



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE JORNALISMO**

METaverso: O Futuro do Jornalismo Imersivo

Marina Dalton

Brasília
2022



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE JORNALISMO**

METAVERSO: O FUTURO DO JORNALISMO IMERSIVO

Marina Dalton
18/0106741

Monografia apresentada ao Departamento de Jornalismo da Faculdade de Comunicação da Universidade de Brasília como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Jornalismo, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Ana Carolina Kalume Maranhão.

Brasília
2022



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE JORNALISMO**

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dra. Ana Carolina Kalume Maranhão (orientadora)

Prof. Dr. Zanei Ramos Barcellos (avaliador)

Prof.^a Dr.^a Daniela Garrossini (avaliadora)

Prof.^a Dr.^a Célia Matsunaga (avaliadora suplente)

Brasília, ____ de _____ de 2022

AGRADECIMENTOS

À Universidade de Brasília, um espaço fisicamente lindo e ao qual me tornei emocionalmente apegada, por me fazer enxergar a beleza da ciência e a importância de se incentivar a troca de experiências. O aprendizado não acontece de forma vertical e a universidade certamente é um ambiente que valoriza as opiniões diversas. Obrigada por me fazer enxergar o valor da minha própria opinião e me dar suporte para embasar meus próprios argumentos.

Aos meus pais, que me incentivaram durante todo meu crescimento e formação escolar e acadêmica. Seu apoio foi incansável, seja ao me levar até a universidade ou ao me assistir ensaiar uma apresentação de trabalho. Depois de um dia longo com seus próprios afazeres, ainda assim estavam dispostos a me apoiar da melhor forma possível nos meus. Muito obrigada por tudo. Nunca esqueçam que admiro muito vocês.

Aos meus amigos, por todo o carinho e torcida pela minha vitória. Àquelas amigas que fiz na faculdade, Isabela e Amanda, àquelas que acompanharam minha infância, Mafê e Giulia, àquelas que fiz pela dança ou pela música e ao meu melhor amigo e namorado, Gui. Vocês sabem o quanto são importantes para mim e muito do que sou hoje devo ao nosso crescimento juntos.

À minha orientadora Ana Carolina Kalume e aos demais professores da Faculdade de Comunicação que contribuíram com a minha formação, em especial Zanei Barcellos, Rafiza Varão e Fábio Pereira, pela transmissão de conhecimento, pelas experiências acadêmicas proporcionadas, pelo incentivo e “empurrãozinho” na direção certa. Ser professor e guiar estudantes é uma das profissões mais belas, obrigada por me fazerem enxergar isso. Saio da universidade uma pessoa diferente da que entrei – acredito que melhor – e muito disso devo a vocês.

Agradeço também a todos que não citei nomes, mas que foram importantes em algum momento da minha jornada para que hoje eu estivesse aqui. Todo o universo contribuiu para que cada acerto e cada erro me trouxessem até este exato momento e sou muito grata por isso.

*“Um brinde àqueles que sonham, por mais
loucos que possam parecer.”*

(La La Land: Cantando Estações, 2016)

RESUMO

A história do jornalismo está ligada a evoluções tecnológicas e desafios e oportunidades trazidos por novas plataformas. O jornalismo imersivo é um formato recente de produção, que utiliza meios como Realidade Virtual, Realidade Aumentada, fotos e vídeos em 360° para levar ao receptor a sensação de participação em primeira pessoa. A proposta do metaverso, enquanto inovação tecnológica, é justamente aumentar o grau de imersão e, por isso, pode ser um terreno fértil para o jornalismo imersivo. Em 2021, Mark Zuckerberg, CEO da Meta, anunciou sua intenção de produzir um metaverso, indicou que pretende lançá-lo em 5 ou 10 anos e trouxe o tema à tona. O objetivo deste trabalho é investigar e analisar a inserção do metaverso na história do jornalismo imersivo e identificar possíveis tendências de utilização desse recurso. Para isso, realizou-se uma revisão bibliográfica sobre jornalismo imersivo e uma pesquisa exploratória sobre metaverso. Na sequência, a fim de analisar a evolução da linguagem do jornalismo imersivo, foi feito um estudo de caso com o The New York Times e cinco reportagens imersivas do veículo foram utilizadas como estímulo para um grupo focal com estudantes da disciplina de Webjornalismo do 1º semestre de 2022 da Universidade de Brasília.

Palavras-chave: Jornalismo imersivo, realidade virtual, metaverso, The New York Times.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Capa New York Times Magazine - edição de 26 de abril de 2015	20
Figura 2: Linha do tempo do jornalismo imersivo	23
Figura 3: Principais conceitos do metaverso da empresa Meta.....	32
Figura 4: Aspectos técnicos básicos do metaverso, nos quais IA com algoritmos ML e arquiteturas DL podem trazer melhorias	39
Figura 5: Linha do tempo do metaverso	42
Figura 6: Máquina de Realidade Virtual, Sensorama, criada por Morton Heiling na década de 50	43
Figura 7: Estudante assistindo à reportagem “Seeing the Internet in Real Life” através de um headset de Realidade Virtual	50
Figura 8: Estudantes observando o recurso de Realidade Aumentada da reportagem “Augmented Reality: Four of the Best Olympian as You’ve Never Seen Them”	51
Figura 9: Registro visual de um dos grupos focais com estudantes de webjornalismo	52
Figura 10: Características das cinco reportagens do The New York Times em análise	57
Figura 11: Evolução de características de reportagens imersivas	58
Figura 12: Representação gráfica da evolução de linguagem do jornalismo imersivo produzida pelo Grupo 1	60
Figura 13: Representação gráfica da evolução de linguagem do jornalismo imersivo produzida pelo Grupo 2	62

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Tipos e graus de imersão do jornalismo imersivo	17
Quadro 2: Roteiro de execução de Grupo Focal com estudantes de Webjornalismo	48

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
1.1. Objetivos.....	12
1.2. Justificativa.....	12
1.3. Estrutura do trabalho.....	13
2. JORNALISMO IMERSIVO.....	14
2.1. New York Times.....	19
2.2. Linha do tempo do jornalismo imersivo.....	22
3. METAVERSO.....	28
3.1. Metaverso de Zuckerberg.....	31
3.2. Inteligência Artificial.....	36
3.3. Linha do tempo do metaverso.....	40
4. METODOLOGIA.....	46
5. OBJETOS DE ANÁLISE: REPORTAGENS IMERSIVAS DO THE NEW YORK TIMES.....	53
5.1. The Displaced.....	53
5.2. In the Rubble of an Airstrike in Yemen – The Daily 360.....	54
5.3. Seeing the Internet in Real Life – 360 video.....	54
5.4. Augmented Reality: Four of the Best Olympians, as you’ve never seen them.....	55
5.5. Masks work. Really. We’ll show you how.....	56
6. EVOLUÇÃO DE LINGUAGEM DO JORNALISMO IMERSIVO.....	57
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
REFERÊNCIAS.....	65
APÊNDICE - Modelo do termo de consentimento livre e esclarecido.....	72

1. INTRODUÇÃO

A história da imprensa, enquanto instituição componente da sociedade, foi sempre marcada por novos desafios e oportunidades trazidos por transformações sociais e tecnológicas. O percurso do jornalismo em si está intrinsecamente ligado a novas plataformas disponíveis e à busca por inovação: surgem as gazetas europeias no século XVII, as primeiras agências de notícias chegam entre 1830 e 1860, nasce o fotojornalismo em 1880 e, depois, o radiojornalismo, que perde espaço para o telejornalismo na segunda metade do século XX e abre caminho para o ciberjornalismo, consolidando a Internet como principal ecossistema midiático da atualidade (DANTAS, 2020).

A tecnologia digital está cada vez mais acessível e a imprensa precisou se ambientar no espaço virtual. O que foi visto por alguns autores como uma “crise” do jornalismo, também trouxe possibilidades de unir diversas mídias (áudio, vídeo, texto, imagem) em um só espaço. E, com novos potenciais, cada vez mais o bom jornalismo consegue trazer o receptor da notícia para perto do fato. Vale ressaltar, ainda, que a ideia de transportar o leitor até o local da narrativa não é nova: “A cada época, esforços são feitos para produzir imersão por meio de técnicas disponíveis” (DA COSTA; BRASIL, 2017, p. 142).

O jornalismo imersivo surge, então, como uma proposta de aprofundar ainda mais essa já antiga intenção da imprensa de estabelecer a conexão entre público e notícia. De acordo com De La Peña (2010, p. 291), jornalismo imersivo é a “produção de notícias de forma que as pessoas possam experienciar na primeira pessoa os eventos ou situações descritas nas histórias”. Cordeiro e Costa (2016, p. 102) falam que o jornalismo imersivo do ponto de vista técnico utiliza formatos como Realidade Virtual (RV), Realidade Aumentada (RA), fotos e vídeos em 360° para dar ao espectador “a impressão de estar no ambiente da notícia, com a sensação de ser testemunha dos acontecimentos, emulando uma presença em primeira pessoa no local da ação”.

A imersão no jornalismo convida o usuário a interagir com a notícia e, no processo, aprender ou ser informado. Segundo Dominguez (2013), o objetivo de um jornalismo realmente imersivo é fazer com que o público se sinta parte dos acontecimentos, não apenas observador. Num contexto de realidade virtual, o espectador tem poder de decisão de onde depositar seu foco e, conseqüentemente, maior liberdade para construir suas conclusões. O enquadramento –

apesar de ainda ter uma parte determinada por decisões editoriais, que limitam as possibilidades de interação – não está mais inteiramente nas mãos do jornalista.

É nesse contexto de inovações tecnológicas que está a ideia de metaverso, o qual representa uma nova possibilidade de inserção do jornalismo imersivo. A definição do termo em si ainda não é um consenso, mas autores concordam que são espaços imersivos, com várias aplicações possíveis e que valorizam a interação social (DÍEZ, 2021, p. 301). Pereira (2009) fala do metaverso como um ambiente virtual, uma das manifestações visuais do ciberespaço, que projeta uma realidade simulada em gráficos 3D na qual usuários interagem através de personagens digitais, ou avatares. O metaverso proporciona experiências imersivas e, diferentemente de um jogo, não traz objetivos ou barreiras a serem vencidas. A proposta é ampliar ainda mais as possibilidades de interação, de comunicação e, por isso, pode se mostrar um terreno fértil para o jornalismo.

Esse pode ainda parecer um contexto distante, porém, o empresário norte-americano Mark Zuckerberg anunciou em 28 de outubro de 2021, juntamente com a mudança do nome da empresa de Facebook para Meta, o caminho que será trilhado para tornar o metaverso acessível em 5 ou 10 anos. Ball (2021) afirma que, mesmo que a tecnologia para o metaverso não exista ainda, já é possível “senti-la começando”.

Se o metaverso promete ser um novo recurso imersivo, é, portanto, o próximo espaço que pode ser explorado pelo jornalismo. Por isso, a presente pesquisa propõe investigar e analisar o metaverso como futuro recurso do jornalismo imersivo. Como o metaverso se insere na história do jornalismo imersivo? De que forma o jornalismo imersivo utilizará o metaverso?

Para responder tais questões, este estudo teve três etapas metodológicas. Realizou-se uma revisão bibliográfica sobre jornalismo imersivo, para identificar definições, conceitos e histórico da área. Em seguida, uma pesquisa exploratória sobre metaverso, discutindo definição e características segundo diferentes autores e, investigando com destaque a proposta de Mark Zuckerberg, discute a existência desse. A terceira etapa trouxe uma reflexão sobre a evolução da linguagem do jornalismo imersivo e suas tendências através de um estudo de caso do veículo norte-americano The New York Times (NYT), um jornal vanguardista em experimentação de novidades tecnológicas. Foram analisadas cinco reportagens imersivas do veículo, de diferentes anos, e essas foram utilizadas como estímulo para a realização de dois grupos focais com alunos da disciplina de Webjornalismo do 1º semestre de 2022 da Universidade de Brasília, a fim de identificar os pontos de discussão sobre a evolução da linguagem.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa é investigar e analisar a inserção do metaverso no jornalismo imersivo e identificar possíveis tendências de utilização desse recurso em produções jornalísticas.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Investigar acontecimentos relevantes na evolução do jornalismo imersivo, a partir de uma reflexão teórico-histórica, como forma de propor uma linha espaço-temporal;
- Identificar características da linguagem do jornalismo imersivo, a partir da análise de produções jornalísticas imersivas de diferentes anos, e discutir tendências dessa linguagem para o jornalismo no metaverso.

1.2 Justificativa

É importante que a academia contribua com pesquisas sobre as novidades tecnológicas e seus potenciais, pois o desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) anda lado a lado com a história do jornalismo. Segundo Da Costa e Brasil (2017, p. 145), o quanto uma reportagem de jornalismo imersivo será bem sucedida depende do quão bem será apresentada. Sendo assim, esta pesquisa se justifica por contribuir para a reflexão acerca da linguagem imersiva e características do jornalismo imersivo de forma geral e, por conseguinte, identificar tendências de conteúdos imersivos para o metaverso.

Em 28 de outubro de 2021, a empresa Meta – antigo Facebook – publicou em seu canal no YouTube um vídeo intitulado “*The Metaverse and How We’ll Build It Together – Connect 2021*”, no qual Mark Zuckerberg, CEO da organização, apresenta o que virá a ser o metaverso e suas possibilidades. Essa publicação agitou a mídia e trouxe o tema à tona, incitando também dúvidas e incertezas. Assim, faz-se necessário que estudos discutam conceitos e características do metaverso, bem como possibilidades futuras de utilização, para que a academia e a sociedade compreendam a novidade e estejam preparadas para sua chegada.

Além disso, é válido evidenciar o destaque e relevância do jornal norte-americano The New York Times para o jornalismo imersivo e justificar sua escolha como objeto do estudo de caso desta pesquisa. Segundo relatório do próprio veículo, a estratégia do NYT para manter e atrair leitores é justamente usar com frequência as novas formas de tecnologias disponíveis (LEONHARDT et al, 2017) e, após sucessos anteriores, o jornal parece estar cada vez mais

disposto a experimentar novas ferramentas. Além de ter protagonizado a distribuição de mais de um milhão de Google Cardboards¹ para seus assinantes assistirem uma reportagem imersiva e criado um aplicativo próprio inicialmente específico para conteúdos imersivos, NYT também já esteve em projetos contínuos de RV e RA com grandes empresas – Samsung e Facebook, respectivamente (ANDRADE, 2019; LIMA, 2018; FISCHER, 2020; RAN HE, 2020). Sendo assim, o veículo The New York Times se mostra muito adequado para um estudo de caso para investigação de uma evolução de linguagem imersiva ao longo do tempo.

Ainda, é de grande relevância ressaltar que os estudos de jornalismo imersivo existem, mas não são abundantes e teorias não estão consolidadas sobre o assunto (DANTAS, 2020). É preciso que pesquisadores se debrucem constantemente em estudos relacionando comunicação e novas plataformas, já que as TICs estão em contínua mutação.

1.3 Estrutura do trabalho

Esta monografia inicia-se com uma apresentação geral da temática da pesquisa, com contextualização, conceitos e apontamento de discussões relevantes sobre jornalismo imersivo e metaverso. A introdução identifica brevemente o assunto e recorte temático, aponta a importância de um estudo que aborde a inter-relação das TICs e a história do jornalismo, e explica a escolha do The New York Times como objeto de estudo para investigação da linguagem do jornalismo imersivo.

O segundo capítulo tem como foco um levantamento de acontecimentos relevantes na história do jornalismo imersivo. Há um aprofundamento sobre o uso de recursos imersivos pelo veículo NYT e, por fim, uma representação da linha do tempo do jornalismo imersivo – desde a conceituação desse tipo de produção por Nonny de La Peña em 2010 até o anúncio do Facebook de sua proposta de metaverso e alteração do nome da empresa para Meta.

Partindo desse ponto, o terceiro capítulo justamente aborda o metaverso. Trata-se do registro da pesquisa exploratória sobre definições e características do tema, que aqui é entendido não como um sinônimo de mundo virtual, mas sim uma plataforma com particularidades e aspectos próprios. Há um destaque para a proposta anunciada por Mark Zuckerberg no final de 2021 e uma análise dos aspectos do que será esse metaverso. Esse capítulo também traz uma proposta de linha do tempo a partir de 1935, quando Stanley Weinbaum descreveu pela primeira vez a ideia de realidade virtual em seu livro de ficção

¹ Óculos de Realidade Virtual criado pela empresa Google, feito a partir de papelão, imãs e lentes, que utiliza um smartphone como tela para visualização de conteúdos imersivo.

científica “Pygmalion’s Spetacles”, passando pela primeira utilização do termo metaverso por Neal Stephenson em 1992 e chegando até o anúncio da Meta em 2021. Parte desse capítulo aborda também a importância dos mecanismos de Inteligência Artificial (IA) para o metaverso.

O quarto capítulo descreve a metodologia de pesquisa e suas três etapas: as duas teóricas, sobre jornalismo imersivo e metaverso, e a etapa empírica do estudo de caso do NYT. É explicada brevemente a escolha das cinco reportagens do veículo analisadas, apontando a importância contextual e recursiva de cada uma delas. Além disso, são listadas técnicas, materiais, roteiro e aspectos do procedimento metodológico de grupo focal aplicado em 8 de julho de 2022 com os alunos de Webjornalismo da Faculdade de Comunicação da Universidade de Brasília do primeiro semestre de 2022.

Ao quinto capítulo cabe a descrição e análise das cinco reportagens do NYT que compõem o estudo de caso e que serviram de estímulo para os grupos focais. O foco deste tópico é uma exposição mais aprofundada das narrativas, recursos e contextos das reportagens em si.

No sexto capítulo, estão dispostos resultados e análise das discussões dos grupos focais, bem como cruzamento desses dados com o levantamento teórico do segundo e terceiro capítulos. Com ênfase na evolução do jornalismo imersivo, tanto em recursos tecnológicos quanto em temáticas e construção narrativa, essa parte da monografia aponta mudanças e tendências de linguagem desse tipo de jornalismo.

Por fim, no último capítulo, estão as considerações finais com um resumo breve dos resultados e reflexões trazidos pela presente pesquisa. Ali também estão descritas tendências percebidas do jornalismo imersivo no metaverso e apontadas contribuições desta pesquisa para a academia em questões de jornalismo e tecnologia.

2. JORNALISMO IMERSIVO

A busca por inovação é constante na trajetória histórica do jornalismo e a tecnologia tem protagonismo por indicar novas possibilidades e determinar novos desafios para produção e recepção de conteúdo. Ao incorporar em suas produções a Realidade Virtual, Realidade Aumentada, imagens e vídeos em 360° como opções de recursos narrativos, o jornalismo abriu espaço para um novo tipo de produção: conteúdos imersivos.

Segundo Dantas (2020, p. 35), a pesquisadora Nonny de la Peña foi a primeira a definir jornalismo imersivo e foi a responsável por dar visibilidade ao recurso da realidade virtual no universo jornalístico com o documentário *Hunger in Los Angeles* apresentado no festival de

cinema Sundance de 2012 (DA COSTA; BRASIL, 2017, p. 144). Como visto, de acordo com De La Peña (2010, p. 291), jornalismo imersivo é a “produção de notícias de forma que as pessoas possam experienciar na primeira pessoa os eventos ou situações descritas nas histórias”. Segundo ela, a ideia fundamental do jornalismo imersivo é trazer o participante, normalmente representado por um avatar digital, para dentro de um cenário virtualmente recriado representando a notícia.

Desde então, jornais conceituados – como The Wall Street Journal, NYT Magazine, The Washington Post, BBC, ABC, CNN e The New York Times – criaram narrativas jornalísticas imersivas. Contudo, parece consenso entre pesquisadores que a evolução prática está acontecendo com tamanha rapidez que os estudos acadêmicos se encontram com uma lacuna teórica: definições e teorias acerca do jornalismo imersivo ainda não estão consolidadas (DANTAS, 2020; DA COSTA; BRASIL, 2017; CORDEIRO; COSTA, 2016).

