante mesmo, como eu já conhecia do assunto, entendi com bastante facilidade, mas acredito que o texto foi escrito de uma maneira bem simples, pra qualquer leigo entender. No caso, eu já tinha mexido com rendering, editando vídeos pra uns amigos meus, que gostavam de gravar as coisas de um mochilão que eles fizeram, pra postar no YouTube, Instagram, status do Whatsapp, etc. Interessante saber desses aspectos mais

técnicos por trás do rendering e das animações pra cinema. Foi o que mais me chamou a atenção. Muito bom o e-zine em geral, também".

> **Leonardo Kanashiro, 22 anos - Engenharia Civil/UFSCar**

"Curti os textos e, principalmente, o design dele. O design tem uma "vibe" meio minimalista que eu achei bem "massa". Talvez seja um pouco densa a leitura, não pela escrita em si, mas por ter muitos textos, por isso eu li a e-zine em dois dias diferentes, pra dar uma "respirada", mas acho que isso varia de pessoa pra pessoa, já que eu não curto muito ler mesmo hahahaha. Mas está muito bom mesmo o conteúdo, bem informativo e fácil de entender".

> **Ana Júlia, 22 anos - Química/UFSCar.**

"Gostei da e-zine. Quando eu li o tema, achei que seria "broxante" e bem chato de ler tantos textos sobre tecnologia, mas até que ficou muito legal de acompanhar. Todos os textos, sem exceção, estão muitíssimo bem escritos e é gostoso de ler, não são exageradamente complexos na escrita, além de serem bastante informativos, eu aprendi muuuuito com os tutoriais e as explicações sobre como funcionam alguns processos de pós-produção dos filmes. A parte de "humanas" no "comecinho", trazendo uma visão mais socioeconômica acerca da democratização do acesso aos meios de difusão da tecnologia digital, foi a cereja do bolo, pra uma coisa completar a outra, tanto a parte técnica das tecnologias digitais quanto a perspectiva sociológica. Mal posso esperar pelo segundo e-zine de vocês."

> **Vinícius Nelly, 24 anos - Engenharia Física/CAASO**

"Gostaria de chamar a atenção sobre texto da revista que fala sobre o abismo que ainda existe no acesso à cultura e à tecnologia digital, principalmente no que tange à Internet, na relação entre grupos mais pobres e outros mais favorecidos, e como isso ainda impacta na formação filosófica e até de entretenimento também das pessoas, no sentido de como elas enxergam o mundo e consomem os produtos midiáticos por

também. É realmente muito necessário ter esse texto inicial apontando essas nuances, até pra não ficar um discurso muito ilusório, como se fosse um falso paraíso que o digital trouxe pra todos. De fato, tudo o que é falado de positivo sobre o uso das tecnologias digitais ao longo da revista é válido e, principalmente, é também importante enaltecer as coisas boas e vastas possibilidades que o mundo digital trouxe para a ascensão de novas formas de se pensar e produzir arte".

Referências Bibliográficas

01

THE TRIUMPH of Digital Will Be the Death of Many Movies. [S. l.], 12 set. 2014. Disponível em: <https://newrepublic.com/article/119431/how-digital-cinema-took-over-35mm-film>. Acesso em: 20 ago. 2022.

CREATING the Special Effects for Westworld. [S. l.], 15 mar. 2020. Disponível em: <https://ascmag.com/articles/creating-the-special-effect-s-for-westworld>. Acesso em: 19 ago. 2022.

MANSSOUR, Isabel; COHEN, Marcelo. **Introdução à Computação Gráfica.** [S. l.]: Faculdade de Informática, PUCRS, 2006.

02

THE MAKING of Who Framed Roger Rabbit. [S. l.], 1 fev. 2013. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ty4xkdBbn0k>. Acesso em: 21 ago. 2022.

