

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE COMUNICAÇÕES E ARTES
DEPARTAMENTO DE RELAÇÕES PÚBLICAS, PUBLICIDADE E TURISMO

GABRIEL FERNANDO DE ALCANTARA ASSIS

A PUBLICIDADE NO METAVERSO

Ambientes de realidade imersiva e os desafios para a comunicação

São Paulo
2022

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE COMUNICAÇÕES E ARTES
DEPARTAMENTO DE RELAÇÕES PÚBLICAS, PUBLICIDADE E TURISMO

GABRIEL FERNANDO DE ALCANTARA ASSIS

A PUBLICIDADE NO METAVERSO

Ambientes de realidade imersiva e os desafios para a comunicação

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo como requisito para obtenção do título de Bacharel em Comunicação Social - Habilidaçāo em Publicidade e Propaganda.

Orientação: Prof. Dr. Eneus Trindade.

SÃO PAULO

2022

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catalogação na Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo
Dados inseridos pelo(a) autor(a)

Assis, Gabriel Fernando de Alcântara
A publicidade no metaverso: Ambientes de realidade
imersiva e os desafios para a comunicação / Gabriel
Fernando de Alcântara Assis; orientador, Eneus Trindade.-
São Paulo, 2022.
43 p.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Departamento de Comunicações e Artes / Escola de
Comunicações e Artes / Universidade de São Paulo.
Bibliografia

1. Comunicação Online. 2. Novas tecnologias. 3.
Inovação Publicitária. I. Trindade, Eneus. II. Título.

CDD 21.ed. -
658.8

Elaborado por Alessandra Vieira Canholi Maldonado - CRB-8/6194

AGRADECIMENTOS

Sou grato a todos os que vieram antes de mim e abriram os caminhos para que eu pudesse chegar até aqui. Este é um dos momentos mais emocionantes que já passei na minha vida, e nesse momento, enquanto escrevo esses agradecimentos e penso em todas as pessoas que passaram pela minha vida nos últimos anos, meus olhos marejados entregam o excesso de sentimentos que interagem em meu peito.

Agradeço a Eca Usp por me proporcionar essa oportunidade, a todos os colaboradores e corpo docente, muito obrigado pela paciência e carinho.

Agradeço aos meus familiares pelo importante papel que tiveram na minha educação e pelo eterno apoio para os meus planos e sonhos, a minha mãe que batalhou em jornadas duplas para garantir que nada me faltasse.

A minha irmã que cuidou de mim na infância e todas as vezes que eu, criança levada, aprontava, me deixava de castigo lendo livros, espero ver a placa “só formou porque eu ajudei” no dia da minha colação.

Ao meu tio Pedro, que todas as vezes que me vê lembra dos dias em que me levava para a escola montado nas suas costas. Ao meu sobrinho Ronald, que me convidou a jogar Roblox e me deu a ideia para o tema deste trabalho.

Agradeço aos amigos que fiz nestes anos, o maior presente que a Eca me deu. Obrigado por todo carinho, apoio, companheirismo e momentos que vivemos. Everton, Jana, e Will, o que seria de mim se não tivesse conhecido vocês? Sou grato por todos os dias: tomando sol na praça do relógio, conversando em nosso banco na prainha, voltando de bicicleta até o metrô ou organizando uma caça ao tesouro, vocês são parte importante da minha vida, o amor e carinho que tenho por vocês é infinito.

Estevão, agradeço por sua forma única de ver o mundo e por me ensinar a ter uma visão lógica em tantos momentos.

Agradeço aos meus companheiros do Ap 04, Di, obrigado por me ensinar tudo que sei sobre edição de fotos e vídeos e por todos os bons momentos que tivemos na varanda.

Naira, minha grande amiga, obrigado por todos os conselhos que me deu, pela motivação, por nossa rotina skincare e pelo melhor guacamole que já existiu, são incontáveis os momentos que você me inspirou a ser e fazer o melhor.

Day, minha melhor amiga, as vezes nem parece que já nos conhecemos há longos 13 anos, obrigado por me lembrar de como é importante não desistir dos

sonhos que temos na adolescência. Eu tenho muito orgulho da grande mulher que você tem se tornado e desejo todo o sucesso do mundo para você.

Meu querido orientador, Eneus Trindade, você tem um espaço especial no meu coração, vou sempre me lembrar de você quando pensar em educação.

Agradeço a An, que me acompanha nessa jornada com amor e carinho há anos, não tem um dia que eu acorde e não pense no quanto sou grato por você estar na minha vida, você me motiva a ser cada dia melhor e a enxergar a vida com a leveza necessária.

Agradeço ao meu pai, e esse talvez seja o agradecimento mais doloroso e necessário. Necessário, porque você sempre me deu todo o espaço e incentivo para seguir o caminho que quisesse nessa vida, me deu “asas” para ir mais alto e mais longe. Doloroso, porque você não pode me ver chegar até aqui. Infelizmente, você veio a falecer poucos meses antes dessa graduação tão sonhada começar, mas no meu coração eu tenho a certeza de que você estaria orgulhoso.

Agradeço ao Gabriel dos últimos anos, pelo caminho que trilhou e por ter tido persistência, no Baghavad Gita, quando o guerreiro Arjuna hesitou em frente ao campo de batalha, Krishna disse a ele “você tem o controle sobre os feitos apenas da sua responsabilidade, mas não o controle ou reclamação sobre os resultados” e ter tido essa noção vai me tranquilizar quando estou ansioso ou preocupado com o futuro.

Acho que a minha ficha vai demorar para cair. Foram cinco longos anos que passaram num piscar de olhos. Aqui, com certeza foi um dos lugares mais especiais da minha vida.

RESUMO

O *Metaverso* é uma realidade cada vez mais presente no dia a dia das pessoas – não é raro vermos notícias sobre as tecnologias que o concretizam, como o 5G e outras tecnologias que o viabilizam, tais como as que possibilitam experiências de imersão. Tendo em consideração que o *Metaverso* em breve possa se tornar ainda mais acessível a população no decorrer dos anos e que, dessa maneira, possa se tornar um nicho de mercado ainda inexplorado pelo mercado publicitário, o presente trabalho se mostrou relevante com o objetivo de descontinar a coletividade a grande oportunidade que esse novo meio tecnológico apresenta. Nesse sentido, o presente trabalho busca compreender como os anunciantes brasileiros vêm utilizando as tecnologias de realidade imersiva para campanhas publicitárias, com enfoque no Metaverso. Para isso, contextualizaremos metaverso (PEREIRA, 2009) e ambientes de realidade imersiva (TORI, 2006), abordaremos diferentes situações de uso, encontradas em pesquisas desenvolvidas pela empresa *Meta*, o posicionamento do jogo online Roblox (VENTURA, 2021) e a presença do metaverso na cultura pop. Além disso, analisaremos e apontaremos os principais usos feitos pelas empresas brasileiras deste novo e ainda incerto meio.

Palavras-chave: Metaverso, Realidade Imersiva, Roblox, Meta

ABSTRACT

The Metaverse is an increasingly present reality in people's daily lives – it is not uncommon to see news about the technologies that make it happen, such as 5G and other technologies that make it possible, such as those that enable immersive experiences. Taking into account that the Metaverse may soon become even more accessible to the population over the years and that, in this way, it may become a market niche still unexplored by the advertising market, the present work proved to be relevant with the objective of unveiling the community the great opportunity that this new technological environment presents. In this sense, the present work seeks to understand how Brazilian advertisers have been using immersive reality technologies for advertising campaigns, with a focus on the Metaverse. For this, we will contextualize metaverse (PEREIRA, 2009) and immersive reality environments (TORI, 2006), we will approach different situations of use, found in research carried out by the company Meta, the positioning of the online game Roblox (VENTURA, 2021) and the presence of metaverse in pop culture. In addition, we will analyze and point out the main uses made by Brazilian companies of this new and still uncertain medium.