De acordo com Da Costa e Brasil (2017, p. 144), as primeiras publicações no formato jornalismo imersivo são de Larry Pryor e John Pavlik no início dos anos 2000, com o começo da exploração das imagens 360° em conteúdos jornalísticos. Segundo os pesquisadores, Pryor fala do potencial das *immersive news*, que combinam tecnologia digital imersiva com elementos multimídia interativos e personalizáveis.

De qualquer forma, o conceito de imersão não é uma novidade para o jornalismo, já que a ideia de narrar histórias com um contexto e transportar o leitor existe desde sua gênese. Cordeiro e Costa (2016, p. 113) apontam que “imersão é uma capacidade de transposição da consciência para um outro ambiente, seja imaginado ou sinteticamente criado”, o que sempre esteve presente na intenção de narrativas jornalísticas. A diferença são as potencialidades oferecidas pelas novas plataformas. O jornalismo imersivo, com suas tecnologias, tem a intenção de levar ao espectador a impressão de testemunhar os fatos em primeira pessoa, no próprio ambiente da notícia, e não apenas observá-los de forma distante.

O jornalista, que antes tinha o poder de transportar com apenas palavras e a imaginação do leitor, passou a trazer sons com a chegada do rádio e depois imagens em movimento, com a TV. Porém, em todas as plataformas, o repórter procurava formas de aproximar o máximo possível o espectador do fato. Um ótimo exemplo são as “passagens” do jornalismo televisivo, nas quais o repórter aparece no lugar onde a notícia ocorre: “reportar direto do local do acontecimento dos fatos contribui para a imersão do indivíduo no acontecimento” (BRAZIL; FRAZÃO, 2013, p. 130). A Realidade Virtual oferece mais um passo nessa busca de inserção

do receptor, de forma que ele pode interagir com elementos da notícia e praticamente vivenciá-la.

Para Pereira (2009, p. 101), “imersão pode ser vista como o grau em que o participante de um processo de interação percebe a interface, seja pelo sentido da visão, audição ou, mais recentemente, tato”. Em consonância, Dominguez (2010) enfatiza que, no jornalismo, a imersão tem relação com o usuário adentrar o espaço e agir sobre ele (interatuação). Não seria, portanto, um simples estímulo sensorial, mas, sim, a possibilidade de levar o indivíduo à condição de participante.

Uma dessas novas tecnologias que permitem uma intensa imersão do receptor na narrativa é a Realidade Virtual (RV). O termo – Realidade Virtual – foi criado por Jaron Lanier no final dos anos 1980 e seria “uma experiência imersiva que replica um meio ambiente real ou imaginado e permite aos usuários a interação com este meio de maneira que se sintam como se estivessem nele” (ARONSON-RATH et al, 2015). Para Dantas (2020, p. 29), o ambiente da RV leva o observador à experiência de telepresença, uma sensação necessariamente mediada por um meio de comunicação e determinada por duas dimensões: vivacidade e interatividade.

Para De La Peña (2010, p. 294), por outro lado, o desenvolvimento da experiência de presença no jornalismo imersivo depende de três conceitos principais: a ilusão de lugar (*place illusion*), a razoabilidade (*plausibility*) e a propriedade corporal (*body ownership*). A ilusão de lugar se refere ao conceito de presença em ambientes virtuais, à forte sensação de se estar no lugar projetado, mesmo que conscientemente o receptor saiba que não está lá. Já a razoabilidade tem mais relação com a experiência em si, com a narrativa e com a ilusão de que aqueles acontecimentos fazem sentido e poderiam estar acontecendo. Segundo a autora, esse é o fator que de fato causa mudanças de comportamento e reação. Por fim, a propriedade corporal – que, de acordo com De La Peña, depende da existência de uma representação de corpo através de avatares, por exemplo – acontece uma vez que os outros fatores façam sentido para o receptor. No fenômeno *body ownership*, a elasticidade do cérebro permite a crença na ilusão de distorção corporal (DE LA PEÑA, 2010, p. 294). Se o indivíduo se sente no espaço projetado (ilusão de lugar) e entende que aqueles eventos podem estar acontecendo (razoabilidade), seu cérebro se coloca de fato naquela situação e corpo projetados (propriedade corporal).

Da Costa e Brasil (2017), em sua proposta de categorização de imersão no jornalismo, levam em conta os pontos indicados pela pesquisadora. Segundo eles, existem dois tipos de imersão e cada um é subdividido em três graus, como explicitado no quadro 1.

Quadro 1: Tipos e graus de imersão do jornalismo imersivo

Tipo de Imersão	Espacial	Sensorial
Grau de imersão	Presença	Engajamento
	Simulação	Adaptação
	Razoabilidade	Absorção

Fonte: Da Costa e Brasil, 2017, p. 155

De acordo com Da Costa e Brasil (2017, pp. 155-158), a imersão espacial seria relacionada com o visual e com a resposta do usuário à estrutura técnica. Esse tipo avalia o quanto a RV transporta o usuário para outro contexto e a “Razoabilidade” representa o grau mais intenso, em que há diminuição da perspectiva crítica entre observador e espaço e pode ocorrer o fenômeno *body-ownership*, ou seja, o indivíduo passa a entender o corpo do avatar como seu próprio. Por outro lado, categoria sensorial proposta pelos autores avalia o envolvimento psicológico, a relação com o conteúdo narrativo e resposta do usuário. Nesse caso, a “Absorção” é o grau mais intenso: há um alto nível de envolvimento, empatia e sensação de presença na narrativa.

Essa intensidade do jornalismo imersivo pode trazer novas possibilidades e é um ponto digno de atenção. Segundo Dantas (2020, p. 6), o jornalismo imersivo pretende trazer experiências sensoriais e tocar o público de maneira que textos e imagens 2D não conseguem. Essas narrativas oferecem, de acordo com a autora, a possibilidade de experienciar em 1ª pessoa lugares inacessíveis, como zonas de guerra.

Essas novas possibilidades estão relacionadas com um dos principais benefícios do jornalismo imersivo, de acordo com Cordeiro e Costa (2016, p. 113): a experiência pode gerar um envolvimento afetivo do usuário, principalmente em relação a temas mais sensíveis, e conscientizá-lo para mudanças necessárias na realidade social. A formação do entendimento do receptor sobre determinado acontecimento não depende somente do relato jornalístico, de forma que a participação e imersão levam o indivíduo uma maior reflexão.

Um dos pontos abordados por vários dos estudiosos é justamente o importante papel do jornalismo imersivo de levar emoções ao público, conectá-lo mais intensamente com acontecimentos banalizados pelas narrativas das mídias tradicionais. “A quantidade esmagadora de informações audiovisuais disponíveis nos meios de comunicação hoje levou à preocupação de que o público se tornasse indiferente a temas que envolvem o sofrimento humano” (KINNICK, KRUGMAN E CAMERON, 1996; O’NEILL E NICHOLSON-COLE,

2009 apud DE LA PEÑA, 2010, p. 298). Dessa forma, devido à força da conexão com conteúdos imersivos, fala-se em uma possibilidade da retomada da sensibilidade do receptor às narrativas.

Entretanto, apesar do jornalismo imersivo trazer novas possibilidades e proporcionar essa retomada da sensibilidade do receptor às narrativas, pesquisadores também apontam desafios que esse formato pode enfrentar. De La Peña (2010, p. 299) pontua que uma possível objeção às *immersive news* é que elas possam prejudicar a credibilidade da integridade jornalística por não trazer necessariamente todos os detalhes reais no processo de reconstrução 3D do cenário do acontecimento. Há também entre os estudiosos um questionamento se o incentivo ao jornalismo imersivo compromete a ética jornalística em outro ponto: “Se, por um lado, as mídias experienciais podem elevar o engajamento e a compreensão por parte da audiência, também são suscetíveis de vir a se tornar uma espécie de ‘combustível’ no processo de transformação das *fake news* em realidade” (DANTAS, 2020).

Contudo, um dos maiores desafios à consolidação do jornalismo imersivo é a dificuldade de disseminação dos dispositivos que precisam ser adquiridos pelos receptores para obterem acesso às narrativas, como óculos de realidade virtual. Enquanto alguns autores defendem a facilidade de acesso com óculos alternativos, como o Google Cardboard e Gear VR (CORDEIRO; COSTA, 2016), outros enfatizam que a democratização do acesso à tecnologia ainda é uma barreira a ser vencida (DANTAS, 2020). Um evento que bem exemplifica essa necessidade de aparato específico para acesso às narrativas imersivas aconteceu em novembro de 2015, quando o jornal The New York Times distribuiu mais de um milhão de Google Cardboards para que seus assinantes pudessem ver a reportagem imersiva “The Displaced”.

Além disso, é interessante refletir que jornalismo imersivo não só oferece uma experiência mais intensa, como também quebra em parte a ideia de que todo o enquadramento da notícia está nas mãos do jornalista. O usuário pode escolher como se movimentar ou onde depositar seu foco durante uma reportagem imersiva. “As tecnologias imersivas colocam o controle da cobertura jornalística nas mãos dos telespectadores” (PRYOR, 2000 apud DA COSTA; BRASIL, 2017, p. 145). Há uma mudança na relação do público com o produto jornalístico e, ao mesmo tempo, novos desafios à produção jornalística em si.

Dominguez (2010) diz que a possibilidade de escolher o enquadramento oferecida pelo jornalismo imersivo traz a sensação de liberdade e participação. No entanto, a pesquisadora levanta a questão de que mesmo que o usuário não sinta os limites impostos pelo recorte do

jornalista, eles não deixam de existir, já que há uma delimitação de possibilidades de exploração dentro da narrativa.

O jornalismo imersivo, portanto, pode ser entendido como um formato recente de produção de notícias envolventes que se propõe a levar aos receptores a sensação de participação. Trata-se, como visto, de uma temática que engloba desafios, como a falta de democratização do acesso às novas tecnologias, e grandes potencialidades, como a intensificação da imersão e sensibilidade do público às narrativas.

2.1 The New York Times

The New York Times (NYT) é um jornal estadunidense existente desde 1851², que promete “antecipar os hábitos, necessidades e desejos dos leitores, presentes e futuros” (LEONHARDT et al, 2017). Pioneiro em inovação em diversos períodos históricos, o veículo promete aos seus assinantes “acesso à melhor cobertura de notícias do planeta, bem como a uma ampla gama de outras informações e orientações que permitem que eles se envolvam com seus interesses e paixões, tudo da forma mais atraente, útil e habitual, através de ótima tecnologia e design”³.

Essa promessa de tecnologia aplicada ao jornalismo foi realmente considerada pelo veículo, que está entre os pioneiros em narrativas jornalísticas que utilizam RV. O NYT foi um dos primeiros a utilizar esse recurso imersivo (DA COSTA; BRASIL, 2017, p. 144; LIMA, 2018, p. 31), ao lado de The Wall Street Journal, NYT Magazine, The Washington Post, BBC, ABC e CNN.

Segundo Dantas (2020, p. 5), a conquista do prêmio Pulitzer em 2013 pela grande reportagem multimídia *Snow Fall: The Avalanche at Tunnel Creek* levou o NYT a dedicar mais esforços para a área do jornalismo digital e a experimentar novas formas de produção, como o uso de RV. O sucesso de *Snow Fall* – que reconstituiu através de texto, foto, vídeo, áudio e animação a tragédia que vitimou três atletas praticantes de snowboard em Washington – foi importante para incentivar investimento em ferramentas multimídia. Uma notável novidade utilizada nessa reportagem foi o *Parallax Scrolling*, que cria uma ilusão de profundidade em uma página da *web* ao mover as imagens do fundo mais lentamente que os conteúdos do primeiro plano (FREDERICK et al, 2015). As inovações tecnológicas permitem narrativas jornalísticas mais envolventes, o que vai ao encontro da missão e visão do veículo e, por isso,

² Disponível em <https://www.nytc.com/company/history/>. Acesso em 19 de abril de 2022.

³ Disponível em <https://www.nytc.com/press/our-strategy/>. Acesso em 19 de abril de 2022.

o NYT se tornou um jornal vanguardista no quesito aproveitar potencial das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

Em abril de 2015, The New York Times fez sua estreia no uso da RV: em parceria com a Vrse, uma produtora especializada em conteúdo de RV que atualmente se chama Within, a New York Times Magazine produziu um especial sobre arte de rua chamado *Walking New York*. Naquela ocasião, o artista francês JR produziu no chão de Manhattan uma grande obra, de 45 metros de comprimento, com a imagem de Elmar Aliyev, um imigrante azerbaijano de 20 anos. Essa produção teve registro em timelapse e a foto da imagem completa foi a capa da edição da revista de 26 de abril (Figura 1). De acordo com Wattercutter (2015), o editor chefe da revista, Jake Silverstein, considerou a oportunidade excelente para criar uma experiência em RV, mostrar para os leitores o processo de construção da capa e “transportá-los” para o local.

Figura 1: Capa New York Times Magazine - edição de 26 de abril de 2015



Fonte: arquivo NYT

No final de 2015, mais precisamente em novembro daquele ano, The New York Times foi ainda mais ambicioso e protagonizou o que Cordeiro e Costa (2016) apontam como uma das maiores ações de veículos noticiosos envolvendo realidade virtual. O jornal distribuiu mais de um milhão de Google Cardboards (óculos de realidade virtual) aos seus assinantes no

lançamento da reportagem “The Displaced”. Naquele ano, o NYT lançou o aplicativo NYTVR, onde seriam disponibilizados conteúdos imersivos para seus assinantes, veiculou “The Displaced”, uma importante reportagem sobre a história de três crianças refugiadas da Ucrânia, Sudão e Síria, e fez um grande investimento para que seus assinantes tivessem o aparelho para acessar a produção em RV.

“The Displaced”, além de marcar história devido à ação relacionada ao seu lançamento, também foi base para discussões sobre a ética jornalística. Segundo Laws e Utne (2019, p. 2), essa reportagem sofreu críticas por ter “encenação” de uma cena com uma das crianças refugiadas em sua bicicleta, o que iria contra as próprias diretrizes éticas do NYT de não alterar cenas e manter o compromisso com a verdade. Os autores afirmam que o veículo se defendeu dizendo que estava ciente do risco de experimentar produzir com RV e que foram necessárias décadas para desenvolvimento de orientações éticas para o fotojornalismo, por exemplo.

Depois disso, vários outros conteúdos imersivos foram produzidos pelo NYT. Em novembro de 2016, o veículo se comprometeu a publicar um relatório 360° diário, que passou a ser exibido com destaque em sua página inicial e aplicativo de notícias (WATSON, 2017). Segundo Lima (2018, p. 31), a Samsung estava interessada em incluir mais dinamismo à sua biblioteca de conteúdos no campo emergente da RV e, por isso, fez uma parceria com o NYT que deu origem ao projeto *The Daily 360*. “Os jornalistas do Times ao redor do mundo receberam equipamentos para cumprir a missão de trazer um novo vídeo 360° todos os dias”, escreveu a autora. Desde o lançamento do projeto, o NYT defende que é uma nova maneira de experimentar conteúdos jornalísticos e de forma mais acessível, já que não requerem necessariamente o uso de óculos de RV e podem ser vistos via celular, tablet ou computador.

The New York Times publicou vídeos 360° ininterruptamente por mais de um ano, até novembro de 2017. E, em fevereiro de 2018, teve sua primeira experiência com outro tipo de recurso imersivo: Realidade Aumentada, uma interface baseada na sobreposição de informações virtuais com o ambiente físico do usuário, percebida por dispositivos tecnológicos (KIRNER; KIRENER, 2011). Em 1º de fevereiro daquele ano, os assinantes puderam visualizar em RA uma antiga caixa de venda de jornais através do aplicativo do NYT pela lente de seus celulares. Contudo, aquela novidade ainda não carregava uma narrativa em si, tratava-se de um tipo de teste.

Alguns dias depois, em 5 de fevereiro, foi lançada a primeira reportagem que utilizou RA entre seus recursos de linguagem: “Augmented Reality: Four of the Best Olympian, as You’ve Never Seen”. Essa reportagem (ver capítulo 5.4) abordou a história e a técnica de quatro

atletas americanos que competiram nas olimpíadas de inverno daquele ano e possibilitou uma visualização em RA de cada um deles. Os espectadores foram convidados a caminhar ao redor das representações que viam através de seus celulares e, ao se aproximarem de diferentes pontos das figuras, legendas coerentes com a narrativa da matéria apareciam em suas telas. Desde então, várias reportagens especiais do veículo utilizaram RA ou RV como recurso e até mesmo foi criada uma editoria específica no *website* e aplicativo do NYT chamada “immersive (AR/VR)”.

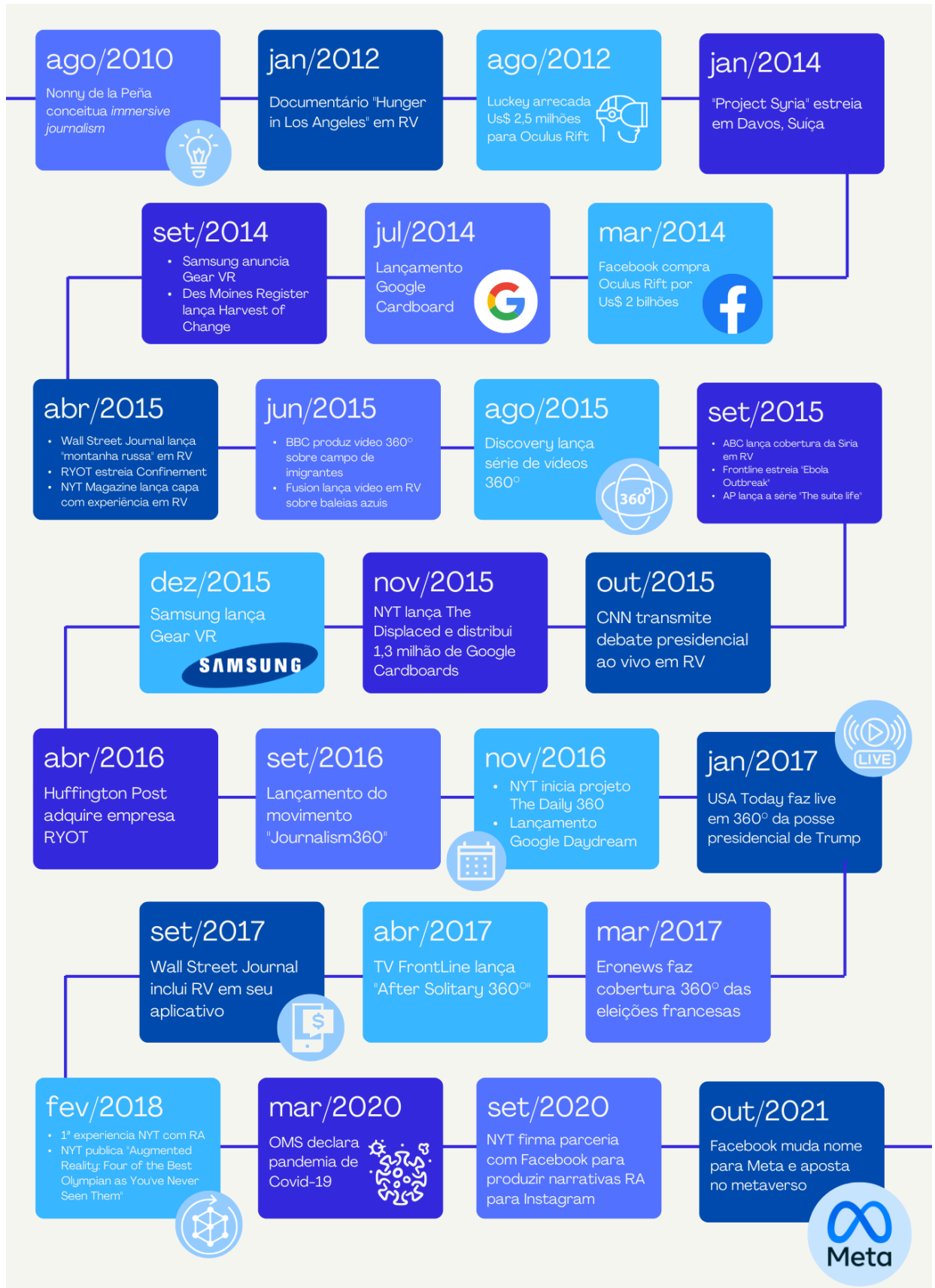
Mais recentemente, em 15 de setembro de 2020, o jornal anunciou uma parceria com o Facebook para a criação de reportagens com RA no Instagram (RAN HE, 2020). Em conjunto com o anúncio da colaboração, o veículo divulgou a criação de um laboratório específico para RA, com mais de doze funcionários, que se dedica especificamente aos efeitos com esse tipo de recurso e que trabalha com *Spark AR Studio*, uma plataforma do Facebook para desenvolvedores (FISCHER, 2020). Desde então, o NYT publicou peças interativas na rede social sobre o centenário do sufrágio feminino, qualidade do ar, funcionamento de máscaras, e outros.