WILLIAMS, Richard. **Manual de animação: manual de métodos, princípios e fórmulas para animadores clássicos, de computador, de jogos, de stop motion e de internet.** [S. l.]: Editora Senac São Paulo, 2019. p.704

MOURA, Matheus de Lima. **Porque tão esquisito? O vale da estranheza sob óptica evolucionista**. 2019. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ecologia) - Centro de Biociências. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

C. AU, Kristin. **Animation: 2D Versus 3D and Their Combined Effect**. [S. l.]: Massachusetts Institute of Technology, 2014.

03

ESTEVES, Diogo. **A Utilização do Software Unreal Engine na Pré-Visualização de Cenas de Cinema e Televisão**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Multimídia) - Universidade do Porto, 2021;

RAMOS, Luís. **Production of 3D Animated Short Films in Unity 5: Can Game Engines Replace the Traditional Methods?**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Som e Imagem) - Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa

05

ALERI, Vitor. **IA ajuda a criar novas histórias em quadrinhos de Osamu Tezuka, "pai dos mangás": confira como foi feita a IA para ajudar a criar novas histórias em quadrinhos baseadas no estilo de Osamu Tezuka, "pai dos mangás"**. 2020. Oficina da net. Disponível em: <https://www.oficinadanet.com.br/tecnologia/30887-ia-ajuda-a-criar-novas-historias-em-quadrinhos-de-osamu-tezuka-pai-dos-mangas>. Acesso em: 20 ago. 2022.

KAUFMAN, Dora. **A inteligência artificial irá suplantar a inteligência humana?** Barueri, SP: Estação das Letras e Cores, 2018.

LOPES, Larissa. **Como as histórias em quadrinhos surgiram e se tornaram tão populares**. 2020. Galileu. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Cultura/noticia/2020/01/como-historias-em-quadrinhos-surgiram-e-se-tornaram-tao-populares.html>. Acesso em: 20 ago. 2022.

LISBOA, Alveni. **Aplicativo usa IA para criar imagens apenas com base em palavras escritas**. 2021. Canaltech. Disponível em: <https://canaltech.com.br/apps/aplicativo-usa-ia-para-criar-imagens-apenas-com-base-em-palavras-escritas-203700/>. Acesso em: 20 ago. 2022.

LOCH, Carolina Valentim. **A obra de arte na era da inteligência artificial**. Dissertação (Programa de Pós Graduação em Estudos da Linguagem) ☒ Departamento Acadêmico de Linguagem e Comunicação, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2021. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/26309>. Acesso: 23 de julho de 2022.

SILVA, Cíntia Cristina da. **Quem inventou as histórias em quadrinhos?**. 2018. Super Interessante. Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/quem-inventou-as-historias-em-quadrinhos/>. Acesso em: 20 ago. 2022.

VARGAS, Alexandre Linck. **A invenção dos quadrinhos: teoria e crítica da sarjeta**. 2015. 320 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós Graduação em Literatura, Centro de Comunicação e Expressão, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

06

VERMA, Pranshu. **They Spent a fortune on pictures of apes and cats. Do they regret it?**. The Washington Post, 25 mai. 2022. Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/technology/2022/05/25/nft-value-drop/>. Acesso em 23 de agosto de 2022.

LYUBCHENKO, Irina. **What is art? NFTs, Beeple, and Art Connoisseurship in the 21 Century**. Independent Scholar, Canada, IFM Journal ISSN 2564-4173, 22 jun. 2022. Disponível em: <https://journals.library.ryerson.ca/index.php/InteractiveFilmMedia/article/view/1532/1553>. Acesso em 23 de agosto de 2022.

CONTI, Robyn; SCHMIDT, John. **What is an NFT? Non-Fungible Token Explained**. Forbes, 8 abr. 2022. Disponível em: <https://www.forbes.com/advisor/investing/cryptocurrency/nft-non-fungible-token/>. Acesso em 23 de agosto de 2022.