Keywords: Metaverse, Immersive reality, Roblox, Meta

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diferença entre realidades imersivas	17
Figura 2 – Meta quest.....	19
Figura 3 - Adidas AR	20
Figura 4: Metaverso – Prefeitura de Seul	24
Figura 5: Metaverso - Meta.....	26
Figura 6: Nikeland - Roblox	29
Figura 7: Forever 21 Shop City.....	30
Figura 8: Project Cambria.....	32
Figura 9: Meta Horizon	33

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. CONCEITUAÇÃO E DIFERENTES MODELOS DE METAVERSO.....	12
2.1 - Diferentes definições sobre Metaverso	12
2.2 - Componentes e abordagens em diferentes meios	17
2.3 - O avatar no <i>Metaverso</i>	25
3. O METAVERSO NA PRÁTICA.....	27
3.1 - Roblox	27
3.2 - Pesquisas <i>Meta</i>	31
4 - OPORTUNIDADES E DESAFIOS PARA A PUBLICIDADE.....	35
4.1 - Publicidade e imersão (passado, presente e futuro)	36
4.2 - Tecnologias e desafios - Cenário brasileiro.....	37
4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41

1. INTRODUÇÃO

No ano de 1889, alguns artistas foram convidados a desenvolver um trabalho com o tema En L'An 2000 (Nos anos 2000), o objetivo desse exercício era imaginar a vida em sociedade um século no futuro e esse projeto foi apresentado durante a exposição universal de 1889 em Paris e contou com ao menos 87 pôsteres.

Entre carros voadores, corridas submarinas e drive-thru para aviões, o futuro imaginado chegou e percebemos que a maior parte daquelas previsões simplesmente não vingaram, mas o exercício de imaginar o futuro continua empolgante.

Talvez esse seja o ponto principal quando falamos sobre metaverso, afinal, mesmo com todos os avanços tecnológicos das últimas décadas ainda existe uma série de percalços a superar.

Apesar de ser difícil prever os rumos do desenvolvimento tecnológico no futuro, imaginar tendências é muito mais positivo. Em março de 1983 o filósofo checo-brasileiro Villém Flusser, em seu artigo “A Imagem do cachorro morderá no futuro?”, escreveu que a cultura do futuro seria uma cultura da imagem.

Como previsto, as transformações sociais e tecnológicas que vivenciamos nos primeiros anos do século XXI forneceram a imagem um papel de destaque, atualmente temos *smartphones* com câmeras que Flusser adoraria fotografar, redes sociais com foco em vídeo, fotos, aparelhos de TV com tela ultra HD, entre outros dispositivos.

Mesmo assim, a imagem do cachorro ainda não morde. Pode ser que isso aconteça em um metaverso imaginado, afinal, as tecnologias de imersão estão avançando em um ritmo acelerado e frequentemente surgem novas possibilidades.

Por esse motivo, com este trabalho, queremos propor um mergulho a um ambiente virtual em que as realidades virtual, aumentada e física se encontram; para investigar uma série de modelos, possibilidades, situações e desafios para esse futuro imaginado.

O primeiro capítulo será dedicado a um aprofundamento sobre o que é o metaverso, seu histórico e uma abordagem das principais diferenças entre realidade aumentada, virtual e estendida e como elas se aplicam neste ambiente com uma revisão sobre o ponto de vista tecnológico, explorando softwares e tendências que

favorecem a imersão, também vamos refletir sobre o conceito de avatar e sua importância.

A partir dessas investigações, vamos avançar para o segundo capítulo, analisando o cenário atual, abordando aqui o fenômeno Roblox, jogo virtual e plataforma que conta com mais de 200 milhões de usuários ativos mensalmente, em sua maioria crianças com idade entre 9 e 12 anos, também estudaremos as mudanças que levaram a plataforma Facebook a concentrar seus esforços nessa nova tecnologia concludo esse capítulo com uma reflexão sobre como a publicidade utiliza esses meios para alcançar o público.

Por fim, no terceiro e último capítulo, analisaremos o cenário publicitário, em especial, brasileiro, partindo de uma reflexão sobre as tecnologias imersivas e sua importância para a publicidade, as principais tecnologias e desafios no cenário brasileiro e buscaremos, ainda, refletir sobre os aspectos éticos e sociais do uso dessas tecnologias, pensando principalmente nas novas gerações e o uso excessivo de telas. Em síntese, esse projeto se dividirá em três seções: Conceituação, estudos de caso e análise no ambiente contemporâneo.

2. CONCEITUAÇÃO E DIFERENTES MODELOS DE METAVERSO

É possível encontrar diferentes definições para o conceito de *Metaverso*, a depender das fontes consultadas. Isso ocorre devido ao avanço de pesquisas sobre tecnologias de imersão e a forma descentralizada como componentes e dispositivos são desenvolvidos.

Alguns autores consideram o *metaverso* como a próxima web, ou seja, Web 3.0 ou a Web espacial (Cook et al. 2020), que tem potencial de mudar fundamentalmente a forma como interagimos com o mundo digital (Austin, 2021), ainda não há um consenso claro sobre como o *metaverso* deve ser definido ou descrito.

Levando em consideração essa dificuldade conceitual, inicialmente pretende-se abordar uma noção geral de *metaverso*. Para isso, serão fornecidas diferentes definições e modelos.

Por questões meramente metodológicas, esta seção se encontra dividida em três partes: na primeira parte, são abordados os conceitos de *Metaverso*.

Na segunda, serão abordados os componentes e as abordagens do *Metaverso* em diferentes meios. O tópico terá como tema central as tecnologias de realidade aumentada, estendida e virtual. Também pretende-se apresentar elementos como Hardware - realidade estendida, Hardware realidade aumentada e o uso de óculos de realidade virtual.

Por fim, este capítulo pretende abordar de que maneira o conceito de avatar surgiu e de que forma este conceito se aplica nos diferentes conceitos de metaverso.

2.1 - Diferentes definições sobre Metaverso

O conceito de *Metaverso*, apesar de parecer ser relativamente novo ao público em geral, é explorado de inúmeras maneiras já há alguns anos por meio de livros e outros recursos.

Em *Neuromancer*, romance de 1984, William Gibson apresentou a ideia de *Metaverso*. Embora descrita com outro termo, coube ao livro *Snow Crash* escrito por

Neal Stephenson em 1992, cunhar a expressão *Metaverso*. (LIRA, 2022; SILVA, 2022).

As obras apresentam o *Metaverso* como um ambiente virtual em que indivíduos se conectam por meio de terminais pessoais e óculos de realidade virtual. Uma vez imersos, poderiam escapar de uma realidade distópica para um espaço onde seus desejos e fantasias poderiam ser realizados.

No mundo atual, o conceito é diferente do apresentado de forma original pelo romance, apesar de alguns aspectos serem parecidos com aqueles que se imaginava ainda há muitos anos.

Apesar disso, Pereira (2009, p.9) entende que o atual conceito de *Metaverso* é cada vez mais parecido com aquele apresentado pela ficção científica, devido aos avanços tecnológicos que a humanidade tem desenvolvido na atualidade:

Hoje em dia se vê que caminhamos a passos largos em direção a concepção de metaverso registrado na ficção científica, graças às interfaces gráficas de alta resolução, de objetos modelados de forma tridimensional, com conectividade de banda-larga, onde trafegam com muito boa qualidade áudio e vídeo e é dada a liberdade de criação e interferência aos usuários desses ambientes virtuais, na condição de seu duplo virtual, o chamado avatar (termo igualmente despertado por Snow Crash).