Portanto, o New York Times é de fato um veículo relevante quanto ao tema jornalismo imersivo e segue produzindo conteúdos com esses recursos. A evolução de linguagem, construção de narrativa e ferramentas utilizadas pode ser observada em diferentes etapas de seu histórico.

2.1 Linha do Tempo Jornalismo Imersivo

O jornalismo imersivo, como visto, é capaz de levar o usuário para mais perto do acontecimento, causar emoções mais intensas e utilizar tecnologias inovadoras, com características próprias e em constante evolução. Por isso, é importante pensar a história – ainda que recente – do jornalismo imersivo (Figura 2) e identificar padrões e adaptações dos veículos e da linguagem. Dessa forma, será possível destacar tendências e projetar as futuras potencialidades e dificuldades.

Figura 2 – Linha do tempo do jornalismo imersivo



Fonte: a autora, 2022.

A construção dessa linha do tempo se deu a partir da revisão bibliográfica de literatura sobre jornalismo imersivo, com destaque para o relatório do Reuters Institute produzido por Zillah Watson em 2017, o relatório da Knight Foundation de 2016 coordenado por Patrick Doyle e a linha do tempo de imersão no jornalismo proposta por Eduardo Acquarone em 2021. Após cruzamento de dados entre esses levantamentos e as demais referências da revisão bibliográfica deste estudo, verificou-se quais reportagens levantadas como interessantes para a linha do tempo ainda estavam disponíveis ou possuíam registro e/ou comprovação de sua existência pelos próprios veículos que as produziram. Somente reportagens verificadas fazem parte da linha do tempo proposta pelo presente estudo, ao lado de lançamentos e eventos de *big techs* – Google, Facebook e Samsung – sobre tecnologias de imersão

Optou-se por dar início à linha do tempo a partir do ano de conceituação de jornalismo imersivo. Em agosto de 2010, Nonny de la Peña e colaboradores – Peggy Weil, Joan Llobera, Elias Gainopoulos, Ausiàs Pomés, Bernhard Spanlang, Doron Friedman, Maria V. Sanches-Vives e Mel Slater – lançaram o artigo “Immersive Journalism: Immersive Virtual Reality for the First-Person Experience of News” e conceituaram uma nova forma de experimentar notícias, o jornalismo imersivo. Com este artigo, a pesquisadora e jornalista se tornou quem primeiro definiu essa forma de jornalismo (DANTAS, 2020; WATSON, 2017) e, por isso, abre a linha do tempo narrada nesta monografia.

Dois anos depois, em janeiro de 2012, Nonny de la Peña lança no festival de cinema de Sundance o documentário imersivo “Hunger in Los Angeles”, que utilizou realidade virtual para levar os espectadores a uma fila de um banco de alimentos em Los Angeles. De acordo com relatório da Knight Foundation (DOYLE, 2016), De la Peña era ex-repórter da Newsweek e estava quase falida por ter investido tanto tempo e dinheiro nesse projeto. Os óculos de realidade virtual projetados para o evento eram simples, colados com fita adesiva e feitos pelo estagiário da pesquisadora: Palmer Luckey, estudante da California State University. Entretanto, apesar das preocupações, o evento teve resultado positivo: a experiência realmente intrigou os espectadores e Nonny se tornou pioneira na utilização de RV no jornalismo digital.

O estagiário Palmer Luckey continuou a refinar seu headset de RV e, em agosto daquele mesmo ano, iniciou uma campanha para arrecadar fundos para a produção do Oculus Rift. A meta estava marcada em 250 mil dólares, o que ele superou em muito e obteve 2,5 milhões de dólares para sua produção, com a ajuda de mais de 9.500 apoiadores (DOYLE, 2016). Enquanto isso, De la Peña continuou a se dedicar a produções de jornalismo imersivo tratando de temas como violência doméstica, direito ao aborto e refugiados. Uma das mais marcantes de suas

criações foi o Projeto Síria, inspirado pela explosão de uma bomba em Aleppo, o qual estreou durante um encontro das elites financeiras mundiais em janeiro de 2014, em Davos, na Suíça (ACQUARONE, 2021). Esse documentário imersivo mostra crianças sírias num campo de refugiados na fronteira com a Jordânia e propõe levar os usuários para dois cenários dos conflitos que devastam a Síria e seus cidadãos, utilizando áudio real e reconstrução 3D (DANTAS, 2020).

Pouco tempo depois, em março de 2014, ainda antes de colocar uma versão no mercado (DOYLE, 2016), Luckey vendeu sua startup Oculus ao Facebook por 2 bilhões de dólares. Zuckerberg, CEO do Facebook, estaria interessado em produzir jogos e experiências em RV de diversos tipos, pois já naquela época acreditava que plataformas imersivas se tornariam parte da vida cotidiana de muitas pessoas (DREDGE, 2014). Essa compra marca o início de uma corrida das *big techs*, grandes empresas de tecnologia, por meios imersivos.

Em julho de 2014, Google, outra *big tech*, lança o Cardboard: óculos de RV que utiliza papelão dobrável, ímãs e lentes juntamente com um smartphone, com a promessa de permitir acesso a conteúdos de realidade virtual com um custo mais baixo. Na sequência, apenas dois meses depois, em setembro, a Samsung anuncia que criará o Gear VR, um headset que usa um smartphone Samsung Galaxy como visualizador. Em 2015, esses foram os dois headsets de RV mais vendidos ao redor do mundo (DOYLE, 2016, p. 30).

Enquanto isso, no campo do jornalismo em si, o veículo Des Moines Register lançou “Harvest of Change”⁴, uma experiência de realidade virtual que mostra a vida de uma família de agricultores de Iowa. Assim, em setembro de 2014, no mesmo mês de anúncio do Gear VR, o jornal se tornou o primeiro veículo de notícias a contar uma história usando RV e vídeos 360° (ACQUARONE, 2021).

No ano seguinte, diversos veículos ao redor do mundo lançaram produções imersivas. Em abril de 2015, como visto, The New York Times Magazine teve sua primeira experiência com RV: contratou o artista francês JR para pintar um imigrante azerbaijano no chão de uma rua de Manhattan, utilizou uma foto dessa pintura como capa da revista daquela semana (Figura 1) e, em parceria com a Vrse, publicou uma experiência em RV sobre o processo de produção da imagem. No mesmo mês, o Wall Street Journal lançou uma “montanha-russa” de realidade

⁴ Disponível em <http://www.desmoinesregister.com/pages/interactives/harvest-of-change/>. Acesso em 25 de julho de 2022.

virtual que acompanhava os altos e baixos do mercado de ações americano Nasdaq⁵. Também em abril daquele ano, RYOT estreou “Confinement”, um curta-metragem em RV que cobriu o confinamento solitário em prisões americanas, no Tribeca Film Festival.

No mês seguinte, a BBC fez sua estreia nas produções imersivas e gravou “Calais Migrants: What’s like in the ‘Jungle’?”⁶, um vídeo em 360° a ser lançado em setembro daquele ano, imergindo usuários em um campo de imigrantes sírios no norte da França. Ainda em junho de 2015, mês das gravações, BBC publicou três curtos *teasers*, também em 360°, da reportagem que estava por vir. Outra experiência imersiva interessante que remarca a junho daquele ano é feita pela Fusion: um vídeo em RV que permite aos usuários estar ao lado – e espiar dentro – de uma baleia azul. Pouco depois, em agosto de 2015, Discovery lançou sua própria série com vídeos em 360°, que incluem skate em São Francisco, experimentos dos “Caçadores de mitos” com tubarões, praias, florestas e minas de ouro.

Em setembro de 2015, com apoio da empresa de tecnologia Jaunt, ABC lança uma cobertura de realidade virtual da Síria, na qual convida os espectadores a visitar a zona de guerra do país e ver ruas e pontos turísticos, como a cidadela de Damasco, Souk, a Mesquita Omíada e o Museu Nacional. No mesmo mês, Frontline estreou “Ebola Outbreak”, um documentário em vídeo de 360° sobre a propagação da doença na África Ocidental, na conferência da Online News Association. Além disso, Associated Press (AP), em parceria com a empresa Matterport, lançou também em setembro a série “The suite life”⁷, que mostra alguns dos lugares mais exclusivos do mundo utilizando tecnologia 3D imersiva. No mês seguinte, em outubro, a CNN transmitiu ao vivo em RV o debate dos candidatos à eleição presidencial dos Estados Unidos para 2016.

Em novembro daquele ano, ocorreu o grande evento em que NYT distribuiu mais de 1,3 milhão de Google Cardboards a seus assinantes no lançamento do aplicativo NYTVR e da reportagem imersiva “The Displaced”⁸. Já em dezembro de 2015, ocorreu o lançamento oficial do *headset* Gear VR, da Samsung. No ano seguinte, em abril de 2016, o veículo Huffington Post adquiriu a empresa de realidade virtual RYOT e, assim, assumiu seu compromisso com o jornalismo imersivo.

⁵ Disponível em https://graphics.wsj.com/3d-nasdaq/?adobe_mc=MCMID%3D74397425790824847683230737281237267808%7CMCORGID%3DCB68E4BA55144CAA0A4C98A5%2540AdobeOrg%7CTS%3D1655981824. Acesso em 25 de julho de 2022.

⁶ Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=9McdcF3CgIE>. Acesso em 25 de julho de 2022.

⁷ Disponível em <https://interactives.ap.org/2015/suite-life/>. Acesso em 25 de julho de 2022.

⁸ Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=ecavbpCuvkl>. Acesso em julho de 2022.

Mais tarde, em setembro de 2016, redações e escolas de jornalismo lançaram uma colaboração chamada “Journalism360”, com apoio da Google News, Knight Foundation e Online News Association – ONA (WATSON, 2017). Participaram do projeto The Guardian, Berliner Morgenpost, Frontline, Emblematic Group, University of Texas e University of Southern California. O movimento realizou eventos sobre desenvolvimento em jornalismo imersivo e financiou vários projetos experimentais, com o objetivo de impulsionar e construir uma rede de jornalistas dispostos a enfrentar os desafios técnicos e narrativos que esse tipo de jornalismo traz (JOURNALISM 360, 2016).

Em novembro de 2016, aconteceu o lançamento do *headset* Google Daydream, mais durável, confortável e caro que o Cardboard. Com a promessa de melhor qualidade, era mais tecnológico e acompanhava um controle remoto, mas também utilizava um smartphone como tela (MUNHOZ, 2016). No mesmo mês, o NYT fez uma parceria inédita com a *big tech* Samsung e se comprometeu a publicar vídeos 360° diariamente com o projeto The Daily 360⁹. A empresa de tecnologia disponibilizou equipamentos aos repórteres e fotógrafos para essa produção e o veículo de notícias publicou pequenos vídeos em 360° todos os dias por mais de um ano, até o final de novembro de 2017.

Outros veículos tiveram produções com vídeos 360° no ano de 2017: em janeiro, a rede USA Today fez uma transmissão ao vivo em 360° da posse presidencial de Trump; Em março, Euronews fez cobertura 360° das eleições francesas; Em abril, Frontline, em colaboração com o grupo Emblematic, lançou “After Solitary 360⁹”, que conta a história de um prisioneiro que passou anos numa cela solitária. Entretanto, uma verdadeira novidade para o jornalismo imersivo aconteceu em setembro de 2017, quando o Wall Street Journal incluiu experiências de realidade aumentada em seu aplicativo para iOS. O público do veículo poderia ver, através do celular, uma projeção com as ações da bolsa de Nova York em 3D, em tempo real.

Foi no ano seguinte, como visto, que o NYT teve sua primeira experiência com RA. Em 1º de fevereiro de 2018, o jornal trouxe a seus assinantes a possibilidade de se posicionar e andar ao redor de uma antiga caixa de venda de jornais projetada em 3D de forma virtual, observando-a através de um smartphone com sistema iOS. A primeira narrativa do veículo que utilizou esse recurso veio logo em seguida: uma reportagem de 5 de fevereiro trouxe imagens

⁹ Disponível em <https://www.nytimes.com/video/the-daily-360>. Acesso em julho de 2022.

em tamanho real de atletas dos Jogos Olímpicos de Inverno daquele ano: “Augmented Reality: Four of the Best Olympian, as You’ve Never Seen Them”¹⁰.

Mais tarde, em março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a pandemia de Covid-19 e o isolamento social tornou mais rápida e intensa a virtualização da comunicação (ACQUARONE, 2021), o que pode intensificar a busca por novas formas de jornalismo digital, como o próprio jornalismo imersivo. Por isso, é importante considerar esse marco para pensar a linha do tempo e identificar tendências anteriores e posteriores.

Depois, em setembro de 2020, NYT e Facebook firmam parceria para desenvolvimento de filtros e efeitos de RA no Instagram para narrativas jornalísticas imersivas. É a primeira vez que NYT experimenta RA fora de seu próprio *site* e aplicativo e, por isso, o jornal criou uma equipe dedicada exclusivamente a produções RA com mais de uma dúzia de funcionários (AR Lab), que utiliza a plataforma do Facebook para desenvolvedores, *Spark AR Studio* (FISCHER, 2020).

Em outubro de 2021, com o vídeo “*The Metaverse and How We’ll Build It Together – Connect 2021*”, Facebook muda o nome da empresa para Meta e explica sua proposta e aposta no metaverso. Esse também é um marco importante para a história do jornalismo imersivo, que deve estar preparado para as mudanças que virão com essa nova plataforma.

3. METAVERSO

Segundo Zompero (2022), o termo metaverso foi usado pela primeira vez no livro “*Snow Crash*”, de Neal Stephenson, de 1992. Trata-se de um livro de ficção científica, que traz a seguinte definição para o termo: “Então Hiro na verdade não está ali. Ele está em um universo gerado que seu computador está desenhando em seus óculos e bombeando para dentro de seus fones de ouvido. Na gíria, esse lugar imaginário é conhecido como Metaverso” (STEPHENSON, 2008. p. 28). Na história, metaverso seria um espaço em realidade virtual, no qual os personagens interagem, comercializam e, até mesmo, cometem atos ilegais.

De acordo com Ning e colaboradores (2021, p. 2), o conceito de metaverso está em constante evolução e as diferentes caracterizações encontradas por autores enriquecem essa definição. É difícil definir o metaverso, pois ele em si ainda está em desenvolvimento e constante evolução, assim como as tecnologias que o permitirão existir.

¹⁰ Disponível em <https://www.nytimes.com/interactive/2018/02/05/sports/olympics/ar-augmented-reality-olympic-athletes-01.html>. Acesso em 25 de julho de 2022.

Pereira (2009, p. 102) destaca que uma relação importante para compreender o metaverso é a importância da experiência social – e, conseqüentemente, a comunicação – em detrimento de cumprir objetivos, como em um jogo.

Os mundos virtuais, ou mundos sintéticos, segundo Castronova (2005), por sua vez, encontram-se em um crescente, em termos de disseminação, popularidade e uso efetivo. [...] Isso se justifica pelo fato de que muitos mundos virtuais não guardam qualquer relação com objetivos ou disputas, primando mais pela experiência social, sendo esse o aspecto-chave na conceituação do metaverso. (PEREIRA, 2009, p. 102)

O pesquisador aponta, ainda, que a manipulação de elementos gráficos, sonoros e possibilidades de interação “viabilizam uma ampliação sensorial e um engajamento mental maior com os elementos comunicacionais utilizados” (PEREIRA, 2009, p. 101). Segundo o autor, esse nível maior de envolvimento do metaverso causa um isolamento do usuário em relação ao seu cotidiano. Ou seja, a imersão é intensa e o avatar se torna, de fato, o corpo do usuário naquele instante.

Entretanto, uma importante discussão conceitual na definição do termo é se metaverso seria um sinônimo para mundo virtual. Borba (2014, p.8) diz que “assumir uma personalidade, controlar suas ações e executar tarefas são características intrinsecamente ligadas aos mundos virtuais, como, por exemplo: os metaversos e os videogames”. Para alguns autores, como Borba (2014) e Schlemmer e Backes (2008), o Second Life, um mundo virtual tridimensional onde usuários interagem através de avatares, é um metaverso. Entretanto, Pereira (2009, p. 103) discorda e argumenta que “o Second Life não é o metaverso, mas sim uma proposição de nossa época que tenta implementá-lo, de uma forma ainda muito arraigada nos ambientes virtuais e a ambientação dos jogos *on-line*”. Para o pesquisador, o estudo de mundos virtuais enquanto facilitadores de interação social permite extrair características do metaverso – Conteúdo gerado pelos usuários; Persistência de conteúdo; Fluxo monetário; Senso de propriedade; Distinção de jogo; Processos comunicacionais multimodais (PEREIRA, 2009, pp. 102 e 103) – e conceituá-lo, embora ainda não exista.

Partindo dessas características, vemos que a aproximação mais adequada para uma conceitualização de metaverso trata dos programas computacionais de alto desempenho que viabilizam uma projeção de identidade em uma realidade simulada em gráficos tridimensionais, interagindo com outros usuários por meio de personagens digitais, ou avatares, onde é possível vivenciar interações sociais, entre elas processos comunicacionais,

por meio de experiências imersivas, sem a necessidade mandatória de serem cumpridos objetivos ou vencidas barreiras de um jogo. (PEREIRA, 2009, p. 103)

Zompero (2022, p. 6) cita acontecimentos no jogo Fortnite como exemplos de eventos no metaverso. Em 6 de agosto de 2021, a cantora norte-americana Ariana Grande apresentou um show ao vivo dentro do jogo, o que o autor utiliza para exemplificar a intensificação da presença do metaverso na sociedade. Contudo, apesar de ser possível jogar Fortnite em realidade virtual e interagir com outros usuários em tempo real *on-line* – características também próprias de um metaverso – a proposta desse mundo virtual ainda é arraigada em vencer desafios e cumprir objetivos, propriedades de um jogo.

Fernández Rincón, Hellín Ortuño e Castillo Esparcia (2021, pp. 45-48) analisam eventos do Fortnite como técnicas da indústria dos videogames. Segundo os autores, vários artistas fizeram performances dentro do jogo ao longo dos anos: DJ Marshmello, em 2019; Travis Scott, JBalvin, Lil Nas X e o grupo de K-Pop BTS, em 2020; Ariana Grande, em 2021. Uma das conclusões do artigo é que a intenção dos eventos internos ao Fortnite é gerar constante expectativa nos usuários e abrir espaço para divulgação na mídia especializada. A realização de eventos é capaz de criar notoriedade e interesse (valor-notícia), o que pode deixar o Fortnite em voga na mídia. Assim, a proposta dessas iniciativas é despertar a atenção de usuários atuais e potenciais, mas o propósito principal desse mundo virtual continua sendo “jogar”. Como levantado por Pereira (2009), a característica de destaque de um metaverso deve ser a interação social, e não a busca por objetivos.

Ning e colaboradores (2021) indicam três características básicas de um metaverso: “multitecnologia, para alcançar uma experiência imersiva e construir um sistema econômico baseado na tecnologia blockchain; sociabilidade, pois é uma nova forma de interação social; e hiperespaçotemporalidade” (tradução livre). Para os autores, o metaverso integra várias novas tecnologias e utiliza a realidade aumentada para criar uma imagem espelhada do mundo real, com um sistema social e econômico próprio, onde o usuário pode produzir conteúdo e editar o mundo.