07

SCHLEMMER, Eliane; BACKES, Luciana. **"METAVERSOS: novos espaços para construção do conhecimento"**. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 8, n. 24, p. 519-532, maio/ago. 2008. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189116834014.pdf>. Acesso: 24 de julho de 2022.

CUTIERU, Andreea. **A Arquitetura dos ambientes virtuais: projetando para o metaverso**. Archdaily, 14 mai. 2022. Trad: Rafaella Bisineli. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/980794/a-arquitetura-dos-ambientes-virtuais-projetando-para-o-metaverso>. Acesso em 21 de agosto de 2022.

STOUHI, Dima. Zaha Architects projeta cidade "ciber-urbana" no metaverso. Archdaily, 28 mar. 2022. Trad.: Camilla Sbeghen. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/979018/zaha-hadid-architects-projeta-cidade-ciber-urbana-no-metaverso>. Acesso em 21 de agosto 2022

Instalação de realidade virtual de Alejandro G. Iñárritu, Carne y Arena convida visitantes a vivenciar a realidade de imigrantes e refugiados. FFW, 22 jun. 2017. Disponível em: <https://ffw.uol.com.br/noticias/arte/instalacao-de-realidade-virtual-de-alejandro-g-inarritu-carne-y-arena-convida-visitantes-a-vivenciar-a-realidade-de-imigrantes-e-refugiados/>. Acesso em 21 de agosto de 2022.

AMENDOLA, Beatriz. **A Linha: Como é a experiência de realidade virtual mais falada da Mostra de SP**. Uol, 26 de out. 2019. Disponível em: <https://entretenimento.uol.com.br/noticias/redacao/2019/10/26/a-linha-como-e-a-experiencia-de-realidade-virtual-mais-falada-da-mostra-de-sp.htm>. Acesso em 21 de agosto de 2022.

CARNE Y Arena. Direção de Alejandro González Iñárritu. Estados Unidos: Mary Parent, 2017. 1 Video (7 min), son., color.

A LINHA. Direção de Ricardo Laganaro. Brasil: Edouard de Montmort; Rodrigo Terra; Ricardo Justus, 2019. 1 Video (12 min), son., color.

08

GOLDHABER, Michael. **Attention Shoppers!**. <https://www.wired.com/>, 1 dez. 1997. Disponível em: <https://www.wired.com/1997/12/es-attention/>. Acesso em: 23 ago. 2022.

HOW Facebook (Meta), Twitter, Social Media Make Money From You. [S. l.], 4 nov. 2021. Disponível em: <https://www.investopedia.com/stock-analysis/032114/how-facebook-twitter-social-media-make-money-you-twtr-lkd-fb-goog.aspx>. Acesso em: 22 ago. 2022

09

ALMEIDA, Carla Cristina Rosa de; LIMA, João Policarpo Rodrigues; GATTO, Maria Fernanda Freire. **"Inserção digital e desigualdades na demanda por cultura no Brasil"**. SciELO Brasil, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0103-6351/5880>>. Acesso em: 11 de agosto de 2022.

DINIZ, Sibelle Cornélio. **"Análise do consumo de bens e serviços artístico-culturais no Brasil metropolitano"**. Belo Horizonte - MG. UFMG/Cedeplar, 2009.

"Uso de Internet, televisão e celular no Brasil". IBGE – Educa – Jovens, 2019. Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html#:~:text=Em%2040%2C6%25%20dos%20domic%C3%ADlios,havia%20qualquer%20tipo%20de%20telefone>>. Acesso em: 13 de agosto de 2022.

ArtManhas Digitais 1a Edição © 2022 by Arthur Henrique da Silveira, Bruno Lucio de Oliveira, Eduardo Santiago Rosalin, Gabriel Kenji Missono, Lucas Henrique Mercadante Carraro e Pedro Henrique Alves Acadroli is licensed under CC BY-NC-SA 4.0. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