Como vimos, apesar de os livros terem dado essa primeira ideia a respeito do que seria o *Metaverso*, coube a outras ferramentas a tarefa de potencializar e expandir sua aplicação para o cotidiano, considerando principalmente a tecnologia cada vez mais avançada.

A partir disso, foram lançadas diversas outras tecnologias que acabaram explorando o Metaverso. Ainda que não tenham tido a ideia intencional de criar o *Metaverso*, os percursores tecnológicos dele são muito importantes para que se possa compreender como o *Metaverso* já dava indícios de que estaria presente na vida humana.

Uma dessas tecnologias precursoras foi o jogo *Second Life*, ao qual veremos a seguir.

Adentrando em experiências reais, o jogo *Second Life*, lançado em 2003, foi a primeira plataforma que explorou a possibilidade de criar um ambiente virtual que poderia ser acessado por várias pessoas em diferentes lugares para se reunir e interagir entre si.

Ainda que revolucionária, essa tecnologia ainda não poderia ser considerada por si um Metaverso. A literatura classifica essa plataforma como um proto-metaverso, pois existiam isoladamente como uma espécie de “ilha digital”. (RODRIGUES, 2022)

Para Rodrigues (2022, p.2), essa classificação se justifica uma vez que jogos como o Second Life existem de forma isolada. Além disso, o jogo teve uma grande capacidade de criar experiências virtuais, como a noção de propriedade online e a troca de bens e serviços:

No Second Life (lançado em 2003), por exemplo, os utilizadores podem personalizar avatares realistas, reunir-se com outros jogadores, criar itens virtuais, possuir propriedade virtual, e trocar bens e serviços. Experiências virtuais como o Second Life podem ser descritas como protometaversos. Como se justifica o uso deste prefixo? Porque eles existem isoladamente, sendo cada um deles uma ilha digital cujos habitantes e os seus bens virtuais nunca a abandonam. O metaverso que Mark Zuckerberg quer criar não é uma grande experiência virtual - é a próxima versão da Internet.

Para além do *Second Life*, outros avanços conceituais e tecnológicos foram ocorrendo com o decorrer dos anos, tais como Decentraland e a própria invenção de outras tecnologias.

Com o passar dos anos, vários outros avanços práticos e conceituais foram sentidos por essa nova tecnologia. Entre estes avanços, podemos citar as plataformas Roblox, Pokemon Go, Fortnite e outros, constantes da tabela abaixo. Cada um deles terá seu impacto descrito por meio dela:

Tabela 1.

Ano	Tecnologia	Impacto
2002	Digital Twins	O conceito e modelo do gêmeo digital foi apresentado publicamente por Michael Grieves, da Universidade de Michigan, em uma conferência da Society of Manufacturing Engineers. Grieves propôs o gêmeo digital como o modelo conceitual subjacente ao gerenciamento do ciclo de vida do produto.
2003	Second Life	Foi o precursor dos mundos metaversos que estão sendo desenvolvidos hoje. Um dos maiores problemas que os usuários do Second Life enfrentaram foram baixas larguras de banda, isso impactava a experiência dos usuários, porém, até hoje a plataforma conta com mais de um milhão de usuários ativos.
2006	Roblox	Esta plataforma online foi introduzida que

		permitiu que os usuários criassem e jogassem jogos desenvolvidos por outros usuários. Durante a pandemia de 2020, tornou-se uma fonte significativa de interação para os jovens, e tornou-se o terceiro jogo de maior bilheteria naquele ano.
2009	Bitcoin e Blockchain	A rede bitcoin surgiu no início de 2009, juntamente com o Blockchain, que funciona como um livro de transações públicas. Essas tecnologias, serviram para como uma forma de descentralizar informações de maneira segura.
2011	Jogador número 1	Este romance de Ernest Cline introduziu muitos jovens ao conceito de um mundo de realidade virtual. A adaptação de Steven Spielberg em 2018 tornou a ideia ainda mais vívida e o interesse mais difundido.
2012	NFTs	Os Tokens não fungíveis (NFTs) são ativos virtuais únicos, ou seja, não clonáveis. Para isso, eles fazem uso da tecnologia de blockchain que garante a segurança dessas transações.
2015	Decentraland	O Decentraland é um universo em 3D. Desenvolvido em uma rede blockchain, ele une os jogos em sistema “jogue para ganhar” com uma plataforma de realidade virtual, em que é possível criar avatares, interagir com outras pessoas e realizar atividades.
2015	Smart Contracts	Os Smart Contracts, são contratos inteligentes, um protocolo de computador autoexecutável criado com a popularização das criptomoedas e feito para facilitar e reforçar a negociação ou desempenho de um contrato, proporcionando confiabilidade online.
2016	Pokémon Go	Pokémon Go foi o primeiro jogo a se popularizar, sobrepondo um mundo virtual ao mundo real. Ele usa dispositivos móveis com GPS para localizar, capturar, treinar e combater criaturas virtuais, chamadas Pokémons, que aparecem como se estivessem na localização real do jogador.
2017	Fortnite	O Jogo Fortnite começou a ser desenvolvido em 2011, mas seu lançamento foi em 2017,

		tornando-se um sucesso entre usuários. Essa plataforma, introduziu diversas pessoas ao conceito de metaverso e tem uma base de usuários de 350 milhões.
2018	Axie Infinity	O jogo Axie Infinity, baseado em um mundo mítico de criação animal, se popularizou como uma plataforma “jogue para ganhar”, por meio dela, usuários competem por ativos NFTs que podem ser trocados por criptomoedas.
2020	Primeiro Show no Metaverso	Durante a pandemia da covid-19, o rapper Travis Scott se apresentou dentro da plataforma do Fortnite para um concerto para mais de 30 milhões de usuários.
2021	Meta, Inc.	Em uma declaração em 2021, o Facebook se tornou Meta, essa mudança foi um investimento na criação de um Metaverso, de acordo com declarações do CEO: "No metaverso, você será capaz de fazer quase tudo que você possa imaginar – reunir-se com amigos e família, trabalhar, aprender, brincar, fazer compras, criar – bem como experiências completamente novas que realmente não se encaixam na forma como pensamos sobre computadores ou telefones hoje"

A partir da tabela apresentada podemos constatar que muito foi desenvolvido e pesquisado a respeito deste assunto. Mark Zuckerberg, CEO da empresa Meta (antigo Facebook) tem um importante papel na popularização deste termo.

O *Metaverso* não é apenas um conceito que empresas de tecnologia passaram a considerar recentemente. Trata-se, de fato, de uma tendência tecnológica, que mescla a experiência do usuário através de dispositivos e um ambiente de interação e conforme os avanços de aparelhos surgem, ainda mais possibilidades são apresentadas.

Um desafio que pode ser encontrado é: de que maneira o *Metaverso* pode ser considerado um “lugar de bem-estar”, uma vez que é criado por gigantes da tecnologia? Não há aplicação prática real, e talvez ele possa nos levar a uma espécie de “buraco negro do consumo” (BOGOST, 2021).

Entre as principais características de um *metaverso*, pode-se citar o conteúdo gerado por usuários, o fluxo monetário, o senso de propriedade que emana de dentro

deste local e os processos de comunicação, que ocorrem de maneira multimodal. (PEREIRA, 2009)

Nesse sentido, cabe abordamos os componentes e as abordagens em diferentes meios que o *Metaverso* pode assumir no mundo tecnológico atual, o que permitirá verificarmos de que maneira a publicidade pode se valer desse mundo virtual

2.2 - Componentes e abordagens em diferentes meios

O *Metaverso* é um mundo virtual que se faz valer de diversos meios tecnológicos para sua concretização, uma vez que é preciso dessas ferramentas para sua concretização.