De acordo com Ravache (2022), “o metaverso ainda é mais uma ideia do que propriamente um lugar ou um produto”. Trata-se de um terreno fértil ainda pouco explorado, com grandes possibilidades e ainda pouca regulação. Acerca do sistema econômico próprio, o autor explica que as plataformas do metaverso permitem compra, venda e troca de terrenos virtuais através de tecnologias como Blockchain, NFTs (non fungible tokens) e criptomoedas,

que trabalham com propriedades virtuais. Entretanto, uma importante crítica levantada por Ravache é o elitismo que o metaverso, o qual ainda nem existe, trará.

Sparkes (2021) aponta que os *hardwares* e *softwares* da atualidade já estão suficientemente avançados para que possa existir um metaverso. Ainda mais, explica que o interesse crescente no assunto reflete diretamente a forte possibilidade de grandes empresas ganharem dinheiro com o metaverso. Segundo o autor, o Fortnite arrecadou 9 bilhões de dólares em 2018 e 2019 com pessoas pagando para customizarem seus avatares. Como visto, o Fortnite não seria o metaverso em si, mas o sistema de compra e venda de bens virtuais desse futuro meio poderia ser parecido com sua proposta.

Por fim, é interessante apontar as projeções ambiciosas que especialistas estão lançando sobre o metaverso. Haim Israel, diretor de pesquisa e estrategista do Bank of America, considera que será uma “enorme oportunidade”, em especial para a tecnologia blockchain e para criptomoedas (HELMS, 2021). A empresa Gartner, que fornece orientações especializadas para empresas, calcula que até 2026, 25% das pessoas passarão ao menos uma hora por dia no metaverso para trabalho, compras, educação, mídias sociais e /ou entretenimento (GUPTA, 2022). Segundo o inventor americano Raymond Kurzweil, desenvolvedor de tecnologia e diretor de engenharia da Google desde 2012, “no final da década — em 2030 —, passaremos mais tempo no metaverso que na 'vida real'” (ORGAZ, 2021).

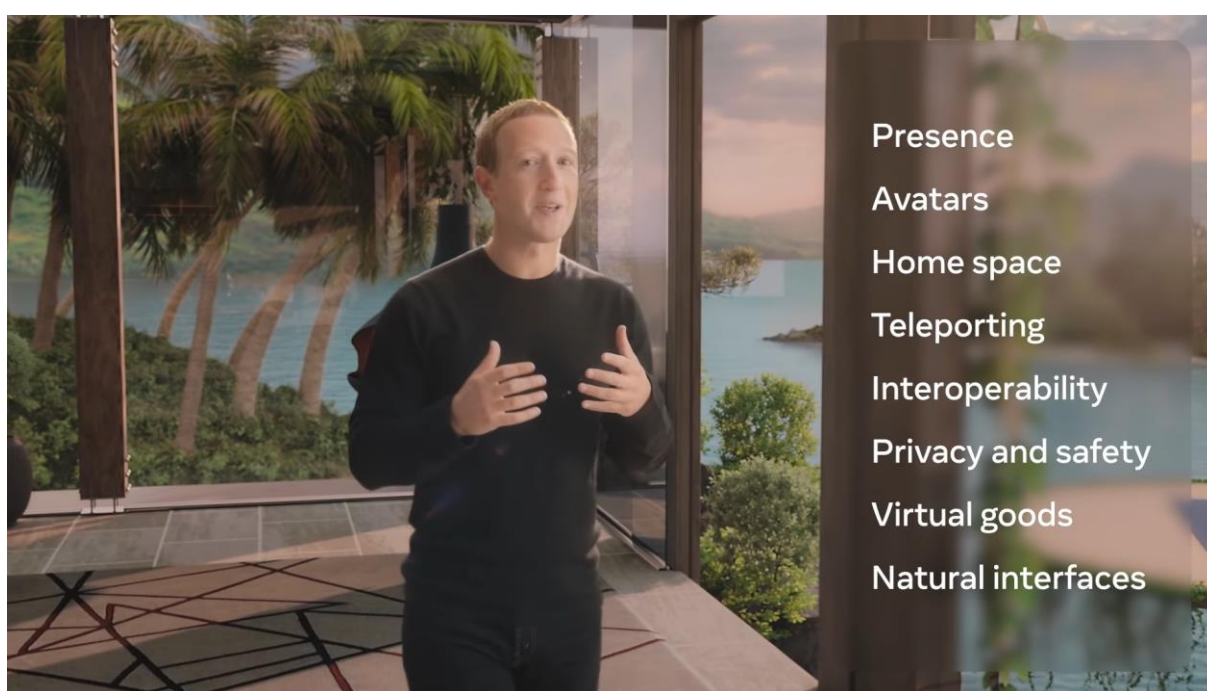
3.1 Metaverso de Zuckerberg

O metaverso ganhou especial visibilidade no final de 2021, após anúncio de Mark Zuckerberg da mudança de nome da empresa Facebook para Meta e da intenção de lançar um metaverso em cerca de 5 ou 10 anos. Essa comunicação aconteceu através de um vídeo de uma hora e 17 minutos lançado no canal da empresa Meta no YouTube em 28 de outubro de 2021 chamado “The Metaverse and How We’ll Build It Together – Connect 2021”. Nele, Zuckerberg se refere ao metaverso como o “sucessor da Internet móvel” (META, 2021). O artigo “Metaverso: uma nova palavra para uma ideia antiga” do MIT Technology Review (2022) traz uma citação de Zuckerberg sobre esse anúncio: “A definição de qualidade do metaverso estará atrelada a uma sensação de presença, como se você pudesse sentir que está ali com outra pessoa ou em outro lugar”.

Casagrande (2021) explica que a ideia de Zuckerberg é criar “a próxima versão da Internet”. Segundo o autor, o projeto do empresário seria reduzir a tensão causada pela tecnologia nas interações mediadas e focar as relações digitais nas pessoas. “Para realmente

criar uma ‘nova versão’ ou ‘nova forma’ de experienciar a Internet, é necessário que se crie padrões universais de tecnologia, conteúdos e implementação”, reforça Casagrande. Em seu anúncio (META, 2021), a empresa aponta 8 conceitos base para a criação da experiência imersiva proposta, que serão aperfeiçoados e explorados, como mostra a figura 3: sensação de presença, avatares, casa (espaço pessoal do usuário), teleporte (que funcionará como um link, para viajar pelo metaverso), interoperabilidade, privacidade e segurança, bens virtuais e interfaces naturais.

Figura 3: Principais conceitos do metaverso da empresa Meta



Fonte: META, 2021.

Zuckerberg afirma, no vídeo, que nos próximos 5 a 10 anos muitas dessas ideias serão populares e a expectativa é de que pessoas usem o metaverso diariamente, para diferentes atividades: entretenimento, trabalho, exercício físico, festas e mais. Segundo o CEO da Meta (META, 2021), o metaverso “ainda não existe plenamente. Já há alguns blocos de construção básicos, e outros estão surgindo enquanto falamos. Começamos a ter a noção de como ele pode funcionar e de como poderia ser”. Ele reforça que a qualidade principal do metaverso será a sensação de presença e, juntamente, a transmissão da sutileza de comunicação nas interações (como expressões faciais precisas, olhar direcionado, linguagem corporal), o que a tecnologia atual ainda não permite inteiramente.

A proposta da Meta parece condizer com o conceito de Pereira (2009), trazido no capítulo anterior, e atender às características que o autor levanta ao distinguir metaverso e mundo virtual. No vídeo, a empresa Meta (2021) reforça que o metaverso ainda não existe, mas já indica como será e levanta pontos muito similares aos conceituados por Pereira, como realidade simulada, senso de propriedade, avatares, conteúdo gerado pelos usuários, interação e experiência imersiva.

A plataforma social Horizon, também citada por Zuckerberg no vídeo de anúncio, parece ser um importante passo em direção ao metaverso: pessoas que possuem um *headset* de realidade virtual da Meta (antes, chamado Oculus e, agora, Meta Quest) podem acessar a plataforma Meta Quest Store e entrar no Horizon Worlds, que já está disponível para o público desde dezembro de 2021. Segundo Fantinato (2021), a versão beta já estava acessível para usuários selecionados desde outubro e, a partir de dezembro, qualquer usuário do Quest pôde experimentar a plataforma. No Horizon Worlds, usuários podem se encontrar, jogar, dar festas virtuais e construir espaços virtuais personalizados. “Horizon é a plataforma social que estamos criando para pessoas criarem e interagirem no metaverso” (META, 2021). Zuckerberg promete, ainda no vídeo de anúncio, dois outros ambientes Horizon que estão por vir, Horizon Home (espaço pessoal do usuário) e Horizon Workroom (para reuniões, trabalho e colaboração virtuais). Contudo, é preciso ressaltar que os ambientes Horizon não são o metaverso em si. São, de fato, uma parte importante da interação entre usuários, mas não são capazes de proporcionar a experiência com todos os conceitos base do metaverso da Meta. De qualquer forma, esse início já dá indícios de como serão interações no metaverso, quais os prováveis potenciais e desafios comunicacionais.

Um dos grandes desafios da novidade parece que será a definição de leis claras e específicas para esse novo espaço. De acordo com Verenicz (2022), logo após o lançamento do Horizon Worlds, uma usuária britânica alegou que seu avatar foi vítima de assédio sexual: “Dentro de 60 segundos após entrar, fui assediada verbal e sexualmente por 3 ou 4 avatares masculinos, com vozes masculinas. Eles estupraram o meu avatar e eu tirei fotos”. Ainda segundo a autora, a Meta informou que a usuária não teria utilizado uma ferramenta chamada “SafeZone” para proteger seu avatar e Verenicz levanta a questão de impunidade que o metaverso pode trazer para crimes nesse ambiente, em que os acontecimentos não seriam “reais”.

A responsabilização de atos praticados no ciberespaço depende de uma adaptação de leis existentes e, no metaverso, haverá uma grande necessidade de legislação específica para

evitar situações como a descrita. A empresa Meta afirmou no vídeo de outubro de 2021 que, antes, a rapidez com que novas tecnologias apareciam poderia deixar uma lacuna até que as autoridades legislassem sobre o novo mecanismo/ambiente: “Por um lado, empresas são acusadas de avançar muito rápido. Por outro, as pessoas da tecnologia acham que o progresso não pode esperar pelo ritmo mais lento da lei. Não precisa ser o caso dessa vez, pois temos anos até que o metaverso que visualizamos seja totalmente realizado”. Contudo, essa promessa já não é a realidade de hoje. O metaverso em si ainda não existe, mas os mecanismos que permitirão sua realização já carecem de leis específicas.

Verenicz (2022) defende que uma solução seria que “países, de diferentes continentes, uniformizem o tratamento no ambiente digital”. Por ser um ambiente sem fronteiras, seria uma oportunidade para perseguir uma legislação global e o mais rápido possível, pois, como visto, as novas tecnologias já estão em produção e chegando para o público.

Sobre a questão de dispositivos tecnológicos necessários ao metaverso, Meta (2021) afirma que “estamos trabalhando em todos eles: telas, áudio, dados, tecnologia de toque, hand tracking, eye tracking, realidade mista, sensores, gráficos, visão computacional, avatares, ciência perceptiva, IA e mais”. O vídeo define que para alcançar uma realidade mista, que vai além da RA e permite interação com hologramas 3D em ambientes reais (SCAFF, 2020), seria preciso um dispositivo que permita ao usuário acessar experiências imersivas virtuais sem deixar de perceber o mundo físico, ou seja, o usuário poderá utilizar os recursos do metaverso sem a necessidade de uma tela que bloqueie a visão do espaço físico. Por isso, é preciso pensar em Realidade Aumentada e, em relação a esse tipo de *hardware*, o primeiro passo da meta foi o lançamento de óculos inteligentes em parceria com a Ray-Ban e Essilor Luxottica. O Ray-Ban stories¹¹, nome do modelo, é um par de óculos de grau e de sol equipado com videocâmara e áudio, que permite gravar vídeos, tirar fotos, ouvir músicas, fazer chamadas e compartilhar conteúdos nas suas mídias sociais, sem deixar de ver ou ouvir o “mundo real”.

Contudo, esse é apenas um primeiro passo para alcançar óculos com Realidade Aumentada verdadeira, com os quais será possível enxergar hologramas, conectar-se com a Internet e interagir com outros usuários e objetos virtuais. A empresa Meta diz que já está desenvolvendo dispositivo que permitirá esse tipo de interação, através do Project Nazare. Mark Zuckerberg indicou que ainda há muito trabalho técnico para colocar displays, baterias, chips personalizados, câmeras, alto-falantes e sensores em óculos com cerca de 5 milímetros de

¹¹ <https://www.ray-ban.com/brazil/ray-ban-stories>

espessura, mas que devem ser realidade daqui a poucos anos (META, 2021). Segundo Feltham (2021), a verdadeira RA está se tornando um mercado bastante competitivo, pois outras empresas como Microsoft e Magic Leap já possuem dispositivos nessa direção e a Apple também está desenvolvendo seus próprios óculos.

“Experiências imersivas diárias vão exigir muitas tecnologias novas” (META, 2021). Por isso, Meta anunciou em seu vídeo um estudo com um apartamento inteiramente mapeado, no qual todos os objetos foram indexados. O vídeo mostra uma reprodução virtual exata de todo o apartamento, em que os objetos movidos na realidade também eram movidos na representação em tempo real. Além disso, essas informações sobre cada objeto (localização, textura, geometria e função) foram disponibilizadas para um par de óculos inteligente, capaz de identificar também a direção do olhar do usuário e, através do contexto, perceber qual a possível ação que a pessoa pretende executar. Um exemplo é que, se o indivíduo olhar diretamente para a TV e fizer com as mãos o sinal de “clique”, os óculos seriam capazes de entender a intenção e ligar o aparelho. De acordo com Próximo Nível (2022), o metaverso provavelmente usará soluções como dispositivos e sensores conectados, por meio de Internet das Coisas (IoT), para que as pessoas possam interagir com o ambiente virtual.

Além disso, uma das características do metaverso é a interação através de avatares. O Facebook Connect é uma conferência anual de desenvolvedores do Facebook – agora Meta – para tudo que envolve realidade virtual e, na edição de 2019, já foram apresentados Codec avatares (fotorrealistas), onde uma representação virtual do indivíduo reflete de forma muito convincente suas expressões faciais e movimentos de comunicação, mesmo os sutis (META, 2021). Mas a proposta é que os avatares do metaverso sejam personalizáveis e que seja possível escolher versões diferentes para ocasiões diversas: No Connect 2021, Meta sugere um avatar realístico para trabalhar, um estilizado para sair com amigos e um fantástico para jogar jogos. O avatar individual seria também uma parte fundamental da interoperabilidade do metaverso, ou seja, o mesmo avatar pode ser utilizado em qualquer parte do metaverso, assim como qualquer objeto virtual ou personalização que seja comprada. O senso de propriedade também tem início no próprio avatar.

Entretanto, essa personalização dá espaço para questionamentos e discussões acerca da identificação individual. Seria possível um usuário criar um avatar igual ao de outro para se passar por ele e cometer atos ilegais, por exemplo? Ou mesmo, como obter o senso de propriedade se outras pessoas puderem ter o mesmo avatar? A empresa Meta indica no vídeo (2021) que estão trabalhando em contas autenticadas ou verificação de identidade como

possíveis soluções para essa questão. Porém, parece uma direção ainda muito frágil para um ponto de grande importância, que pode abrir margem para fraudes.

Como visto, os bens digitais – sejam personalização de avatares, objetos ou terrenos virtuais – serão uma parte indiscutível do metaverso. Segundo Orgaz (2021), o surgimento do metaverso, a criação de um mundo novo, desenvolverá a economia por meio de bens e serviços que ainda não existem. Meta (2021) defende que seu metaverso terá uma economia própria, o que chama de “ecossistema”, ou seja, pressupõe que será um sistema estável, equilibrado e autossuficiente. A empresa diz que serão gerados novos empregos para criadores de conteúdo e desenvolvedores para esse tipo de universo, bens digitais poderão ser comprados e revendidos com segurança, inclusive NFTs, e comerciantes poderão elaborar um modelo de negócio digital próprio – seja customizado, com gorjetas, inscrições, anúncios ou outras formas de arrecadação ainda desconhecidas, que serão específicas do metaverso.

Nossa esperança é que, se todos trabalharmos nisso (baratear custos), na próxima década, o metaverso alcançará um bilhão de pessoas, hospedará centenas de bilhões de dólares de comércio digital e dará trabalho a milhões de criadores e desenvolvedores. (META, 2021)

Segundo artigo da MIT Technology Review (2022), após o anúncio da Meta ao final do ano passado, “uma série de outras grandes empresas de tecnologia americanas, incluindo Microsoft, Intel e Qualcomm, publicaram seus próprios planos de metaverso”. Em menos de um ano, o termo metaverso se popularizou e as empresas de tecnologia querem fazer parte da novidade. Ravache (2022) metaforiza que as novas companhias de tecnologia “disputam uma frenética corrida para chegar primeiro e conquistar o território para lucrar o máximo e mais rápido possível”. Dessa forma, é relevante destacar que o metaverso não será uma plataforma exclusiva da empresa Meta, mas que seu anúncio no final de 2021 agitou a mídia e trouxe destaque ao termo metaverso.

3.2 Inteligência Artificial

A Inteligência Artificial (IA), além da tecnologia de Blockchain e de realidade aumentada ou mista, será uma ferramenta fundamental à existência do metaverso. De forma simplificada, a IA é desenvolvida para que uma máquina seja capaz de aprender e tomar decisões sozinha, sem necessidade de interferência humana. A partir de uma cadeia lógica de algoritmos, códigos com sequências de instruções que orientam o funcionamento de um

software, com regras complexas, a IA é capaz de resolver problemas, sugerir personalização de produtos, tomar decisões e mais (FOURSYS, 2022).

De acordo com Gomes (2010), a IA sistematiza e torna automatizadas tarefas intelectuais, o que a torna relevante para diversos campos acadêmicos e mercadológicos. Segundo ele, trata-se de uma das ciências mais recentes, com surgimento após a Segunda Guerra Mundial e, “atualmente, abrange uma enorme variedade de subcampos, desde áreas de uso geral, como aprendizado e percepção, até tarefas específicas como jogos de xadrez, demonstração de teoremas matemáticos, criação de poesia e diagnóstico de doenças” (p. 234).

Ainda segundo o autor, o primeiro grande trabalho reconhecido como IA foi feito por Warrem Macculloch e Walter Pitts em 1943. Eles teriam se baseado em três importantes fontes: o conhecimento da fisiologia básica e função dos neurônios cerebrais humanos; Uma análise da lógica proposicional, teoria formulada por Russel e Whitehead; e a teoria da computação de Turing. “Esses pesquisadores sugeriram um modelo de neurônios artificiais, no qual, cada neurônio era caracterizado por ‘ligado’ ou ‘desligado’” (GOMES, 2010, p. 236) e analisavam o estado do neurônio a partir do que seria seu “estímulo adequado”.

Contudo, diferente do período levantado por Gomes como os primórdios desse mecanismo, um artigo da Foursys (2022) diz que a IA já é citada desde meados dos anos 1920 como a intenção de fazer uma máquina funcionar o mais próximo possível da mente humana. Ainda, complementa que esse tipo de tecnologia toma a frente da “Quarta revolução industrial” ou “Indústria 4.0”.

Mas, de fato, o responsável por uma visão completa da IA, capaz de descrever o mecanismo e propor um teste de como saber se foi realmente alcançado o status de entidade inteligente, foi Alan Turing, com seu artigo de 1950 “Computin Machinery and Intelligency” (GOMES, 2010). O teste de Turing, apresentado por ele, sugere submeter o computador a um interrogador humano, que irá propor algumas perguntas por escrito. O computador passará no teste se seu entrevistador não foi capaz de descobrir se as respostas escritas vêm de uma pessoa ou máquina.

Com a grande utilidade da IA para as mais diversas ciências, cada vez mais investiu-se em aprimorar essa tecnologia. De acordo com relatório da Oxford Insights de 2022, “a última década testemunhou um boom no desenvolvimento da inteligência artificial (IA). Ao longo de 2021, as aplicações comerciais de pesquisa e desenvolvimento de IA se tornaram cada vez mais claras para empresas em todo o mundo” (FUENTES et al, 2022). E, segundo uma pesquisa da Quantum Black, a utilização de IA continua em crescimento constante: 56% das empresas

entrevistadas em 2021 relataram a utilização de IA, mais do que os 50% de 2020 (CHUI et al, 2021).

A IA pode ser útil para diferentes setores do mercado. Pode ser utilizada desde a produção industrial, até a personalização do feed de notícias de um usuário nas redes sociais. Segundo artigo da Foursys (2022), são diversas as possibilidades de atuação desse mecanismo na sociedade atual.

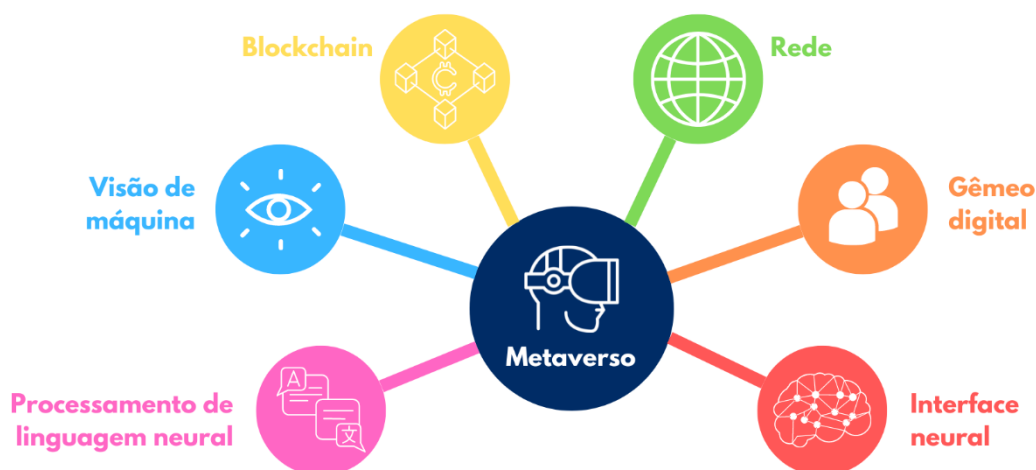
Atualmente, a IA é aplicada: na indústria, com a evolução constante dos maquinários; em aparelhos de GPS e mapas; no atendimento aos usuários e consumidores via *chatbots*; no mercado do varejo, com a personalização para cada cliente de acordo com suas preferências e histórico de busca; na indústria bancária, onde as instituições usam algoritmos para analisar dados de seus mercado de atuação e concorrência; na área da saúde, onde máquinas têm auxiliado no diagnóstico de doenças e no combate à Covid-19, por exemplo; nas redes sociais, com ferramentas que personalizam o feed de acordo com os interesses dos usuários, entre outros (FOURSYS, 2022).

De acordo com Yang e colaboradores (2022), os estudos mais recentes sobre IA se debruçam sobre o *machine learning* (ML), que permite a capacidade de aprendizado a partir da associação de diferentes dados, e *deep learning* (DL), aprendizado com várias camadas de processamento. Além disso, “intuitivamente, os avanços da inteligência artificial no mundo real motivam as pessoas a pensar sobre o metaverso” (p. 4). Os autores apontam que os novos avanços tecnológicos nesse campo trouxeram ótimas soluções para desafios do desenvolvimento do metaverso, como análise de *big data* e criação de conteúdos de forma automatizada.

Huyhn-The e colaboradores (2022) também concordam que a inteligência artificial tem amplo potencial para solucionar e trazer melhorias para questões do metaverso. Eles apontam seis aspectos técnicos do metaverso que serão diretamente beneficiados com a presença de IA, elencados na figura 4: (1) Processamento de linguagem natural – a IA poderá auxiliar na modelagem de linguagem, processamento de texto para fala e previsão de palavras; (2) Visão de máquina – será importante para a criação das realidades aumentada e mista, pode contribuir também com melhorias na realidade virtual; (3) Blockchain – IA é fundamental na segurança e privacidade de dados, coleta e compartilhamento de dados, bem como do armazenamento e gerenciamento destes; (4) Rede – torna possível o *Multi-access edge computing*, que permite recursos de computação em nuvem, e auxilia na confiabilidade e baixa latência das comunicações; (5) Gêmeo digital, a representação virtual de um objeto ou processo do mundo

físico – IA terá papel de enorme importância da integração de visualização físico-digital e na análise, monitoramento, previsão e simulação desses gêmeos no metaverso; (6) Interface neural – poderá auxiliar na análise do estado mental do usuário e monitorar a interface cérebro-computador.

Figura 4: Aspectos técnicos básicos do metaverso, nos quais IA com algoritmos ML e arquiteturas DL podem trazer melhorias



Fonte: Adaptado de HUYNH-THE et al, 2022, p. 5

Yang e colaboradores (2022) dizem que a evolução tecnológica da IA, em especial o *deep learning*, traz grandes progressos acadêmicos e industriais para a operação e design do metaverso. Entretanto, levantam uma dificuldade ainda existente que limita o melhor desempenho possível da IA no metaverso: “as tecnologias atuais de IA estão apenas no estágio em que as pessoas dizem à máquina para realizar tarefas específicas, em vez de permitir que a máquina aprenda a aprender automaticamente” (p. 12). Mas Yann LeCun, cientista-chefe de IA da Meta e ganhador do Prêmio Turing 2018, está justamente “apostando em modelos de aprendizagem auto-supervisionada, um tipo de *machine learning* que pode ser treinado sem a necessidade de exemplos classificados por humanos” (DICKSON, 2022).

Em um evento da Meta AI chamado “Inside the Lab: Building the metaverse with AI”¹², LeCun discutiu e refletiu sobre possíveis caminhos para desenvolvimento das tecnologias de IA, quais são os desafios e qual será o impacto desse avanço (DICKSON, 2022). No mesmo

¹² Disponível em https://www.facebook.com/watch/live/?ref=watch_permalink&v=1170892023445972. Acesso em 17 de junho de 2022

evento, Zuckerberg disse que a IA será fundamental para que a empresa consiga criar e gerenciar o *big data* do metaverso (UEMURA, 2022).

De acordo com Uemura (2022), a empresa meta “construiu um sistema de IA que pode digitalizar objetos reais em Horizon Worlds, o ponto de entrada da Meta para criar o metaverso”. Essa digitalização tem ligação direta com o aspecto técnico cinco levantado por Huyhn-The e colaboradores (2022) – segundo eles, a IA será muito importante na integração, análise e visualização de um objeto físico em sua representação virtual, seu gêmeo digital. Como visto, o caminho nessa direção já está sendo trilhado a partir de experimentações com IA no Horizon Worlds, que será ferramenta da plataforma social do metaverso.

Uemura (2022) também explica que Meta já tem a intenção de construir o BuilderBot, uma IA capaz de gerar ou importar coisas reais para o metaverso por comandos de voz. Será uma versão mais sofisticada e prática da IA já existente no Horizon Worlds. Além disso, o autor diz que a empresa também está desenvolvendo avatares de IA que falem qualquer idioma para orientar e se relacionar com usuários no metaverso. Essa também será uma importante utilização de IA, já que o metaverso será um espaço sem fronteiras, com pessoas de todo o globo.

Por esses e outros motivos, LeCun aposta que o DL e redes neurais artificiais, através da aprendizagem auto-supervisionada, desempenharão um grande papel no futuro da IA. A tomada de decisões automatizada será aprimorada com a capacidade de treinamento sem a intervenção humana. Assim, se a IA já é tão presente em atividades da atualidade, cada vez mais se mostrará como solução de desafios, como, por exemplo, aspectos do desenvolvimento do metaverso.

3.3 Linha do tempo do metaverso

Definir o termo metaverso pode não ser uma tarefa fácil, mas, como visto, a humanidade parece estar constantemente buscando experiências imersivas, desenvolvendo novas tecnologias e explorando suas possibilidades, o que certamente contribuiu para a evolução conceitual e prática do metaverso. Por isso, também é válido um olhar sobre uma linha do tempo da ideação, criação e evolução de ferramentas e concepções relacionadas ao metaverso. De acordo com as definições e discussões consideradas nesta monografia, o metaverso em si ainda não existe e, por isso, essa linha do tempo representa o trajeto trilhado até o presente por

tecnologias e mecanismos que, de alguma forma, estarão ligados com o produto final, como a Internet, computadores, redes sociais, jogos, blockchain e bitcoins.

Segundo Huynh-The e colaboradores (2022, p. 1), o metaverso não é uma ideia nova e seu desenvolvimento está interligado ao da Internet e outras tecnologias por décadas. De acordo com os autores – e como abordado no início do capítulo 3 –, o termo foi usado pela primeira vez no romance de ficção científica *Snow Crash*, de 1992. Contudo, desde antes do termo em si, já havia interações e criações sociais que flertavam com a ideia ou com a prática das experiências imersivas.

A agência de experiências Jack X (2022) investigou acontecimentos da história do metaverso e indicou quatro eras conceituais na linha do tempo desse meio: (1) Era da Imaginação, que aborda principalmente ideias sobre realidade virtual, em um período que ainda não havia a tecnologia necessária para colocar em prática todo o desejo de criar experiências imersivas; (2) Era da Fundação, que perpassa a criação das bases para um mundo digital em funcionamento e a criação do interesse em digitalizar comportamentos; (3) Era da Experimentação, na qual há um forte crescimento de alfabetização e comportamentos digitais e há um desenvolvimento especial em relação a jogos; (4) Era da Adoção, em que as grandes empresas e a sociedade, impulsionadas pelas restrições impostas pela pandemia de Covid-19, adotam cada vez mais experiências virtuais e já estão confortáveis com a criação de conteúdos nesse sentido.

Segundo Jack X (2022), em 1935, com o livro de ficção científica “*Pygmalion’s Spetacles*” de Stanley Weinbaum, a ideia de realidade virtual é descrita pela primeira vez. Assim, esse é o ponto de partida da linha do tempo do metaverso (Figura 5) proposta neste trabalho. De fato, outros autores definem outros pontos de partida – Marr (2022) indica o início da história do metaverso em 1838, quando o cientista Charles Wheatstone criou o conceito de visão binocular, e Glen (2022) o indica em 1983, quando foi lançado o Transfer Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) dando início à Internet, por exemplo. Contudo, como a linha de tempo aqui proposta tem a intenção de trazer a evolução de ferramentas e mecanismos diretamente relacionados com o metaverso, considerou-se interessante abordar a ideação da RV.

Figura 5: Linha do tempo do metaverso



Fonte: A autora, 2022

Em 1962, foi patenteada a máquina Sensorama (Figura 6), criada por Morton Heilig na década de 50 e considerada o primeiro relato do uso de Realidade Virtual (CAMPELO, 2013). A proposta do inventor era justamente criar uma experiência imersiva para o usuário, que, ao se sentar e colocar o rosto no aparelho, poderia ver um filme projetado em 3D, ouvir sons, sentir vibrações, ventos e cheiros. Pouco tempo depois, em 1966, o engenheiro militar Thomas Furness desenvolveu o primeiro simulador de voo (Jack X, 2022). Assim sendo, a era da imaginação, apesar de não ter nada prático sobre metaverso em si, já mostra a concretização da RV.

Figura 6: Máquina de Realidade Virtual, Sensorama, criada por Morton Heiling na década de 50



Fonte: CAMPELO, 2013.

A invenção seguinte que impactou a história da RV – e do metaverso – foi o primeiro Headset de realidade virtual: “Sword of Damocles”, criado por Ivan Sutherland em 1968 (KREVELEN, 2007). Pouco tempo depois, em 1971, é lançado Kenbak-1, inventado por John Blankenbaker e considerado pelo Computer History Museum como o primeiro computador pessoal da história¹³. Dois anos depois, surge o que seria o primeiro mundo virtual em forma de jogo: Maze War, um jogo de labirinto 3D em primeira pessoa que permitia interação entre jogadores nesse espaço virtual (CAG, 2022). Mais tarde, em 1978, o MIT (Massachusetts Institute of Technology) desenvolve o “Aspen Movie Map”, um sistema que permite ao usuário explorar de forma interativa a cidade de Aspen, no Colorado, vista em primeira pessoa (ALLEN, 2021).

Esses são os acontecimentos marcantes da era da imaginação: os primórdios da RV, dos computadores pessoais e das visitas em primeira pessoa a outros lugares – mecanismos

¹³ Disponível em <https://www.computerhistory.org/revolution/personal-computers/17/297>. Acesso em 27 de julho de 2022.

fundamentais para que hoje pense-se no metaverso. A segunda era, da fundação, tem com palavra chave “conexões” e tem seu início marcado pela publicação da obra de Jean Baudrillard “Simulacros e Simulação”, que retrata relações entre realidade, símbolos, sociedade e experiência compartilhada. O livro de 1981 critica as simulações e simulacros e levanta importantes questões sobre a produção de imaginários a partir da tecnologia, a cultura, a mídia e o consumo, o que certamente reflete nas ideias e críticas ao – ainda não sonhado – metaverso (FREITAS, 2022).

Em 1982, é lançado o filme *Tron*, aqui destacado por ser um dos primeiros a utilizar forte CGI (*computer-generated imagery*) e trazer grande exemplo do poder de imagens inteiramente criadas por computador. Segundo Carlson em seu livro “Computer Graphics and Computer Animation: A Retrospective Overview” (s.d.), *Tron* combinou CGI com filmagens reais para criar cenas simuladas, o que era novidade, e passar a sensação da presença de tudo em um só espaço.

Enfim, em 1º de janeiro do ano seguinte, 1983, acontece “nascimento oficial da Internet” com o lançamento do TCP/IP, que permitia que computadores “conversassem” entre si (GLEN, 2022). Contudo, é apenas em 1987 que o cientista Jaron Lanier cunha o termo Realidade Virtual (ver capítulo 2). E logo no ano seguinte, 1988, Jarkko Oikarine lança o primeiro sistema de texto de chat *on-line*: IRC - Internet Relay Chat (JACK X, 2022). Mas a World Wide Web como de fato a conhecemos surge apenas em 1991, quando Tim Bernes-Lee publica a primeira página, o primeiro *website* (NIX, 2018). Se o metaverso pretende ser a “Internet palpável” ou o “futuro da Internet” (META, 2021), esse é um marco deveras importante para sua gênese.

Logo na sequência da chegada da Internet, em 1992, é lançado o livro “Snow Crash” de Neal Stephenson e, como visto, o termo metaverso surge pela primeira vez. Não tarda também para que Cynthia Dwork e Moni Naor inventem, em 1993, o Proof-of-Work, o protocolo utilizado atualmente para a prevenção de ataques cibernéticos, ou seja, um dos componentes importantes para a segurança das criptomoedas e blockchain (GERVAIS, 2016). A existência desse protocolo permite que em 1998 seja introduzido o primeiro sistema de criptomoeda, B-money, sugerido pelo engenheiro de computação Wei Dai (REIFF, 2021), que nunca foi totalmente desenvolvido, mas representa um importante passo inicial.

Em 1997, foi ao ar o primeiro *site* de rede social, Six Degress e, em 1999, Kyocera lançou o primeiro telefone comercial com câmera e mensagens de texto (JACK X, 2022). Além disso, foi em 2002 que o cientista Michael Grieves criou o conceito de gêmeo digital, que segundo Gunderson-Switzer (2020), é um modelo digital que incorpora a forma e função de um

produto real, desde sua geometria 3D até a dados de desempenho simulados e, com apoio de IA será importante para a construção do metaverso (ver capítulo 3.2). Também é nesse período que surgem o mundo virtual Second Life e a rede social Facebook, respectivamente em 2003 e 2004.

Em 2006, é lançada a plataforma 3D *on-line* Roblox, que permite aos usuários programar jogos e jogar os criados por outros usuários. Segundo Glen (2022), a plataforma já possui características fundamentais para o metaverso, como experiências imersivas, avatares que persistem através dos diferentes jogos e uma economia digital. Contudo, é em 2009 que surgem dois conceitos essenciais à atual economia digital e, conseqüentemente, do metaverso: naquele ano, Satoshi Nakamoto lançou Bitcoin, a primeira criptomoeda, e o código inicial Blockchain (GLEN, 2022), marcando assim a última fase da Era da Fundação e o início da Era da Experimentação.

Nessa era, de crescimento dos comportamentos digitais, surge a plataforma Matterport, que permite capturas 3D do espaço, são criados os primeiros NFTs – as moedas coloridas, bitcoins com informações que as tornam únicas –, a empresa Looking Glass Factory produz o primeiro computador com display holográfico 3D e é desenvolvido Decenterland, um mundo virtual em RV que funciona a partir do protocolo proof-of-work (JACK X, 2022). Ainda na era da experimentação, foi lançada a primeira versão do Oculus Rift em 2016, desenvolvido pela companhia fundada por Palmer Luckey (ver capítulo 2.1) que foi comprada pelo Facebook em 2014.

Além disso, no mesmo ano de lançamento do Oculus Rift CV1, Snapchat é lançado e traz experiências de realidade aumentada para seus usuários, assim como o jogo Pokemon Go, que vai além e propõe interações do usuário com o mundo real através da realidade aumentada para experiências no jogo (GLEN, 2022). Seguindo a proposta de jogos que utilizam tecnologias imersivas e foram relevantes para o desenvolvimento do metaverso, em 2017, é lançado Fortnite e, em 2019, o DJ Marshmello realiza o primeiro dos shows virtuais dentro do jogo (FERNÁNDEZ RINCÓN et al, 2021). Também é válido destacar CryptoKitties como outro importante jogo nesse contexto. Lançado em 2017, trata-se do primeiro jogo baseado em blockchain amplamente reconhecido (JACK X, 2022).

Por fim, a Era da Adoção tem início com a pandemia de Covid-19, que foi declarada em março de 2020 e intensificou as relações virtuais e rotinas remotas mediadas por tecnologia (AQUARONE, 2021). Ainda em 2020, a National Basketball Association (NBA) – principal liga de basquetebol profissional da América do Norte – lançou seus próprios NFTs oficiais

protegidos por blockchain (GINSBURG, 2022) e trouxe ainda mais relevância para esse mercado virtual em diferentes setores. Em relação aos equipamentos de RV, o *headset* Quest 2, do Facebook, se tornou os óculos de realidade aumentada mais vendidos do mercado (JACK X, 2022). Em setembro de 2021 são lançados os óculos Ray-Ban stories, parceria do Facebook com a Ray-Ban, e, no mês seguinte o Facebook anuncia sua intenção de lançar o metaverso e muda seu nome para Meta (META, 2021).

Em maio de 2021, a exposição virtual Gucci Garden esteve disponível na plataforma Roblox, para que usuários pudessem visitar esse espaço e experienciá-lo *on-line* (ROBLOX, 2021). Depois, em novembro, a Nike também criou seu espaço na plataforma, o que indica possível interesse de empresas em futuros espaços do metaverso, onde será possível criar ambientes de experiência totalmente imersiva. Pouco tempo antes, em setembro de 2021, a BMW também criou seu espaço em mundo virtual, mas, diferente das outras duas empresas citadas, criou sua própria plataforma e a nomeou Joytopia (JACK X, 2022).

Antes disso, outro importante evento ocorreu em jogos virtuais, a cantora Ariana Grande realizou um show dentro do jogo Fortnite em agosto de 2021 e entrelaçou ainda mais um mercado real, da música, com um mercado virtual, intrínseco ao jogo (FERNÁNDEZ RINCÓN et al, 2021). Ainda no final de 2021, a empresa Meta lança o Horizon Worlds, como visto, e promove em fevereiro de 2022 o evento “Inside the Lab: Building the metaverse with AI” para discutir mecanismos que tornarão o metaverso real dentro de alguns anos.

Ademais, em janeiro de 2022, a *big tech* Samsung lança a OWO Haptic Vest¹⁴, um colete que promete tornar interações virtuais ainda mais imersivas através de microssensações transmitidas para seu corpo. Esse exemplo de tecnologia desenvolvida que contribuirá para o metaverso mostra que diversas empresas estão envolvidas na área e não será algo exclusivo da Meta.

4. METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos deste trabalho foram divididos em três etapas. Primeiramente, ocorreu uma revisão bibliográfica sobre jornalismo imersivo, passando por definições, conceitos e autores importantes para a temática. Esse processo permitiu alcançar um dos objetivos específicos dessa pesquisa: a produção de uma linha do tempo com marcos importantes para a história do jornalismo imersivo.