Depois de comentarmos fatos relevantes para a definição do metaverso, como a criação do Second Life, o surgimento de novas companhias e projetos, e a participação da Meta, inc., na difusão para o público, antes de iniciarmos uma abordagem mais aprofundada em exemplos de Metaverso e situações onde a publicidade faz uso de tecnologias de imersão, mencionaremos alguns requisitos fundamentais para a viabilização do Metaverso, em especial, a realidade estendida, com foco em realidade virtual (RV), realidade aumentada (RA) e realidade Mista (RM).

Por definição, a realidade estendida (também designada como “XR” ou “RE”) é utilizado comumente como um conceito que engloba as demais tecnologias imersivas, ou seja, todas as “realidades” com um nível de imersão sintético podem ser consideradas XR. A imagem abaixo ilustra esse conceito.

Figura 1 – Diferença entre realidades imersivas



Fonte: XR for all (2022)

Com relação a realidade virtual (RV), ela é identificada como uma tecnologia que possibilita uma imersão total do usuário em um ambiente totalmente sintético, sem haver a interação com objetos físicos.

Essa tecnologia utiliza efeitos visuais e sonoros, bem como gadgets que simulam um ambiente, criando assim, a imersão do usuário, este, pode interagir com o que está vendo ou não, de acordo com as configurações do sistema. Aqui, cabe a diferenciação entre a realidade virtual e os vídeos 360 graus.

Usualmente, a segunda é uma gravação de ambiente real, e por meio dela, o expectador pode visualizar o lugar utilizando-se dos mesmos aparelhos de RV. Por outro lado, a realidade virtual é um ambiente totalmente criado virtualmente, mesmo que simule uma realidade física.

Geralmente, os modelos de dispositivos para realidade virtual, como óculos, têm um recurso conhecido como “head tracking”, que permite a um software interno do sistema entender a sua posição, em um mapa interno, e determinar qual é a área a sua volta. Assim, ao mover a cabeça e olhar ao redor, o dispositivo detecta o movimento e as imagens visualizadas são deslocadas na mesma direção, promovendo uma sensação de imersão completa.

Figura 2 – Meta quest



Fonte: Hypebeast (2022)

Porém, é importante que para gerar um ambiente de imersão a realidade virtual cumpra alguns requisitos que podem garantir uma experiência mais dinâmica e nítida, entre elas um atraso mínimo entre as reações ao comportamento do usuário com o ambiente e velocidade no processamento de imagens e renderização.

Normalmente, os atrasos admissíveis para que o ser humano tenha a sensação de interação em tempo real estão em torno de 100 milissegundos, tanto para a visão, quanto para as reações de tato, força e audição. Isto impõe um compromisso do sistema (processadores, software, dispositivos, complexidade do ambiente virtual, tipo de interação etc.) em funcionar com taxas mínimas de 10 quadros por segundo na renderização das imagens (sendo desejado algo em torno de 20 quadros por segundo para suportar melhor as cenas animadas) e de 100 milissegundos de atraso nas reações aos comandos do usuário. Assim, a complexidade do mundo virtual, os dispositivos usados, o software e a configuração do sistema devem ser ajustados para funcionar com as taxas mínimas de renderização e reação (Tori, el al 2008, p 13)

Dessa forma, precisamos considerar a necessidade de configurações de hardware e software, além de velocidade de conexão para que a experiência de RV seja satisfatória e imersiva.

Existem muitas possibilidades positivas com o advento da realidade virtual, por exemplo, a partir dela, as formas de interação entre usuário e dispositivo apresentam uma grande evolução em termos de qualidade. Isto ocorre porque a realidade virtual

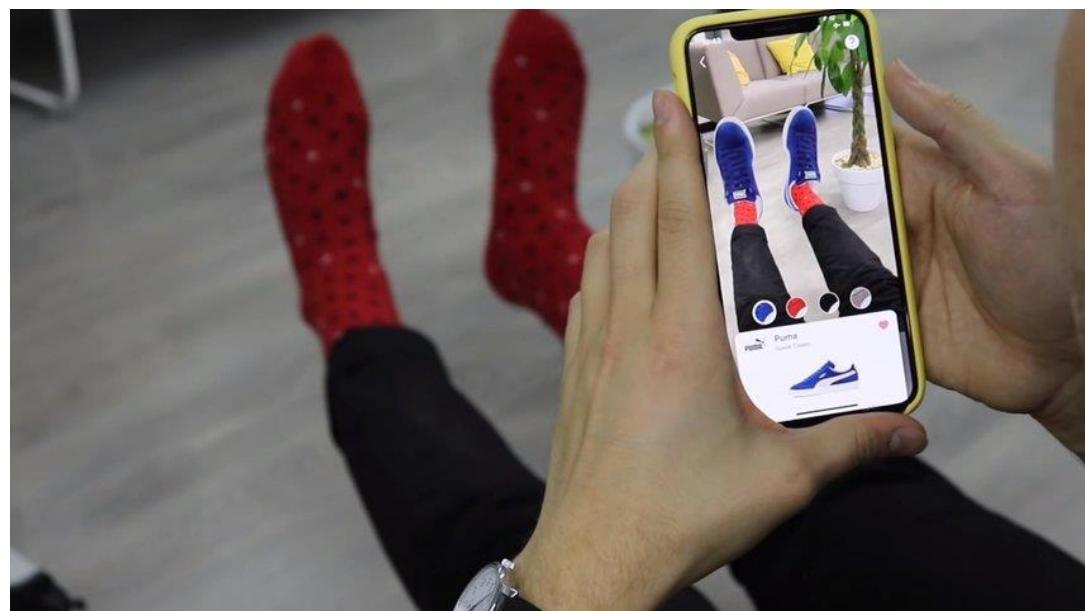
é capaz de proporcionar maneiras mais intuitivas para os usuários interagirem com o sistema.

Entretanto, é necessário observar que isto só será possível levando em consideração que essa tecnologia possibilite o desenvolvimento de ambientes virtuais mais semelhantes com a realidade, além de técnicas naturais de interação com esses ambientes.

Com isso, a tecnologias acabam permitindo ao usuário a execução de ações como seleção, manipulação e navegação aproveitando o conhecimento do usuário sobre o mundo real. Além das aplicações mais populares, como a indústria de videogames, tecnologias de RV já são aplicadas em diversos setores.

Outra tecnologia com grande destaque é a realidade aumentada, diferente das tecnologias de RV que, através de dispositivos, transportam o usuário para o ambiente virtual, a RA mantém o usuário no seu ambiente físico e transporta o ambiente virtual para o espaço do usuário, permitindo a interação com o mundo virtual, de maneira mais natural e sem necessidade de treinamento ou adaptação.

Figura 3 - Adidas AR



Fonte: Researchgate

Existem diferentes definições para a realidade aumentada, entretanto, a maioria delas reconhece que o forte dessa tecnologia é a predominância do ambiente real, enriquecido por elementos virtuais

A realidade aumentada serve para complementar o mundo real com componentes virtuais (gerados por computador), fazendo objetos físicos reais

e objetos virtuais coexistirem no mesmo espaço do mundo real. Desse modo, podemos dizer que a realidade aumentada é um sistema complementar ao mundo real, adicionando componentes virtuais, como sons, imagens e vídeos a objetos reais, enriquecendo a experiência do usuário com aquele ambiente e/ou objeto real por meio de ferramentas tecnológicas, como tablets e smartphones (Lopes, et al, 2018, p 5)

A realidade aumentada proporciona ao usuário visualizar o mundo real, com objetos virtuais sobrepostos ou compostos com o mundo real. Dessa forma, a realidade aumentada complementa a realidade, em vez de substituí-la completamente (Azuma, 1997).

O fato de objetos virtuais serem trazidos para o espaço físico do usuário, por sobreposição, permitiu interações tangíveis mais naturais e fáceis sem o uso de equipamentos especiais. Dessa forma, a realidade aumentada vem sendo considerada uma possibilidade concreta de vir a ser a próxima geração de interface popular, a ser usada nas mais variadas aplicações em espaços internos e externos (Kirner & Siscoutto, 2007).