¹⁴ Disponível em <https://owogame.com/>. Acesso em 27 de julho de 2022.

Na sequência, foi realizada uma pesquisa exploratória sobre metaverso. Investigou-se nessa etapa as definições e análises já existentes, questionando inclusive as similaridades e diferenças entre os conceitos de metaverso e mundo virtual. Houve destaque especial para a proposta de Mark Zuckerberg, anunciada em outubro de 2021, e comparação desse projeto com as teorias já encontradas. Esta etapa também detalhou o conceito de inteligência artificial e sua importância para a existência do metaverso. Além disso, também possibilitou a produção de uma linha do tempo do metaverso, que permitiu um cruzamento de dados e olhar crítico junto à linha do tempo do jornalismo imersivo.

A terceira etapa consistiu em um estudo de caso, com a análise de produções imersivas do veículo norte-americano The New York Times, um dos pioneiros na utilização desse tipo de recurso e vanguardista na experimentação de novidades tecnológicas (DA COSTA; BRASIL, 2017), a fim de refletir e discutir tendências e evolução da linguagem do jornalismo imersivo. Segundo Ventura (2007), o estudo de caso, enquanto modalidade de pesquisa, investiga um caso específico, delimitado e contextualizado em tempo e lugar, para que se possa compreender melhor o caso particular em si e também questões mais amplas sobre o assunto.

Para essa etapa foram selecionadas cinco reportagens de diferentes anos, que utilizam diferentes recursos imersivos e são relevantes e/ou marcantes para a produção imersiva do veículo. A primeira reportagem em análise chama-se “The Displaced” e foi ao ar em novembro de 2015, juntamente com o evento descrito por Cordeiro e Costa (2016, p. 9) como “a maior ação jornalística envolvendo realidade virtual até então”. Como visto, foi nesse evento que The New York Times lançou seu aplicativo de realidade virtual (NYTVR) e, para que seus assinantes pudessem acessar o conteúdo, distribuiu mais de 1 milhão de Google Cardboards.

Em novembro de 2016, o veículo iniciou a série “The Daily 360”, em parceria com a Samsung, na qual o NYT se compromete a publicar matérias imersivas diariamente. Por isso, a segunda reportagem em análise é “In the Rubble of an Airstrike in Yemen”, o primeiro vídeo desta série, que foi ao ar em 1º de novembro daquele ano. O jornal produziu vídeos 360º diariamente durante mais de um ano completo. “Seeing The Internet in Real Life”, de 29 de novembro de 2017, foi a última publicação imersiva antes da primeira lacuna de tempo, já que o próximo vídeo imersivo só foi ao ar em 2 de dezembro de 2017. Sendo assim, essa reportagem também está em análise para investigar a evolução da linguagem após um ano de publicações diárias ininterruptas.

No início de 2018, NYT utilizou pela primeira vez Realidade Aumentada (RA). “Augmented Reality: Four of the Best Olympians, as You’ve Never Seen Them”, de 5 de

fevereiro de 2018, foi a primeira narrativa do veículo a utilizar essa ferramenta e permitiu que usuários se posicionassem e observassem através do celular quatro atletas das olimpíadas de inverno reproduzidos em tamanho real. Por fim, investigou-se também a matéria “Masks Work. Really. We’ll Show You How”, de 30 de outubro de 2020, que mescla conteúdo em plataformas tradicionais com a RA disponibilizada através do Instagram. Como em setembro de 2020, o Facebook fez uma parceria com o NYT para patrocinar narrativas imersivas nessa rede social, a análise dessa matéria, uma das primeiras experimentações do veículo com RA no Instagram, investiga a linguagem do jornalismo imersivo em outras plataformas.

Esse estudo de caso das cinco reportagens e do veículo NYT foi feito a partir de técnicas de grupo focal com alunos da disciplina Webjornalismo oferecida pelo Departamento de Jornalismo da Faculdade de Comunicação da Universidade de Brasília (FAC/UnB) no primeiro semestre letivo de 2022. No dia 8 de julho de 2022, os alunos foram expostos às cinco reportagens do NYT como material de estímulo para discussões, no formato de grupo focal, sobre evolução e tendências de linguagem do jornalismo imersivo.

Segundo Barbour (2009, p. 51), o grupo focal é um método acessível e flexível, que pode ser usado numa grande variedade de circunstâncias e é particularmente apropriado para investigar “tópicos sobre os quais os participantes podem ter dedicado considerações mínimas”. De acordo com Flick (2013, p. 119), esse método permite uma coleta de dados subjetivos mais profunda, quando considerada a dinâmica do grupo, pois com esse formato – que abrange mais interação do que puramente uma entrevista – “os participantes provavelmente expressam mais e vão além em suas declarações do que nas entrevistas individuais”.

No início da manhã do dia 8 de julho de 2022, a partir das 8 horas, os estudantes foram convidados a participar da pesquisa e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, cujo modelo está disponível no anexo 1. Como informado no ato da assinatura, o nome dos participantes não é citado neste trabalho e as contribuições aparecem anônimas, divididas apenas em Grupo 1 e Grupo 2. Desde a assinatura do termo até às 10 horas (ver quadro 2), os 19 alunos participantes puderam acessar as cinco reportagens, juntamente com um material de tradução dos conteúdos para o português disponibilizado pela pesquisadora.

Quadro 2: Roteiro de execução de Grupo Focal com estudantes de Webjornalismo

Roteiro Grupo Focal 08/07/2022	
07:30	Chegada da pesquisadora: organização de câmeras para o registro da pesquisa e disponibilização do acesso às reportagens.

08:00	Chegada dos alunos, explicação da atividade e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.
8:30	Cada estudante assiste individualmente às reportagens.
10:05	Divisão dos estudantes em dois grupos, de maneira aleatória e cega, por meio de um sorteio. Distribuição de materiais facilitadores de discussão e registro para cada grupo: folha guia com título e data das reportagens, papel pardo, caneta piloto, canetas hidrocores, canetas esferográficas e notas adesivas.
10:12	Início das discussões dos grupos focais. Primeiro eixo temático: escolha do tema/pauta para produção imersiva.
10:22	Fim da discussão do primeiro eixo e início da discussão do segundo eixo temático: recursos imersivos (utilização e exploração das possibilidades).
10:32	Fim da discussão do segundo eixo e início da discussão do terceiro – e último – eixo temático: construção da narrativa.
10:38	Grupos convidados a finalizar o registro nas folhas de papel pardo a partir de suas reflexões e anotações em notas adesivas. Incentivo de moderação: “Pensar o histórico da linguagem do jornalismo imersivo – atual e futura”.
10:50	Grupo 2 encerra registro.
10:53	Grupo 1 encerra registro.

Fonte: a autora, 2022.

A fim de trazer diferentes estímulos, a exposição dos estudantes às reportagens pôde ser realizada por diferentes meios. A sugestão era assistir “The Displaced” e “In the Rubble of an Airstrike in Yemen” pelo computador do laboratório multimídia da FAC/UnB ou, preferencialmente, pelo celular individual. Para acesso a “Seeing the Internet in Real Life” foi disponibilizado um *headset* de RV (Figura 7).

Figura 7: Estudante assistindo à reportagem “Seeing the Internet in Real Life” através de um *headset* de Realidade Virtual



Fonte: Ana Caroline Kalume, 8 de julho de 2022.

“Augmented Reality: Four of the Best Olympian, as You’ve Never Seen Them”, por possuir o recurso de RA apenas na versão para assinantes através do aplicativo do NYT, poderia ser acessado em um smartphone específico com o *login* de assinante da pesquisadora (Figura 8). Por fim, a experiência em RA da matéria “Masks Work. Really. We’ll Show You How” poderia ser vista através do Instagram do celular individual de cada estudante.

Figura 8: Estudantes observando o recurso de Realidade Aumentada da reportagem “Augmented Reality: Four of the Best Olympian as You’ve Never Seen Them”



Fonte: Ana Carolina Kalume, 8 de julho de 2022.

Após a visualização de todas as reportagens, os 19 estudantes foram sorteados (distribuição aleatória) em dois grupos, sendo o primeiro grupo composto por nove integrantes e o segundo, por dez. Foram dispostas duas câmeras em pontos da sala de aula de forma a abranger a realização do trabalho das duas equipes e utilizados dois celulares para registro de áudio. Os grupos foram posicionados em círculos de conversação (Figura 9) e convidados a discutir sobre três eixos temáticos, cerca de 10 minutos por eixo (ver quadro 2), a fim de estimular reflexão e análise sobre: (1) os temas escolhidos pelo veículo para serem produzidos em reportagens imersivas, com avaliação crítica e consideração do contexto das produções; (2) os recursos imersivos utilizados, sua exploração, possibilidades e contexto de inovação tecnológica; (3) a construção da narrativa, seja em relação à sequência, presença visual ou não do repórter, narração ou decisões editoriais e de linguagem.

Figura 9: Registro visual de um dos grupos focais com estudantes de webjornalismo



Fonte: A autora, 8 de julho de 2022.

Após as discussões, os estudantes fizeram registros das impressões com notas adesivas e materiais disponibilizados refletindo sobre o presente e futuro do jornalismo imersivo, a partir de uma perspectiva linear das reportagens analisadas. Ou seja, foram convidados a analisar a evolução da linguagem do jornalismo imersivo e documentar suas próprias observações (essa documentação pode ser observada no capítulo 6).

Durante todo o processo, a pesquisadora foi acompanhada por sua orientadora e uma moderadora assistente, que realizou anotações imediatas – como sugerido por Barbour (2009, pp. 106-109). Após a conclusão da execução das atividades, descobriu-se que uma das câmeras filmadoras não gravou imagens e, por isso, o registro de um dos grupos está apenas em áudio e no cartaz produzido. De acordo com Barbour (2009), vídeos podem capturar comunicações não verbais e auxiliam na identificação de falas individuais, mas não são decisivos para o julgamento de pesquisadores sobre discussões de grupos focais.

Com relação à qualidade da transcrição resultante, Armstrong e colaboradores (1997), que pediram a um grupo de pesquisadores experientes com grupos focais para uma análise de transcrições produzidas por gravações de vídeo e gravações de áudio de discussões, junto

com notas detalhadas, descobriram poucas diferenças nos julgamentos de qualidade e compreensibilidade das duas formas de gravação das sessões [...]. (BARBOUR, 2009, p. 106)

Assim, a pesquisadora seguiu seu trabalho sem perdas consideráveis, já que possui anotações e captura de áudio dos dois grupos durante as discussões e montagem dos cartazes. No mesmo dia da execução do grupo focal, foi realizada a decupagem e transcrição do material de áudio. Por fim, as discussões e registros dos estudantes foram analisadas e houve cruzamento de dados com os levantamentos teóricos anteriores sobre jornalismo imersivo e metaverso.

5. OBJETOS DE ANÁLISE: REPORTAGENS IMERSIVAS DO THE NEW YORK TIMES

5.1 The Displaced (2015)

Em 6 de novembro de 2015, o NYT lançou a importante reportagem imersiva “The Displaced”, que conta a história de três crianças refugiadas de diferentes países: Oleg, de 11 anos, da Ucrânia; Chuol, de 9 anos, do Sudão do Sul; e Hana, de 12 anos, da Síria. Com 11 minutos e 8 segundos de duração, a narrativa intercala falas e imagens das três crianças nos diferentes ambientes de seu cotidiano, suas atividades rotineiras e aborda consequências das guerras e conflitos de seus países de origem.

O recurso imersivo utilizado é a realidade virtual através de vídeos capturados em 360°. No lançamento da reportagem, o NYT distribuiu mais de um milhão de Google Cardboards para que seus assinantes pudessem ter a experiência mais imersiva possível, com um *headset* que permitisse mais conexão com a narrativa. No mesmo dia, a reportagem também foi disponibilizada no canal do YouTube do veículo, numa versão de vídeo 360°, que poderia ser acessada por qualquer internauta. Como visto, uma das potencialidades do jornalismo imersivo é justamente causar mais envolvimento afetivo aos usuários ao tratar de temas sensíveis (CORDEIRO; COSTA. 2016), o que é melhor alcançado com recursos imersivos que provoquem isolamento do receptor e mundo físico, como *headsets*.

A maior parte da reportagem traz conteúdos escritos – sempre em dois ou três pontos da tela, para que o espectador veja o texto seja qual for a direção do vídeo 360° para a qual esteja olhando naquele instante. Sempre que há falas em áudio, são as vozes das próprias crianças e, em nenhum momento aparecem jornalistas no vídeo ou áudio, o que pode contribuir ainda mais para a imersão. Além disso, são mantidos os sons ambientes durante toda a reportagem e a maior parte dos momentos é suavemente sonorizada.

Essa reportagem é de grande importância entre as produções imersivas do NYT, mas também na história do jornalismo imersivo como um todo, especialmente pela grande ação envolvendo sua estreia. “The Displaced” também acompanhou o lançamento do aplicativo NYTVR, que depois foi descontinuado e, hoje, o aplicativo padrão do NYT contém uma editoria específica para “immersive (AR/VR)”. De qualquer maneira, essa reportagem teve grande impacto naquele momento e também em discussões posteriores sobre análises de produções jornalísticas imersivas.

5.2. In the Rubble of an Airstrike in Yemen – The Daily 360 (2016)

“In the Rubble of an Airstrike in Yemen”¹⁵ foi ao ar em 1º de novembro de 2016 e é o primeiro vídeo da série The Daily 360, parceria com a Samsung, em que o NYT se compromete a publicar vídeos utilizando recursos imersivos diariamente. Com apenas um minuto e dez segundos de duração, a reportagem mostra os destroços de um salão de recepção em Sanaã, capital do Iêmen, após um bombardeio de um ataque aéreo liderado pela Arábia Saudita que ocorreu em 8 de outubro daquele ano.

O curto vídeo 360°, que pode ser visto através de óculos de RV, celulares ou computadores, possui apenas quatro textos, sendo o primeiro apenas o nome do local retratado. Seguindo a tendência de “The Displaced”, essa reportagem também traz conteúdos escritos posicionados em mais de um lugar da tela simultaneamente. Não há falas em áudio, apenas o som ambiente, o que enfatiza ainda mais a proposta da reportagem de mostrar os destroços, transportar o espectador para o local do acontecimento para que ele possa “ver com seus próprios olhos”.

5.3. Seeing the Internet in Real Life – 360 video (2017)

Como visto, o NYT veiculou vídeos imersivos diariamente por mais de um ano para a série “The Daily 360”. Após 29 de novembro de 2017, com a publicação de “Seeing the Internet in Real Life”¹⁶, há uma lacuna pela primeira vez desde novembro do ano anterior, de forma que a próxima produção imersiva do veículo só foi ao ar em 2 de dezembro de 2017. Sendo assim, essa reportagem é importante por marcar o fim da série e, ao mesmo tempo, permitir uma comparação da linguagem imersiva utilizada no início e no final de um período intenso de produções utilizando recursos em 360°.

¹⁵ Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=68IUGOerKWw>. Acesso em 2 de agosto de 2022.

¹⁶ Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=3QCdmOGqZew>. Acesso em 2 de agosto de 2022.

Com dois minutos e trinta e quatro segundos, essa reportagem transporta o espectador para a Herald Square, em Nova York, e o convida a ver objetos em uma movimentada rua que mostram a parte física da Internet, como marcações que indicam dutos de telecomunicações e torres de celular. Possui narrador, mas as informações da narrativa são trazidas por Ingrid Burrington, autora do livro “Networks of New York”. Mais uma vez, não há imagem de jornalistas, apenas do local foco para a narrativa.

5.4. Augmented Reality: Four of the Best Olympians, as you’ve never seen them (2018)

Em 5 de fevereiro de 2018, The New York Times lançou sua primeira narrativa com recurso imersivo de Realidade Aumentada: “Augmented Reality: Four of the Best Olympians, as you’ve never seen them”. Essa reportagem, também disponível numa versão para *web*, aborda a história, a técnica e os esportes de quatro atletas que competiram nas olimpíadas de inverno daquele ano. Os usuários assinantes do NYT que possuíssem o aplicativo do veículo em um celular com sistema iOS poderiam observar representações 3D dos atletas em tamanho real através da câmera do aparelho, caminhar ao redor delas e, ao se aproximarem de diferentes pontos das imagens retratadas, veriam legendas com conteúdos sobre alguns destaques.

Nathan Chen, patinador artístico, é retratado no ar, como se estivesse congelado em meio a um salto quádruplo, descrito pelo texto da narrativa. J. R. Celski, atleta da patinação de velocidade em pistas curtas, é mostrado como que em uma curva, bastante inclinado e com uma das mãos apoiadas no gelo abaixo de seus pés. Alex Rigsby, goleiro de hóquei, aparece em uma pose de defesa, que mostra técnicas utilizadas para cobrir o máximo possível do gol em partidas. Por fim, Anna Gasser, *snowboarder* austríaca, é a única atleta não americana trazida por essa reportagem e é retratada no meio de uma manobra, acima de uma montanha de neve.

“Augmented Reality: Four of the Best Olympians, as you’ve never seen them” teve impacto na forma do NYT de produzir conteúdos imersivos. Poucos dias antes do lançamento dessa reportagem, o veículo havia feito seu primeiro teste com produção em RA e, ao perceber a boa recepção e a exequibilidade, foi publicada essa primeira narrativa imersiva com RA. Contudo, é importante ressaltar que houve uma preocupação em disponibilizar uma versão sem RA, acessível *on-line* até mesmo para pessoas não assinantes, que utiliza *Parallax Scrolling* para trazer aos leitores o mesmo conteúdo e texto da opção imersiva. Na versão *web*, o ponto de vista também mostra ao redor das imagens dos atletas, mas não há a colocação do poder de escolha nas mãos dos usuários como ao acessar a versão em RA. Assim sendo, além de ter grande importância por utilizar um recurso inovador, essa reportagem é marcante por registrar

a tentativa do veículo de incluir a produção imersiva como um item extra e não essencial para acesso ao conteúdo noticioso.

5.5. Masks work. Really. We'll show you how (2020)

Em 30 de outubro de 2020, o NYT publicou a reportagem “Masks Work. Really. We'll Show You How”¹⁷, abordando a importância do uso de máscaras para a diminuição dos casos de Covid-19. Essa matéria contém muito do viés educativo do jornalismo e traz dados para que os leitores reflitam sobre a eficiência dos diferentes tipos de máscara. Esse conteúdo é exclusivo para assinantes e é trazido com o uso de *Parallax Scrolling*, o que confere dinamismo à reportagem, mas não a torna propriamente imersiva. Ao final do texto em formato tradicional, a reportagem convida o leitor para uma experiência com conteúdos complementares sobre a máscara N95 com visualização em RA no Instagram.

Na experiência com RA, o usuário conhece melhor a máscara N95 e seus mecanismos de proteção contra as gotículas microscópicas transportadas pelo ar, os aerossóis. Enquanto compreende sobre a filtragem e sua importância para contenção do coronavírus, o usuário vê uma representação 3D das fibras da máscara e pode observar as gotículas sendo retidas.

Essa reportagem faz parte da parceria no NYT com o Facebook firmada em 15 de setembro de 2020 para a criação de conteúdos jornalísticos utilizando RA para Instagram (RAN HE, 2020). A importância dessa matéria está, portanto, em representar essa parceria com a rede social, mostrar uma das primeiras experimentações do veículo com recursos imersivos fora de suas próprias plataformas e indicar um conteúdo “extra” em imersão, não a reportagem completa.

Essa nova possibilidade, de incluir RV ou RA como complementares e não como essenciais ao entendimento da matéria, é uma tendência do NYT. Yuliya Parshina-Kottas, editora de gráficos e multimídia de narrativas imersivas do NYT, e Karthik Patanjali, editor de gráficos e multimídia do NYT, explicam em entrevista ao AWE (2021) essa evolução da linguagem imersiva do veículo para histórias complementares, de forma que 80 a 90% do conteúdo é adquirido pelo formato *web* tradicional e a informação ou experiência adicional são disponibilizados em RA. Essa matéria pode exemplificar bem esse desenvolvimento da proposta do NYT.

¹⁷ Disponível em <https://www.nytimes.com/interactive/2020/10/30/science/wear-mask-covid-particles-01.html>. Acesso em 2 de agosto de 2022.

6. EVOLUÇÃO DE LINGUAGEM DO JORNALISMO IMERSIVO

De forma geral, a linguagem do jornalismo imersivo acompanha a evolução tecnológica, já que “os meios tecnológicos são recursos naturais ou matérias-primas” (MCLUHAN, 2005, p. 36). Segundo esse autor, os meios de comunicação são produtos que perpassam e configuram o estado daquela sociedade, ou seja, também influenciam diretamente a produção e recepção de conteúdos jornalísticos. Além disso, McLuhan aponta que cada meio possui uma gramática própria, por isso, é importante que a linguagem também evolua e utilize cada novo recurso disponível considerando suas características.

Nas cinco reportagens em análise, é possível observar uma alteração dos recursos imersivos utilizados, o que reflete na linguagem – e gramática – aplicada pelos jornalistas nessas narrativas. Como mostra a figura 10, os recursos disponíveis são utilizados de formas diferentes pelas cinco reportagens: incluem conteúdos escritos ou não, possuem narrador ou distanciam a presença do jornalista, produzem reportagens inteiramente imersivas ou trazem o recurso como complementar e não indispensável para compreensão do conteúdo.

Figura 10: Características das cinco reportagens do The New York Times em análise



Fonte: A autora, 2022.

Em “The Displaced” e “In The Rubble of an Airstrike in Yemen”, os conteúdos escritos sempre aparecem dispostos em dois ou mais pontos do vídeo 360°, para que o espectador possa visualizar o texto independente da direção para a qual esteja olhando. Contudo, “Seeing the Internet in Real Life” já traz outra abordagem, em que o olhar do espectador é guiado para os pontos de interesse através da narração, falas e gestos da entrevistada ou sutis animações

gráficas. Já as duas reportagens que fazem uso de RA propõem que o espectador tenha liberdade para explorar o conteúdo por si mesmo e observá-lo na ordem que considerar mais pertinente.

Além disso, as reportagens mais recentes do NYT utilizam o recurso imersivo como algo extra, complementar a uma reportagem tradicional. Existe uma tendência para que a maior parte da informação seja transmitida sem a necessidade do recurso imersivo, para que a reportagem e seu complemento façam sentido também de forma independente, mas que produzam uma experiência ainda mais interessante quando juntos. Portanto, há uma evolução de linguagem nesse sentido: não só com mudanças de recursos disponíveis – como a futura chegada do metaverso –, mas na forma como são utilizados (Figura 11).

Figura 11: Evolução de características de reportagens imersivas



Fonte: A autora, 2022.

Com a intenção de estudar essa evolução de linguagem, os estudantes de webjornalismo do primeiro semestre de 2022 da Universidade de Brasília foram convidados a refletir sobre essas cinco reportagens e suas características. O Grupo 1, formado por 9 alunos, entende que a escolha das temáticas das reportagens imersivas sempre tem em comum a intenção de trazer algo distante da realidade do usuário ou algo que não recebe atenção rotineiramente. A proposta de reportagens imersivas seria, de acordo com eles, “colocar os espectadores em posições que não teriam acesso na vida comum”.

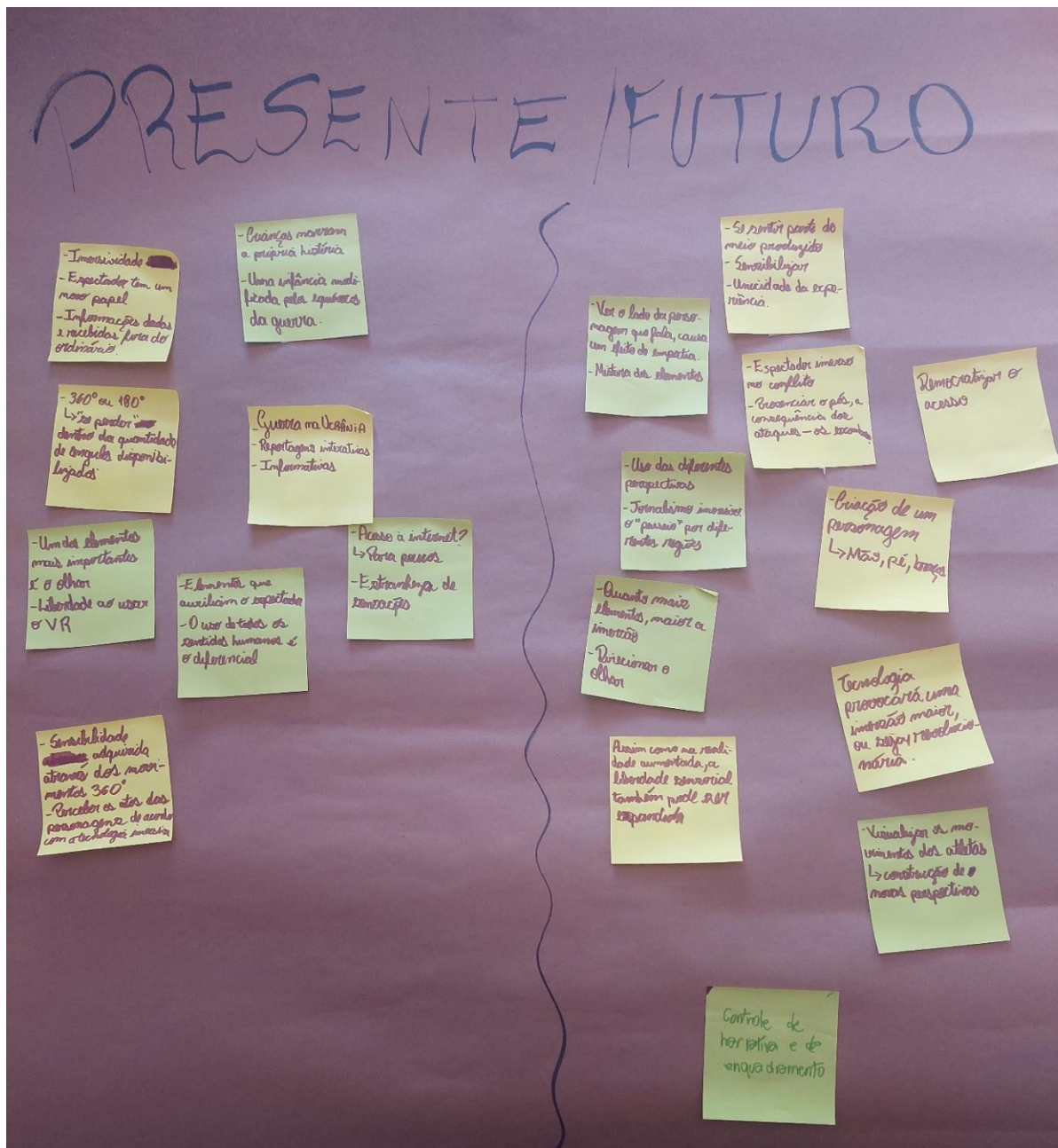
Para esse grupo, os recursos imersivos costumam ser utilizados em duas principais vertentes: trazer emoção em notícias sensíveis e mostrar a amplitude do acontecimento; ou tornar dinâmica e interativa uma matéria “fria”, aquela que não requer uma publicação imediata. Exemplificam o primeiro caso com “The Displaced” e falam da sensibilidade trazida pela

reportagem através dos sons, das paisagens retratadas, da proximidade com as crianças e seu cotidiano – “Eu fiquei emocionada na cena em que a criança recolhe pepinos e vamos junto com ela para a caminhonete”. O segundo caso seria o da reportagem “Seeing the Internet in Real Life”, em que a escritora Ingrid Burrington guia o espectador pelas cenas retratadas apontando com suas mãos para onde olhar ou a reportagem traz elementos gráficos (linhas de animação) que ajudam a guiar o olhar e trazer dinamismo à matéria.

O Grupo 1 também discute sobre a diferença da experiência de observar uma reportagem imersiva a partir de diferentes aparelhos. “Seeing the Internet in Real Life” poderia ser visto através de um computador, em que a experiência 360° depende de cliques, de um smartphone, que possui giroscópio para detectar posição e velocidade do celular e permite uma ver diferentes posições do vídeo ao movimentá-lo, e de um óculos de RV, que isola melhor o usuário em relação ao mundo físico. Segundo eles, a imersão é de fato mais intensa com os óculos de RV e a sensação de ser “guiado” pela matéria é maior com esse recurso.

Quando convidados a pensar linearmente sobre o presente e futuro do jornalismo imersivo a partir dessas reportagens, os alunos do Grupo 1 indicam a sensibilidade, interação e liberdade do usuário como presente e apontam possíveis tendências de linguagem para os próximos anos (Figura 12). Segundo eles, um dos diferenciais do jornalismo imersivo é a utilização de vários sentidos humanos de uma só vez, chamada por eles de “liberdade sensorial”, que pode ser intensificada no futuro e causar ainda mais imersão. Ainda, indicam que será possível observar em RA e caminhar ao redor de figuras em movimento, não apenas imagens 3D estáticas como os atletas de “Augmented Reality: Four of the Best Olympians, as you’ve never seen them”. Além disso, falam sobre a imersão do usuário através de um personagem, com uma representação visual de mãos e corpo dentro da reportagem, e sobre a liberdade espacial dentro de um recurso de RV, em que o usuário muda a posição que vê a cena ao se movimentar no mundo físico.

Figura 12: Representação gráfica da evolução de linguagem do jornalismo imersivo produzida pelo Grupo 1



Fonte: estudantes de Webjornalismo (FAC/UnB) do 1º semestre de 2022, 2022.

O Grupo 2, da mesma forma, concluiu que o jornalismo imersivo é mais capaz de sensibilizar e emocionar o espectador do que meios tradicionais. Segundo eles, esses recursos conseguem facilitar a explicação de conteúdos complexos com apoio visual e proximidade, mas também incentivam a empatia com temáticas sensíveis, ou seja, mudam as percepções e conexão com o conteúdo e aprofundam o entendimento.

Entretanto, um ponto de discussão levantado é que o jornalismo imersivo não deve substituir o texto escrito com contexto e informações e, sim, funcionar como um complemento. Segundo os alunos, a matéria “In the Rubble of an Airstrike in Yemen” oferecia pouca contextualização e, apesar de impactante, não permitiu um entendimento completo para usuários que não acompanharam a história do bombardeio por outros meios. Os alunos também refletem sobre o caráter elitista e excludente do jornalismo imersivo, que muitas vezes depende de equipamentos caros como óculos de RV, e indicam esse aspecto como mais um motivo para a não substituição dos textos tradicionais e escritos. “Um dos principais dogmas do jornalismo é conseguir passar a informação para o máximo de pessoas possível. Por mais que seja muito legal, nem todo mundo vai ter acesso.”

Além disso, os estudantes analisam a forte influência da evolução tecnológica nas produções imersivas e que, curiosamente, esse pode ser um caminho para mais inclusão. As matérias de 2015, 2016 e 2017 apresentadas são muito baseadas em filmagens 360 e o acesso da forma mais imersiva – e adequada – dependeria de equipamentos caros. Porém, há um desenvolvimento que caminha para utilizar recursos já bastante disseminados, como o Instagram. O jornalismo imersivo se torna, nesse sentido, mais inclusivo, além de proporcionar versões dinâmicas não imersivas daquele conteúdo, o que enfatiza a proposta e importância de passar informação acima de trazer novidades.

O Grupo 2 entende que, no futuro, é preciso haver um acesso mais democrático a conteúdos imersivos e o jornalista será cada vez menos protagonista das narrativas – o que já é uma tendência atual. Segundo eles, os veículos jornalísticos estão constantemente incorporando novas tecnologias disponíveis e, por isso, o metaverso será um importante meio para o jornalismo imersivo (Figura 13). Segundo eles, “o futuro do jornalismo imersivo vai ser o metaverso. Não vamos acessar pelo celular, vamos entrar em um mundo *on-line* e caminhar pela notícia acontecendo”. Haverá, nesse novo meio, um reforço do domínio dos grandes veículos, o que apontará ainda mais a necessidade de reflexões éticas e democratização do acesso.

Figura 13: Representação gráfica da evolução de linguagem do jornalismo imersivo produzida pelo Grupo 2



Fonte: estudantes de Webjornalismo (FAC/UnB) do 1º semestre de 2022, 2022.

O jornalismo imersivo continuará a experimentar e produzir com a gramática própria de cada meio, o que lhe confere um caráter de constante desenvolvimento. O metaverso parece, de fato, ser o próximo recurso a ser utilizado por essa vertente do jornalismo e, provavelmente, a linguagem utilizada nele será uma continuidade das tendências observadas a partir das análises das reportagens do NYT (Figura 11) e dos apontamentos dos estudantes. Há um potencial para que haja cada vez mais liberdade para exploração do espaço pelo próprio usuário, que estará

inserido no ambiente através de um avatar, com representações dinâmicas e em movimento, possivelmente, de forma complementar a produções em outros tipos de mídia.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trazer imersão ao espectador e transportá-lo para o local do acontecimento ao contar uma história são buscas constantes do jornalismo desde seu princípio. Entretanto, a cada época, novas TICs podem ser utilizadas como meios para propagação de conteúdo jornalístico e, por isso, inovações na forma e atualizações de possibilidades para narrar um fato estão em constante desenvolvimento. Sendo assim, a história da imersão no jornalismo não é recente, mas a história do jornalismo imersivo propriamente dito é bastante atual.

A revisão bibliográfica sobre a temática, para uma reflexão teórico-histórica sobre esse tipo de jornalismo, indicou que Nonny de La Peña foi a primeira pessoa a definir e conceituar o jornalismo imersivo, fato que se deu em 2010. Ela também foi a responsável por dar visibilidade à utilização do recurso de Realidade Virtual como meio para o jornalismo, quando lançou o documentário *Hunger in Los Angeles* em 2012. Ao longo do tempo, diversos veículos conceituados criaram narrativas imersivas e experimentaram produções com RV, vídeos ou imagens 360° e RA: *The Wall Street Journal*, *NYT Magazine*, *BBC*, *Fusion*, *Discovery*, *ABC*, *Frontline*, *AP*, *CNN*, *Huffington Post*, *The New York Times*, *USA Today*, *Euronews*, dentre outros. Além disso, as *big techs*, grandes empresas de tecnologia como *Google*, *Facebook* e *Samsung*, tiveram relevante participação na história do jornalismo imersivo através de parcerias com jornais ou do lançamento de novos equipamentos ou ferramentas para produções imersivas.

Investigou-se, ainda, o metaverso como próxima etapa da linha do tempo do jornalismo imersivo. Trata-se de um conceito em constante evolução (NING et al, 2021), por estar em contínuo desenvolvimento e não existir plenamente nos dias atuais (BALL, 2021). Entretanto, avaliou-se características que o definem enquanto meio e permitirão sua existência em um futuro próximo: realidade simulada 3D, acessada através de dispositivos tecnológicos que permitam imersão, interação com o meio e com outros usuários por meio de um avatar, a não-necessidade de cumprimento de objetivos como em um jogo, interações sociais como intenção primordial, possibilidade de comunicação verbal e não-verbal (mesmo as sutis, como pequenas alterações faciais), ecossistema econômico próprio, senso de propriedade, persistência de conteúdo, criações dos próprios usuários e interoperabilidade.

Essa pesquisa também discutiu e identificou características de linguagem do jornalismo imersivo atual, a partir da análise de cinco reportagens imersivas produzidas em diferentes contextos pelo veículo The New York Times. Para a construção dessas narrativas, podem ser utilizados elementos gráficos, como animações, reconstruções 3D ou captação de imagens e vídeos em 360°. Como cada meio possui uma gramática própria (MCLUHAN, 2005), há uma adequação da produção ao recurso escolhido – por exemplo, as produções em RA analisadas foram feitas a partir de elementos gráficos ou reconstruções 3D e não imagens reais.

Essa adequação também se explicita, segundo a análise, na tendência das primeiras produções de não deixar transparecer a presença do jornalista: não havia narrador, apenas conteúdos escritos em vídeo; também não aparece um repórter no vídeo, não foi observada a inclusão de passagens. Provavelmente esse distanciamento da figura do jornalista nas produções iniciais tem como intuito intensificar a imersão do espectador e evitar lembrá-lo de que a cena é uma reprodução. Essa questão abre portas para investigações futuras, de modo que pesquisas posteriores podem averiguar os motivos dessa ausência e a transição para o retorno da presença do narrador em vídeos 360° ou em RV.

Em outras produções recentes, a presença do narrador não é temida e, até mesmo, é utilizada para guiar o olhar do espectador. Antes, os textos escritos em vídeos 360° eram posicionados de forma simultânea em mais de um ponto da cena e, depois, o narrador ou elementos gráficos e visuais procuram direcionar a visão do espectador para o ponto de interesse do momento, ao invés de tentar proporcionar a mesma experiência para o usuário independente da direção observada. E novos recursos, como a RA, vão além: percebeu-se cada vez mais liberdade para que o próprio usuário explore a produção, na ordem que preferir, sem prejuízo de conteúdo.

Por fim, identificou-se uma tendência geral narrada também por dois editores do NYT (AWE, 2021) da utilização de recursos imersivos como conteúdos complementares a reportagens em meios tradicionais, com uma proposta de narrativa adicional, mas ao mesmo tempo independente.

Assim sendo, e considerando as características do metaverso, o jornalismo imersivo poderá utilizá-lo como recurso proporcionando cada vez mais liberdade de exploração do espaço aos usuários. As representações – gráficas ou realistas – podem aparecer em movimento e talvez sejam, até mesmo, interativas. Como o usuário estará presente no meio através de um avatar – o que fundamentará e contemplará bem os conceitos de ilusão de lugar, razoabilidade

e propriedade corporal (DE LA PEÑA et al, 2010) –, haverá forte sensação de presença e a sensibilidade trazida pelo jornalismo imersivo se intensificará ainda mais.

Provavelmente, como continuidade das tendências de linguagem identificadas, as produções jornalísticas dentro do metaverso serão disponibilizadas ao público como conteúdo complementar a reportagens publicadas em outros tipos de mídia. Infere-se que o metaverso não substituirá outros meios utilizados pelo jornalismo, mas representará uma possibilidade complementar e capaz de intensificar ainda mais as emoções, empatia e imersão do usuário na narrativa. Idealmente, o jornalismo imersivo no metaverso deveria ser produzido por um conjunto transdisciplinar de profissionais, com especialistas em tecnologias e design responsáveis pela montagem da reportagem e o jornalista dedicado à linguagem própria do meio e construção da narrativa. Pesquisas futuras poderiam investigar e esclarecer sobre a prática jornalística para metaverso e perspectivas da profissão nessa realidade.

Ainda, é importante destacar que este trabalho foi realizado a partir da ótica brasileira, mais especificamente brasiliense, cuja realidade em si é bastante diferente da do objeto de estudo, veículo NYT. Por isso, as considerações da pesquisadora e dos estudantes participantes do Grupo Focal são ponderadas a partir desse olhar. As reportagens analisadas e utilizadas como objeto de estímulo acompanharam uma tradução fornecida pela pesquisadora, mas a percepção de receptores que possuem inglês como segunda língua ou que acompanharam o conteúdo apenas pela tradução certamente será diferente daqueles que possuem a mesma língua materna que o veículo investigado.

Mesmo que as indicações dessa pesquisa não são conclusivas, contribuem, enquanto análise de tendências, para uma preparação do jornalismo à chegada do metaverso como novo meio.

REFERÊNCIAS

ACQUARONE, Eduardo. **Uma breve linha do tempo do Jornalismo Imersivo**. Medium, on-line, 5 de dezembro de 2021. Disponível em <<https://medium.com/@educuarone/uma-breve-linha-do-tempo-do-jornalismo-imersivo-923c71f7fbf4>>. Acesso em 22 de junho de 2022.

ALLEN, Rebecca. **Aspen Movie Map**. Rebecca Allen, on-line, c2021. Disponível em <<https://rebeccaallen.com/projects/aspen-movie-map>>. Acesso em 27 de julho de 2022.