De acordo com Azuma (1997) a RA pode ser definida como qualquer sistema que tenha as seguintes três características: (1) combina real e virtual; (2) é interativo em tempo real; (3) está registrado em três dimensões. Portanto, ela mantém o usuário no seu ambiente físico, transportando o ambiente virtual para o espaço do usuário com a utilização de algum dispositivo (Ex. smartphones e tablets). Sendo assim, a forma de interação do usuário com os elementos virtuais ocorre de maneira natural e intuitiva, sem a necessidade de treinamento ou adaptação.

A realidade aumentada vive um momento de intensificação e popularização de sua aplicação em diversas áreas, por sua característica prática (não necessidade de aparelhos específicos) ela apresenta uma aceitação mais fácil, além disso, a publicidade já utiliza essas tecnologias há algum tempo e frequentemente surgem novos softwares que exploram suas vantagens, além disso, a realidade aumentava.

Por fim, a realidade mista é um conceito que traz consigo um certo grau de incerteza, por esse motivo, no artigo “What is Mixed Reality”, após entrevistas com especialistas e uma revisão de 68 artigos, Speicher, Hall e Nebeling chegaram a uma única resposta: depende.

Porém, mesmo havendo diferentes definições, com essa pesquisa foram encontradas seis visões em comum para RM, para melhor compreensão, a tabela a seguir apresenta esses conceitos.

Tabela 2: Estrutura de Realidade Mista

RM de acordo com o “contínuo de realidade-virtualidade”	Essa popular classificação decorre da proposta teórica de Milgram e Kishino, publicada em 1994, ilustrada por uma linha, que estipula a realidade natural e a sintética como dois extremos. No intervalo entre tais pontos extremos, se identifica a realidade mista como uma mistura de elementos reais e virtuais, ou seja, como conceito que englobaria, necessariamente, as referidas realidades aumentadas e virtualidade aumentada. De acordo com a percepção original proposta pelos autores, a realidade virtual é reconhecida como o próprio extremo oposto à realidade física/natural; portanto, estaria fora do conceito de realidade mista.
RM como sinônimo de RA:	Utilização indistinta entre os dois termos, de modo que ambos são identificados como tecnologia que mescla elementos reais e virtuais;
RM como um tipo de colaboração para interação de usuários de AR e VR:	Nesses casos, refere-se a RM como uma tecnologia que viabiliza a interação entre usuários de tecnologias com natureza distinta, de RA e RV, os quais podem estar, geograficamente, em locais distintos;
RM como combinação de recursos de AR e VR:	Utiliza-se para referir a sistemas ou aplicações que combinam recursos de AR e VR no mesmo dispositivo, não necessariamente integrados;
RM como alinhamento entre ambientes reais e virtuais:	Consiste em perspectivas que associam RM à representação virtual de um ambiente real ou à sincronização de cenários físicos e sintéticos. Esta definição se diferencia da n. 3, pois não há referência à colaboração entre usuários, tampouco costuma envolver locais geográficos distintos. Da mesma forma, há uma sutil desconformidade em

	relação à noção em n. 4, porque não há aqui a necessidade de combinação entre recursos de AR e VR;
RM como versão mais evoluída de tecnologias em RA:	A RM seria uma versão mais imersiva, interativa e aprimorada de recursos de RA, devido ao avanço das técnicas que possibilitam a interação do usuário com elementos virtuais, bem assim entre os objetos virtuais com o ambiente físico.

É possível constatar que em muitas ocasiões essas tecnologias se mesclam e até mesmo se confundem, mas todas elas têm um mesmo foco, garantir que ocorra uma interação entre ambiente físico e virtual, seja ela centrada no usuário ou no ambiente.

Mesmo assim, é fato que a forma como avançam e se popularizam permite que mais pessoas passem a ter contato com ambientes de imersão, porém, isso não seria possível sem o desenvolvimento de outras áreas, como redes 5G, Inteligência artificial, Big Data e Internet das coisas.

Para Pereira et al (2022, p. 5), o Metaverso é uma realidade virtual, aumentada e tridimensional, que foi transposto a realidade por meio da utilização de tecnologias como a computação de ponta, Blockchain e conceitos como a realidade aumentada.

O Metaverso tem se tornado uma realidade (e ela é virtual, aumentada e tridimensional), pelo ritmo de desenvolvimento de suas tecnologias habilitadoras, notadamente Inteligência Artificial (IA), Big Data, Internet das Coisas (IoT), computação de ponta, blockchain, Gêmeos Digitais, Realidade Virtual, Realidade Aumentada, Realidade Mista e redes 5G de alta velocidade. Embora essas tecnologias não sejam de igual importância em termos de habilitar o Metaverso como uma plataforma de computação “sofisticada”, as suas convergências aceleraram a conexão e a integração dos espaços virtuais independentes, pertencentes a várias empresas de alta tecnologia e plataformas em um ciberespaço (Pereira, et al, 2022 p 5)

A velocidade de conexão possibilita diversas mudanças na forma como as pessoas interagem, em especial, a internet 5g que, no Brasil, começou sua implantação em 2022 e traz diversas vantagens, como aborda (Marcondes, online)

Isso será equivalente à entrada em operação da internet no mundo, tal seu poder transformador, uma vez que trilhões de devices no planeta estarão conectados via 5G. Pare um segundo e pense no que isso significa. (Marcondes, 2021)

Com as novas perspectivas trazidas por esse novo protocolo, veremos uma grande abrangência de devices conectados (IOT) ou internet das coisas, atualmente, podemos observar esses avanços em países asiáticos, não coincidentemente, alguns deles se destacam na implementação do metaverso. A exemplo, recentemente a cidade de Seul iniciou um programa piloto focado em integrar a administração pública da cidade ao ambiente virtual

Reconhecendo o potencial do metaverso para criar empregos e promover um senso de comunidade virtualmente, a plataforma funcionará como uma cidade virtual onde, até 2023, o governo local espera que os moradores de Seul participem de reuniões como avatares na prefeitura virtual ou apresentem queixas durante todo o processo, eliminando a necessidade de ir pessoalmente. (Feiler, 2022)

Figura 4: Metaverso – Prefeitura de Seul



Fonte: Beyond Games

A inteligência artificial e Big Data também ocupam um importante papel na viabilização dessas tecnologias, permitindo ao mesmo tempo, reunir informações de seus usuários e customizar de maneira mais assertiva a experiência dos participantes, essas tecnologias também avançam em ritmo acelerado, entretanto, é preciso observar com cuidado o seu posicionamento e papel apresentado, de acordo com Trindade:

Compartilhar conteúdo é sinal de transparência, respeito e de confiança, valores importantes na construção de vínculos afetivos vigorosos, e não é diferente na edificação dos vínculos com as marcas. Por outro lado, esse obscurantismo renasce nas novas formas de manipulação, observação e vigilância das interações das marcas com seus públicos, na mediação das

tecnologias digitais em seus traços numéricos que, via algoritmos, cria regimes de visibilidade, confiança, interpretando por meio de big data e mecanismo de Inteligência Artificial (IA) possibilidade de afetar os consumidores-públicos em uma nova dimensão midiatisadora. (Trindade, 2019)

A partir deste ponto, podemos partir para uma importante reflexão sobre a privacidade e segurança dentro desse meio. As questões de privacidade online têm ganhado importância à medida que a evolução das formas de captura e tratamento de dados avança, de fato, alguns estudiosos apontam que este é um dos motivos do direcionamento para o Metaverso assumido pela Meta, inc. (Facebook), isso porque houve diversas situações geradas por vazamentos de informações, a exemplo, do escândalo Cambridge Analytica (Pascual, online)

2.3 - O avatar no *Metaverso*

O conceito de avatar existe há milhares de anos, e é possível traçar sua origem a cultura hindu sendo considerado como uma manifestação corporal de um ser imortal. Segundo Schlemmer e Trein (2008, p. 4) avatar também pode ser uma manifestação corporal de um ser que não pertence a esse mundo:

[...] termo Hindu utilizado para descrever uma manifestação corporal de um ser imortal, ou uma manifestação neste mundo de um ser pertencente a um mundo paralelo. Deriva do sânscrito Avatāra, que significa “descida” no contexto tecnológico, o termo se refere a uma representação gráfica de um sujeito em um MDV3d.