ANDRADE, Thiago da Silva. **Jornalismo Imersivo no The New York Times: um estudo sobre a produção de notícias em 360 graus**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, 2019.

ARONSON-RATH, Raney; OWEN, Taylor; MILWARD, James; PITT, Fergus. **Virtual Reality Journalism**. Tow Center for Digital Journalism, Columbia Journalism School, 2015. Disponível em <https://www.cjr.org/tow_center_reports/virtual_reality_journalism.php>. Acesso em 22 de julho de 2022.

AWE. **Evolution of Immersive Storytelling at The New York Times**. On-line, 2021. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=Cbj7FbMwk7Q>. Acesso em 1º de agosto de 2022.

BALL, Matthew. **Framework for the Metaverse**. MatthewBall.vc, on-line, 29 de junho de 2021. Disponível em <https://www.matthewball.vc/all/forwardtothemetaverseprimer>. Acesso em 24 de julho de 2022.

BARBOUR, Rosaline. **Grupos Focais**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BORBA, Eduardo Zilles. Percepção Visual Em Mundos Virtuais. Consumindo Mensagens Publicitárias Através Dos Olhos Do Avatar. **Rizoma**, vol. 2, no. 1, 2014, pp. 8–25.

BRASIL, Antonio; FRAZÃO, Samira Moratti. Drones no ar e ninjas nas ruas: os desafios do jornalismo imersivo nas mídias radicais. **Sessões do Imaginário**, Vol.18, n.30, 2013. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/famecos/article/viewFile/15972/11080>> Acesso em: 24 de julho de 2022

CAG, Derin. **Timeline: The Metaverse Generation unfolds**. FinTech, on-line, 2022. Disponível em <<https://fintechmagazine.com/crypto/timeline-the-metaverse-generation-unfolds>>. Acesso em 30 de junho de 2022

CAMPELO, Alexandre Monte. **A Realidade Virtual na intervenção motora em crianças com transtorno de desenvolvimento da coordenação**. Dissertação, Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Rio Claro, 2013.

CARLSON, Wayne. **History of Computer Graphics and Animation**. The Ohio State University, s.d. Disponível em <<https://ohiostate.pressbooks.pub/graphicshistory/>>. Acesso em 27 de julho de 2022.

CASAGRANDE, Bernardo. **Metaverso: “a próxima versão da Internet”**. Inforchannel, on-line, 27 de dezembro de 2021. Disponível em <<https://inforchannel.com.br/2021/12/27/o-que-e-metaverso-s/>>. Acesso em 25 de abril de 2022.

CHUI, Michael. HALL, Bryce. SINGLA, Alex. SUKHAREVSKY, Alex. **The state of AI in 2021**. Quantum Black – AI by McKinsey, on-line, 8 de dezembro de 2021. Disponível em <<https://www.mckinsey.com/business-functions/quantumblack/our-insights/global-survey-the-state-of-ai-in-2021>>. Acesso em 17 de junho de 2022.

CORDEIRO, William Robson; COSTA, Luciano. Jornalismo imersivo: perspectivas para os novos formatos. **Leituras do jornalismo**, v. 1, n. 6, p. 99 a 116, 2016.

DA COSTA, Luciano Gonçalves; BRASIL, Antonio. Realidade virtual: inovação técnica e narrativa no jornalismo imersivo. **Contemporânea Revista de Comunicação e Cultura**, v. 15, n. 1, p. 141-161, 2017.

DANTAS, Milena Pereira. **Continuidades e rupturas narrativas no jornalismo de realidade virtual**. Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para obtenção do grau de mestre em Comunicação Digital. Braga, 2020.

DE LA PEÑA, Nonny, et al. Immersive Journalism: Immersive Virtual Reality for the First-Person Experience of News. **Presence: Teleoperators and Virtual Environment**, vol. 19, no. 4, 2010, pp. 291–301.

DICKSON, Ben. **Meta's Yann LeCun on his vision for human-level AI**. TechTalks, On-line, 7 de março de 2022. Disponível em <<https://bdtechtalks.com/2022/03/07/yann-lecun-ai-self-supervised-learning/>>. Acesso em 17 de junho de 2022.

DÍEZ, Jaime López. Metaverse: Year One. Mark Zuckerberg's video keynote on Meta (October 2021) in the context of previous and prospective studies on metaverses. **Pensar la publicidad: revista internacional de investigaciones publicitarias**, v. 15, n. 2, p. 299-303, 2021.

DOMINGUEZ, Eva. **Los nuevos formatos inmersivos y su aplicación en el periodismo**. In: II Congreso Internacional de Ciberperiodismo y Web 2.0, Bilbao, 10 a 12 de novembro, 2010.

DOMINGUEZ, Eva. **Periodismo inmersivo**. Fundamentos para una forma periodística basada en la interfaz y en la acción. Tese de doutorado. Barcelona: Universitat Ramon Llull (Comunicación), 2013. Disponível em <<https://www.tdx.cat/handle/10803/108956>>. Acesso em 23 de julho de 2022.

DOYLE, Patrick; GELMAN, Mitch; GILL, Sam. **Viewing the future? Virtual Reality in Journalism**. Knight Foundation, 2016.

DREDGE, Stuart. **Facebook closes its \$2bn Oculus Rift acquisition. What next?** The Guardian, on-line, 22 de julho de 2014. Disponível em <<https://www.theguardian.com/technology/2014/jul/22/facebook-oculus-rift-acquisition-virtual-reality>>. Acesso em 24 de julho de 2022.

FANTINATO, Giovanna. **Meta lança Horizon Worlds, plataforma do metaverso, para o público**. Tecmundo, on-line, 11 de dezembro de 2021. Disponível em <https://www.tecmundo.com.br/software/230288-meta-libera-plataforma-rv-publico-eua-canada.htm>. Acesso em 11 de maio de 2022.

FELTHAM, Jamie. **Meta Announces 'Project Nazare' True AR Glasses**. Upload, on-line, 28 de outubro de 2021. Disponível em <https://uploadvr.com/meta-ar-glasses-project-nazare/>. Acesso em 18 de maio de 2022.

FERNÁNDEZ RINCÓN, Antonio Raúl; HELLÍN ORTUÑO, Pedro Antonio; CASTILLO ESPARCIA, Antonio. Eventos en la industria de los videojuegos: El caso Fortnite. **ZER**, 2021, p. 35-53. <https://doi.org/10.1387/zer.23062>

FISCHER, Sara. **NYT, Facebook launch multi-year augmented reality reporting project.** Axios, on-line, 16 de setembro de 2020. Disponível em <<https://www.axios.com/2020/09/16/new-york-times-facebook-augmented-reality>>. Acesso em 24 de julho de 2022.

FLICK, Uwe. **Introdução à Metodologia de Pesquisa: um guia para iniciantes.** Porto Alegre: Penso, 2013.

FOURSYS. **A IA, a RA e o metaverso como o presente e o futuro da tecnologia.** Foursys, São Paulo, On-line, 14 de março de 2022. Disponível em <<https://foursys.com.br/ia-ra-metaverso-como-o-presente-e-futuro-tecnologia/>>. Acesso em 17 de junho de 2022.

FREDERICK, Dede et al. The Effects of Parallax Scrolling on User Experience in Web Design. **Journal of Usability Studies**, v. 10, n. 2, 2015.

FREITAS, Antônio. **Metaverso: simulação do real ou apenas mais uma camada de ilusão?** Arte na cuca, on-line, 14 de janeiro de 2022. Disponível em <<https://artenacuca.com.br/novidades/metaverso-simulacoes-do-real-ou-apenas-mais-uma-camada-de-ilusao/>>. Acesso em 27 de julho de 2022.

FUENTES, Pablo et al. **Government AI Readiness Index 2021.** Oxford Insights, on-line, 2022. Disponível em <https://static1.squarespace.com/static/58b2e92c1e5b6c828058484e/t/61ead0752e7529590e98d35f/1642778757117/Government_AI_Readiness_21.pdf>. Acesso em 17 de junho de 2022.

GERVAIS, Arthur et al. On the security and performance of proof of work blockchains. In: **Proceedings of the 2016 ACM SIGSAC conference on computer and communications security.** 2016. p. 3-16.

GINSBURG, Randy. **The Impressive Rise and Untimely Fall of NBA Top Shot.** NFTNow, on-line, 31 de maio de 2022. Disponível em <<https://nftnow.com/features/what-happened-to-nba-top-shot/>>. Acesso em 27 de julho de 2022.

GLEN, Stephanie. **History of the Metaverse in One Picture.** Data Science Central, on-line, 2022. Disponível em <https://www.datasciencecentral.com/history-of-the-metaverse-in-one-picture/>. Acesso em 30 de junho de 2022.

GOMES, D. dos S. Inteligência Artificial: conceitos e aplicações. **Olhar Científico.** v1, n. 2, p. 234-246, 2010. Disponível em <<https://www.academia.edu/download/48312264/49-148-1-PB.pdf>>. Acesso em 17 de junho de 2022.

GUNDERSON-SWITZER, Mary. Back-to-the-Future Concept Spurs Product Lifecycle Revolution. Insight, Oakland University, School of Business Administration, 2020. Disponível em <https://www.oakland.edu/insight/alumni-accomplishments/2020/back-to-the-future-concept-spurs-product-lifecycle-revolution>. Acesso em 27 de julho de 2022.

GUPTA, Ashutosh. **What is a Metaverse?** Gartner, on-line, 28 de Janeiro de 2022. Disponível em: <<https://www.gartner.com/en/articles/what-is-a-metaverse>>. Acesso em 19 de maio de 2022.

HELMS, Kevin. **Bank of America Sees Massive Opportunity in Metaverse For Entire Crypto Ecosystem**. Bitcoin.com, On-line, 1º de dezembro de 2021. Disponível em <https://news.bitcoin.com/bank-of-america-massive-opportunity-metaverse-entire-crypto-ecosystem/>. Acesso em 19 de maio de 2021.

HUYNH-THE, Thien et al. **Artificial Intelligence for the Metaverse: A Survey**. arXiv preprint arXiv:2202.10336, 2022.

JACK X. **The Metaverse Creation: Evolution of the metaverse**. Jack Morton Worldwide, Global Brand Experience Agency, c2022. Disponível em <https://metaverse-timeline.com/>. Acesso em 30 de junho de 2022.

JOURNALISM 360. **Introducing Journalism 360: NA Immersive News Initiative**. Medium, on-line, 15 de setembro de 2016. Disponível em <https://medium.com/journalism360/introducing-journalism-360-d58b9e72e2e#.wfgkslvze>. Acesso em 24 de julho de 2022.

KIRNER, Claudio; KIRNER, Tereza Gonçalves. Evolução e tendências da Realidade Virtual e da Realidade Aumentada. In: **Realidade Virtual e Aumentada: Aplicações e Tendências**. Cap. v. 1, p. 10-25, 2011.

KREVELEN, D. W. F. **Augmented Reality: Technologies, Applications, and Limitations**. Vrije Universiteit Amsterdam, Department of Computer Science, Amsterdam, The Netherlands, 18 de abril de 2007.

LAWS, Ana Luisa Sánchez; UTNE, Tormod. Ethics Guidelines for immersive journalism. **Frontiers in Robotics and AI**, v. 6, artigo 28, 24 de abril de 2019.

LEONHARDT et al. **Journalism that Stands Apart**. The New York Times, on-line, 2017. Disponível em <https://www.nytimes.com/projects/2020-report/index.html>. Acesso em 24 de julho de 2022.

LIMA, Patrícia Rosenthal Pereira Lima. **Jornalismo e Realidade Virtual: Análise da série The Daily 360 do The New York Times**. Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, 2018.

MARR, Bernard. **A Short History of the Metaverse**. Bernard Marr & Co, on-line, 28 de março de 2022. Disponível em <https://bernardmarr.com/a-short-history-of-the-metaverse/>. Acesso em 27 de julho de 2022.

MCLUHAN, Marshall. **Os Meios de Comunicação como Extensões do Homem**. 14 ed. São Paulo: Cultrix, 2005.

META. **The Metaverse and How We'll Build It Together**. Youtube, 28 de outubro de 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Uvufun6xer8> Acesso em 22 de fevereiro de 2022

META. **The Metaverse and How We'll Build It Together**. Youtube, 28 de outubro de 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Uvufun6xer8> Acesso em 22 de fevereiro de 2022

MIT TECHNOLOGY REVIEW. **Metaverso: uma nova palavra para uma ideia antiga.** On-line, 21 de março de 2022. Disponível em <<https://mittechreview.com.br/metaverso-uma-nova-palavra-para-uma-ideia-antiga/>>. Acesso em 25 de março de 2022.

MUNHOZ, Vinicius. **Confira: imprensa internacional está rasgando elogios ao Google Daydream VR.** Tecmundo, on-line, 2016. Disponível em <<https://www.tecmundo.com.br/google-daydream/111615-confira-imprensa-internacional-rasgando-elogios-google-daydream-vr.htm>>. Acesso em 24 de julho de 2022.

NING, Huansheng; WANG, Hang; LIN, Yujia; WANG, Wenxi; DHELMIM, Sahraoui; FARHA, Fadi; DING, Jianguo; DANESHMAND, Mahmoud. A Survey on Metaverse: the State-of-the-art, Technologies, Applications, and Challenges. **Computers and Society (IF)**, arxiv-2111.09673, 2011.

NIX, Elizabeth. **The World's First Web Site.** History, on-line, 30 de Agosto de 2018. Disponível em <<https://www.history.com/news/the-worlds-first-web-site>>. Acesso em 27 de julho de 2022.

ORGAZ, Cristina J. **Metaverso: o que é a economia do mundo paralelo e como ela pode ser explorada nos próximos anos.** BBC, on-line, 26 de novembro de 2021. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-59431866>>. Acesso em 19 de maio de 2021.

PEREIRA, Itamar. **Metaverso: interação e comunicação em mundos virtuais.** Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Comunicação da Universidade de Brasília. Brasília, 2009.

PRÓXIMO NÍVEL. **Conheça as tecnologias que habilitam o metaverso.** Embratel, on-line, 23 de março de 2022. Disponível em <<https://proximonivel.embratel.com.br/conheca-as-tecnologias-que-habilitam-o-metaverso/>>. Acesso em 18 de maio de 2022.

RAN HE, Angela. **The New York Times to Publish AR-First Journalism on Instagram; Launches AR Lab.** New York Times, on-line, 2020. Disponível em <<https://www.nytimes.com/press/new-york-times-ar-instagram/>>. Acesso em 22 de julho de 2022.

RAVACHE, Guilherme. **Metaverso virou faroeste, para tristeza de idealistas e farra dos vigaristas e especuladores.** MIT Technology Review, on-line, 17 de março de 2022. Disponível em <https://mittechreview.com.br/metaverso-virou-faroeste-para-tristeza-de-idealistas-e-farra-dos-vigaristas-e-especuladores/?utm_source=Facebook&utm_medium=Social&utm_campaign=artigo-metaverso-virou-faroeste-para-tristeza-de-idealistas-e-farra-dos-vigaristas-e-especuladores&fbclid=IwAR2PyY12f-0IrEAjnVUENYX6h4WImjs1HRshSPoAganlMdAyajx-9QOG9es>. Acesso em 25 de março de 2021

REIFF, Nathan. **B-Money.** Investopedia, on-line, 25 de outubro de 2021. Disponível em <<https://www.investopedia.com/terms/b/bmoney.asp>>. Acesso em 27 de julho de 2021.

ROBLOX. **A Experiência Jardim Gucci chega à Roblox**. Roblox, on-line, 17 de maio de 2021. Disponível em <<https://blog.roblox.com/pt-br/2021/05/a-experiencia-gucci-garden-chega-a-roblox/>>. Acesso em 27 de julho de 2022.

SCAFF, Tiago. **Qual é a diferença entre realidade aumentada, virtual e mista?** Meio & Mensagem, on-line, 27 de agosto de 2020. Disponível em <<https://www.proxima.com.br/home/proxima/how-to/2020/08/27/qual-e-a-diferenca-entre-realidade-aumentada-virtual-e-mista.html>>. Acesso em 25 de julho de 2022.

SCHLEMMER, Eliane; BACKES, Luciana. Metaversos: novos espaços para construção do conhecimento. **Revista Diálogo Educacional**, v. 8, n. 24, p. 519-532, 2008.

SPARKES, Matthew. What is a metaverse. **New Scientist**, 8/21/2021, Vol. 251 Issue 3348, p. 18.

STEPHENSON, Neil. **Nevasca**. São Paulo: Aleph, 2008. Título original: Snow Crash.

UEMURA, Alan. **Meta está criando IA de nível humano para o Metaverso**. Observatório de Games, UOL, on-line, 24 de março de 2022. Disponível em <<https://observatoriodegames.uol.com.br/tecnologia/meta-esta-criando-ia-de-nivel-humano-para-o-metaverso>>. Acesso em 17 de junho de 2022.

VENTURA, Magda Maria. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Revista SoCERJ**, v. 20, n. 5, p. 383-386, 2007.

VERENICZ, Marina. **Estupro, assédio, aliciamento: Sem leis claras, metaverso é terreno fértil para crimes virtuais**. Carta Capital, on-line, 19 de abril de 2022. Disponível em <<https://www.cartacapital.com.br/carta-capital/estupro-assedio-aliamento-sem-leis-claras-metaverso-e-terreno-fertil-para-crimes-virtuais/>>. Acesso em 12 de maio de 2022.

WATERCUTTER, Angela. **How The NY Times Is Sparking the VR Journalism Revolution**. Wired, on-line, 27 de abril de 2015. Disponível em <<https://www.wired.com/2015/04/virtual-reality-journalism-nyt-mag/>>. Acesso em 22 de julho de 2022.

WATSON, Zillah. **VR for news: The new reality?**. Reuters Institute for the Study of Journalism. University of Oxford, 2017. Disponível em: <<https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/research/files/VR%2520for%2520news%2520-%2520the%2520new%2520reality.pdf>> . Acesso em 11 de abril de 2022.

YANG, Qinglin et al. **Fusing blockchain and AI with metaverse: A survey**. arXiv preprint arXiv:2201.03201, 2022.

ZOMPERO, Eric. **Metaverso, Arquitetura e Design**. In: Explicando o METAVERSO, simples e direto. ZOMPERO, Eric. 2022. Disponível em <https://www.researchgate.net/profile/Eric-Zompero-2/publication/357518026_Metaverso_Arquitetura_e_Design/links/61d23a32b8305f7c4b1c392e/Metaverso-Arquitetura-e-Design.pdf> Acesso em 25 de abril de 2022.

APÊNDICE - Modelo do termo de consentimento livre e esclarecido

Eu, _____, declaro, por meio deste termo, que concordei em ser entrevistado(a) e contribuir com o trabalho de conclusão de curso desenvolvido pela estudante de jornalismo da Universidade de Brasília, Marina Santiago Dalton, a quem poderei contatar/consultar a qualquer momento através do e-mail msdalton123@gmail.com. Fui informado(a), ainda, de que a pesquisa é orientada pela professora doutora Ana Carolina Kalume Maranhão, professora do Departamento de Jornalismo da Faculdade de Comunicação da Universidade de Brasília (FAC/UnB).

Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado(a) do objetivo estritamente acadêmico do estudo, que, em linhas gerais é avaliar questões relacionadas a Inteligência Artificial, metadados e jornalismo digital durante o processo de produção de notícias, no The New York Times, para uso em meu trabalho de conclusão de curso, junto à Faculdade de Comunicação (FAC/UnB).

Fui também esclarecido(a) de que as informações por mim concedidas aparecerão de forma anônima em eventuais publicações e o acesso e análise dos dados coletados serão feitos exclusivamente pela pesquisadora e sua orientadora. Minha colaboração se dará por meio de participação em grupo focal e eu, por meio da assinatura deste documento, autorizo também a gravação da entrevista e registro das imagens, bem como o uso das mesmas para fins de pesquisa.

Fui ainda informado(a) de que posso me retirar desta pesquisa a qualquer momento, sem prejuízos, sanções ou constrangimentos.

Atesto recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Brasília, ____ de _____ de _____

Assinatura do(a) participante: _____

Assinatura da pesquisadora: _____