Apesar de esse ser o conceito original de avatar, a palavra ganhou um alcance maior com o decorrer dos anos, e após o desenvolvimento tecnológico pôde ser aplicada também a essa nova realidade.

Quando consideramos o avatar no ambiente virtual, podemos constatar que este conceito é relativamente novo, uma vez que as tecnologias referentes a esse novo modo de se portar em um ambiente digital estão em constante desenvolvimento e a cada dia sendo aperfeiçoadas.

Dessa maneira, é preciso conceituar os avatares no ambiente virtual, e assim, verificarmos de que maneira a publicidade pode se fazer valer dessa ferramenta digital, uma vez que esse conceito pode ser a chave para que as empresas interessadas em veicular anúncios no contexto do *Metaverso* possam entender melhor os interesses de seus clientes em potencial.

Segundo Seppi (2014, p. 3), avatares são modelos digitais que tem por objetivo criar maiores graus de imersão aos seres humanos em experiências digitais. Dessa maneira, conceitua-se avatar como a representação de um ser virtualizado:

Podemos dizer que avatares são modelos digitais operados em tempo real por seres humanos que buscam criar um grau maior de imersão. A representação construída é aquela que provoca um processo mental que lembra a visão do mundo físico por meio de um tratamento realístico das imagens. O avatar pode ser entendido como a representação de um ser virtualizado. (Seppi, 2014)

O avatar, assim, não seria qualquer tipo de ser virtualizado. Para esse conceito, a imersão conta muito para a ideia de avatar aplicada as novas tecnologias da informação.

Dessa forma, é importante citarmos que a forma de representação do avatar pode variar dependendo do ambiente virtual em que ele está inserido.

Apesar disso, entre as principais versões de metaverso que surgiram nos últimos anos, há um consenso de avatar como a representação virtual do usuário, como a virtualização do corpo físico, permitindo assim a imersão do usuário dentro deste ambiente.

Figura 5: Metaverso - Meta



Fonte: Olhar digital

A sua representação online por meio de um avatar possibilita ao usuário se teletransportar a um novo ambiente e moldá-lo de forma conveniente e essa é uma importante ferramenta para que se ambiente da forma desejada.

3. O METAVERSO NA PRÁTICA

O Metaverso é um conceito que, como vimos, já foi idealizado – ainda que de maneira indireta – a alguns anos. Apesar disso, não havia tecnologia suficiente no passado para que o referido conceito fosse efetivamente retirado apenas da idealização.

Atualmente, com os avanços tecnológicos provocados pelo desenvolvimento tecnológico intensificado especialmente nos últimos anos, já é possível retirar esse conceito do papel e torná-lo prático.

E é justamente sobre isso que o referido tópico se propõe a analisar: de que maneira o *Metaverso* é posto em prática na atualidade.

Para isso, serão abordados exemplos práticos, como o caso do Roblox e das pesquisas da empresa Meta.

3.1 - Roblox

O Metaverso, como observado no decorrer deste trabalho, é apresentado de diversas formas. A plataforma Roblox, nesse sentido, não é diferente.

Para Ventura (online, 2011), a plataforma Roblox é um local de criação 3D e de desenvolvimento de jogos, elaborados pelos próprios usuários. O título apresenta diferenças entre outros jogos do gênero justamente por ser um local que possibilita criações:

‘Roblox’ é um MMORPG (game online com múltiplos jogadores), mas principalmente, uma plataforma de criação 3D e desenvolvimento de jogos pelos próprios usuários. Diferente de ‘Minecraft’ – que é um sandbox, ou seja, um jogo onde é possível fazer e criar o que quiser -, o título é uma base que possibilita criações.

Ventura (online, 2011) explica, ainda, que a ideia inicial da plataforma era ser uma ferramenta educacional para o ensino de conceitos de Física para crianças. Apesar desse propósito inicial, logo outros usuários começaram a criar jogos e universos digitais, com inúmeras temáticas. Foi nesse contexto que o jogo foi oficialmente lançado, a partir de 2006:

Com gráficos extremamente simples, a ideia inicial de ‘Roblox’ era ser uma ferramenta educacional para ensinar conceitos de Física para crianças.

Porém, não levou muito tempo para os usuários usarem a plataforma (que se chamava ‘DynaBlocks’) para criar seus próprios jogos e universos digitais dos mais diversos temas. A partir daí, a Roblox Corporation foi aberta e lançou oficialmente o jogo em 2006.

Assim, podemos concluir que a Roblox nada mais é que uma plataforma de jogos que se baseia em mundo aberto, em que é possível a criação de vários jogos, cenários e aplicações pelos seus usuários. O Roblox, assim, configuraria uma espécie de Metaverso, já que traz os principais conceitos necessários para essa consideração.

O período de isolamento social aumentou o uso da plataforma. De acordo com a plataforma Roblox (online):

“2021 foi um ano transformativo para a Roblox. Nós reimaginamos as maneiras como as pessoas se reúnem através de espaços compartilhados, nossa comunidade cresceu de 32,6 milhões de usuários ativos diários em 2020 para quase 50 milhões* em 180 países.” (Roblox, online)

Outro ponto interessante sobre a plataforma, é que de acordo com a empresa de análise de dados statista, atualmente a Roblox conta com 52,2 milhões de usuários ativos por dia. Ainda de acordo com os dados da plataforma, no ano de 2021, Roblox registrou o total de 41,4 bilhões de horas de engajamento, ou seja, tempo de uso, com 7 países superando 1 bilhão de horas de uso, o Brasil ocupou o 2º lugar neste ranking, de fato, o Brasil corresponde a 7,85% de todos os usuários na Plataforma.

Esses dados mostram que Roblox tem uma importante participação de mercado e esse potencial tem sido explorado por diferentes marcas. Um desses exemplos, foi o desenvolvimento da plataforma Nikeland, um ambiente de interatividade criado pela marca Nike dentro do Metaverso de Roblox, de acordo com Pacete (2021)

O local está repleto de edifícios e campos inspirados no escritório central da empresa. Também estão disponíveis arenas para que a comunidade possa testar suas habilidades em vários minijogos. Esse é mais um passo da marca nos investimentos que vem fazendo no metaverso. No início de novembro de 2021, a Nike solicitou um registro de patente para uso da marca em ativos virtuais. Na prática, a empresa está protegendo sua marca na categoria que, segundo o Escritório de Marcas e Patentes dos EUA, se enquadra em “bens virtuais para download”. (Pacete, online)

Isso é um reflexo da aceitação e preparação das marcas para esse ambiente, mas mesmo considerando as adesões ao ambiente online do Metaverso, e aqui podemos citar, além da Nike, marcas como Forever 21, Ralph Lauren, NASCAR e Vans (Zamarioli, online) é preciso observar com cautela e diferenciar o que é de fato uma tendência de inovação e o que é uma tentativa de trocar “átomos por bits” (Bogost, 2021)

Figura 6: Nikeland - Roblox



Fonte: Forbes

Quando pensamos sobre isso, a inovação assume um importante papel, nisso é interessante observar que o autor Philip Kotler em seu livro Marketing 5.0 classifica ela como um importante item para diferenciação dos produtos:

Portanto, a inovação precisa focar não apenas nos produtos, mas na experiência completa. Além de estabelecer uma diferenciação do produto, as empresas precisam intensificar a comunicação, reforçar a presença nos canais e aprimorar o serviço ao cliente (Kotler, 2021)

Nesse quesito, o uso da Plataforma Roblox têm sido uma forma interessante de se aproximar dos públicos mais jovens, em especial a geração Z e Alpha, como declarou a CEO da empresa Forever 21, Winnie Park “criar presença onde eles já passam o tempo e dar ferramentas para que possam se expressar.”

Com o foco em criar uma experiência e se aproximar deste público consumidor, a marca de moda Forever 21 em parceria com a Virtual Brand Group criou uma experiência imersiva no Metaverso de Roblox, chamada Forever 21 Shop City. (Carlton, 2021)

Essa experiência de varejo foi projetada para permitir que usuários e influenciadores gerenciem suas próprias lojas no metaverso e até mesmo contratem NPCs (Personagens não jogáveis) para trabalhar neste ambiente. O Forever 21 Shop

City inclui conteúdo feito por influenciadores da Roblox e mercadorias da marca como roupas e acessórios que estão disponíveis para compra e venda.

Dentro dessa experiência, os usuários podem estocar materiais, atender clientes, usar caixas registradoras, entre outras coisas, ganhando pontos gradativamente e atualizando suas lojas por meio de opções de personalização.

O plano da empresa é que à medida que a marca lança coleções de roupas em suas lojas físicas e online daqui para frente, os usuários do Roblox com lojas na Forever 21 Shop City poderão adicionar esses itens para vender ou comprá-los para os seus avatares.

Figura 7: Forever 21 Shop City



Fonte: Roblox

3.2 - Pesquisas *Meta*

Segundo autores consultados pelo presente estudo, a ideia de que o *Metaverso* fará parte do futuro – em especial dos nativos digitais mais jovens - já é reconhecida por grandes empresas de tecnologia, como a própria empresa *Meta*:

“Muitos, especialmente os jovens nativos digitais, já aceitaram a ideia de que grande parte de seu futuro existirá no metaverso, e as empresas de tecnologia estão percebendo isso. Mark Zuckerberg, que recentemente anunciou a mudança do nome de sua empresa de Facebook para Meta, planeja gastar US\$ 10 bilhões este ano no Facebook Reality Labs, que trabalha em AR e VR para criar “mundos online onde as pessoas existem em espaços imersivos, virtuais e compartilhados”. (Wiederhold, 2022)

A companhia *Meta* é resultado de uma alteração ocorrida em uma empresa que já existia atualmente: o Facebook.

A alteração foi recente. Em outubro de 2021, o Facebook anunciou uma alteração no nome corporativo, passando a se chamar Meta, fato este que causou um intenso questionamento entre os usuários da rede social e do próprio mercado de capitais.

Apesar de questões de privacidade e regulação de mercado, em sua declaração, o presidente da companhia, Mark Zuckerberg, anunciou que o novo nome refletiria em seu foco - a construção de um metaverso.

A empresa já vinha investindo em tecnologias de realidade virtual desde 2014, com a compra da plataforma Oculus VR. Desde então, a companhia vem investindo de forma massiva em novos recursos.

O *Metaverso*, como vimos, já está em um processo de construção há alguns anos. Apesar disso, a ideia da empresa *Meta* é justamente ser uma das precursoras do *Metaverso* e, dessa maneira, trabalhar com as oportunidades que o *Metaverso* proporcionará as empresas de forma privilegiada.

Entre as frentes desenvolvida pela empresa, podemos destacar os avanços na criação de um dispositivo de imersão, o Project Cambria, também conhecido como “Oculus Quest Pro” apresentado no evento Connect 2021

Figura 8: Project Cambria



Fonte: Meta

Este dispositivo, tem como principal foco a capacidade de rastreamento ocular, possibilitando uma maior imersão em diversas situações de uso, como aponta Santana (online)

A princípio, o grande foco deste novo produto estaria em realidade mista e rastreamento ocular, o que proporciona maior imersão tanto em videogames quanto em aplicativos de produtividade. Além disso, também seria possível rastrear o rosto e o corpo da pessoa, transmitindo essas informações aos avatares e garantindo assim que os personagens que nos representam no metaverso consigam se expressar com a mesma naturalidade que nós. Eles também terão novos controles equipados com câmeras e muitos outros sensores para melhorar a experiência. (Santana, 2022)

Além disso, o grande foco em realidade mista presente nesse dispositivo permite que ocorra uma combinação entre o ambiente físico e virtual. O aparelho conta ainda com uma arquitetura de sensores de alta resolução e ao ser aplicado em conjunto com as novas tecnologias de rastreamento facial, permite uma melhoria na forma de expressão de avatares dentro do ambiente de metaverso imaginado pela empresa.

Porém, é interessante observar que o preço de lançamento deste dispositivo é de \$1.499,99 dólares, e isso gera questionamentos sobre a adesão de mercado ao produto, visto que a sua aplicabilidade ainda é incerta.

Outro produto em fase de desenvolvimento pela Meta, é o Espaço Meta Horizon, a plataforma digital produzida pela empresa como ambiente de interação online. Atualmente, a ferramenta ainda está em fase beta de desenvolvimento, ou seja, passa por ajustes constantes e ainda não está disponível ao grande público.

Figura 9: Meta Horizon



Fonte: Meta

Ao acessar o ambiente o usuário encontra as opções de jogar, para acessar jogos, participar de eventos, para se reunir com outros usuários do Meta Quest Com ele é possível explorar experiências desenvolvidas pela própria Meta, além de espaços virtuais criados pela comunidade.

Os usuários podem ainda criar os seus próprios minijogos, que também podem ser compartilhados com outras pessoas, de forma muito semelhante ao ambiente desenvolvido pela Roblox Corporations.

Segundo Horwitz, Rodriguez e Bobrowsky (2022, online), ainda que seja um mundo cheio de oportunidades, criar engajamento entre os usuários é uma tarefa que ainda precisa ser trabalhada. Atualmente a plataforma Horizon Worlds, da *Meta*, já conta com 200 mil usuários:

Ter uma plataforma própria para interação no ambiente de metaverso é um passo fundamental para o avanço deste projeto, apesar disso, a Meta Horizon vem enfrentando diversos desafios para conquistar a adesão de usuários. De acordo com informações do Wall Street Journal, o Horizon Worlds possui, atualmente, cerca de 200 mil usuários ativos. Em fevereiro, a Meta tinha anunciado 300 mil usuários, ou seja, em oito meses, a plataforma perdeu 100 mil clientes (Horwitz, 2022)

Nesse sentido, cabe refletirmos a respeito das oportunidades e desafios para a publicidade, uma vez que se trata de uma nova tecnologia e, justamente por esse motivo, ainda são desconhecidos todos os seus potenciais impactos nas empresas.

4 - OPORTUNIDADES E DESAFIOS PARA A PUBLICIDADE

O mercado de capitais, em especial o de serviços - onde se encontram especialmente os serviços relativos à publicidade - está a cada dia que passa se renovando.

Essa renovação é necessária para que o mercado possa se adequar a realidade do consumidor e, posteriormente, possa apresentar soluções que sejam relevantes aos interesses dos seus clientes em potencial.

O caso da publicidade dentro do Metaverso não foge dessa ideia. O advento das novas tecnologias também ocasiona novidades e estas terão impactos diferentes, que podem ser positivos ou negativos para o mercado publicitário.

Como toda nova tecnologia, o *Metaverso* pode representar um novo nicho de mercado a ser explorado, podendo representar um mercado lucrativo ou não, a depender da maneira que será trabalhado pelos publicitários e pelas empresas interessadas em veicular materiais publicitários por meio deste novo meio tecnológico.

Nesse sentido, faz-se interessante abordarmos a respeito das possibilidades e desafios para a publicidade aplicados ao *Metaverso*, uma vez que meios de veiculação de materiais publicitários já são estudados por grandes corporações.

Esse estudo pode indicar um potencial grande dentro desse novo nicho de mercado, uma vez que poucos profissionais atuam nesta área, e isso ocorre em parte pelo desconhecimento de seu potencial.

Além disso, são poucas as empresas que estão preparadas tecnologicamente para esse avanço.

Dessa maneira, o primeiro subtópico pretende abordar a respeito da publicidade e da imersão, listando o passado, presente e o futuro dessa parceria entre o mercado publicitário e as formas que utilizam anúncios em ambientes de imersão.

O segundo subtópico, por sua vez, indicará os desafios da união entre o Metaverso e a publicidade, citando especialmente o cenário brasileiro como pano de fundo para essa abordagem.

4.1 - Publicidade e imersão (passado, presente e futuro)

A imersão na história pode ser verificada em inúmeros locais, mas principalmente por meio inicialmente nos livros e em histórias.

É que a ideia de imersão se dá principalmente a partir das narrativas fantásticas, as quais podem ser verificadas, por exemplo, na transmissão de histórias de geração em geração e, mais posteriormente, quando registradas em livros.

Essa ideia foi evoluindo no decorrer dos anos, sendo adaptada as novas tecnologias e aplicada em conceitos diferentes, aliada a interatividade proporcionada justamente pelo desenvolvimento de tecnologias ainda mais imersivas.

Quando aplicada a interatividade teve início a partir do desenvolvimento tecnológico mais avançado, como ocorreu a partir da invenção de jogos - que atualmente são as tecnologias que aplicam com mais frequência a ideia de imersão, se aliando principalmente a mecanismos tecnológicos que permitam a maior interatividade entre o usuário e a narrativa que está sendo contada pelo jogo.

Segundo Busarello, Bienging e Ulbricht (2022, p. 3) a imersão faz com que a pessoa tenha a ideia de que está vivendo uma fantasia, que ocorre dentro de um universo ficcional. Essa fantasia faz com que o cérebro possa se sintonizar com o enredo proposto e, dessa maneira, anula a ideia de mundo real que está a nossa volta – ainda que por um tempo curto:

A Imersão faz com que sejamos transportados para outros mundos, sem sair do lugar. O desejo de viver uma fantasia, transmitida pelas narrativas de um determinado universo ficcional, induz o nosso cérebro a sintonizar o enredo proposto e anular temporariamente o mundo real a nossa volta. É a sensação de estarmos participando da história em outra dimensão. “A imersão pode requerer um simples inundar da mente com sensações [...]. Muitas pessoas ouvem música desta maneira, como um aprazível afogamento das partes verbais do cérebro”. (MURRAY, 2003, p. 102) Quando se está imerso num mundo virtual, faz-se necessário que o usuário aceite as normas daquela plataforma, independente se suas ações e comportamento no mundo real sejam diferentes do virtual. Imersos estamos dispostos a aceitar o que nos é dado

Atualmente, o conceito de imersão no que diz respeito ao Metaverso se aplica, especialmente, a utilização de avatares.

É que, como o avatar é uma representação virtual de determinada pessoa em um ambiente virtual, a imersão é inevitável dentro desse contexto, principalmente se pensarmos em jogos que se utilizem do ambiente do Metaverso, por exemplo.

Com relação ao futuro da imersão e da publicidade, podemos relacioná-los diretamente ao Metaverso, uma vez que as possibilidades de negócio criadas pela

possível popularização dessa nova tecnologia serão evidentemente exploradas por empresas que sejam eventuais anunciantes.

Entre as oportunidades que o Metaverso pode proporcionar ao mercado publicitário é justamente a veiculação de anúncios dentro deste ambiente. E, para além da veiculação de anúncios de maneira aleatória, com o desenvolvimento das tecnologias é provável que seja possível que esses anúncios sejam veiculados com base nos interesses dos usuários, bem como já ocorre atualmente em outros meios de comunicação - como as próprias redes sociais, por exemplo.

Para que isso ocorra, no entanto, é preciso que se realize um estudo a respeito das tecnologias e dos desafios que serão necessárias para essa implantação e, por fim, do real investimento que essa nova realidade demandará.

A adaptação dos mercados não ocorre de maneira isonômica entre as empresas de um mesmo país, muito menos quando analisamos de maneira globalizada.

Dessa forma, para fins metodológicos, o presente trabalho se concentrará no próximo subtópico apenas com o cenário brasileiro para a análise a respeito dos desafios que as tecnologias são hoje trabalhadas no país.

4.2 - Tecnologias e desafios - Cenário brasileiro

O desenvolvimento tecnológico, como vimos, não é realizado de maneira homogênea nos países, já que nem todos tem o mesmo padrão de desenvolvimento em suas tecnologias.

Isso se dá, em muito, por conta da desigualdade tecnológica que inegavelmente existe, e que também foi uma das consequências ruins da globalização.

A dificuldade em acessar a internet ou em possuir algum dispositivo móvel atualmente tido como indispensável, como um *smartphone* por exemplo, faz com que alguns países de fato fiquem muito aquém do esperado para desenvolver ou mesmo atuar com tecnologias inovadoras, tais quais o *Metaverso*.

No Brasil essa realidade se traduz, principalmente, na falta de tecnologias para que as empresas nacionais possam atuar significativamente no mercado do

Metaverso em igualdade de condições com empresas de outros países, como as do eixo anglo-saxão.

Segundo Pereira e Ribeiro (2022, p.15) “O estágio tecnológico atual, em especial no contexto brasileiro, pode não estar adequado (ausência de 5G e equipamentos inacessíveis em virtude do preço elevado) ao necessário para ter-se a plenitude das experiências proporcionadas pelo metaverso.”

Com relação a tecnologia 5G, atualmente ela já se encontra em estágio de implantação no Brasil. (LUCENA, 2022)

Apesar de ainda não ter sido implantada de maneira consistente em todos os estados da federação e nem ser um tipo de internet acessível a todos os celulares, já existem aparelhos compatíveis no Brasil com essa tecnologia.

Pensando nos curto e médio prazos, uma alternativa para contornar os desafios no contexto brasileiro pode ser a diminuição de impostos ou outras medidas que possibilitem a aquisição a preços mais populares dos equipamentos que possibilitem a interação com o *Metaverso*.

Uma boa maneira de possibilitar outro tipo de interação junto ao *Metaverso* é a de baratear também os valores referentes a tecnologias que possibilitem a imersão do usuário no ambiente, como foi trabalhado no caso da realidade virtual, por exemplo.

Por fim, cabe pensarmos no futuro do país, na maneira que é possível melhorar e superar os desafios impostos ao acesso a essa nova tecnologia no Brasil.

A saída para esses desafios no contexto brasileiro a longo prazo poderia ser o incentivo a ciência e a tecnologia nacionais, uma vez que formando profissionais qualificados e dando a eles recursos para trabalhar e desenvolver novas tecnologias aplicadas ao contexto atual de desenvolvimento do *Metaverso*, a tendência é a de que em breve o Brasil possa superar seu problema de atraso tecnológico.

4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os avanços tecnológicos são uma realidade em muito tempo presentes na vida humana. Com o advento da globalização e o consequente aumento das informações circulando no mundo, o desenvolvimento de tecnologias cada vez mais sofisticadas foi facilitado.

Esse aumento das tecnologias proporcionou ao modo de produção capitalista grandes oportunidades de negócio, uma vez que novas empresas puderam surgir e, com isso, fosse necessário divulgar os seus serviços ou os produtos que esta põe à venda.

Nesse sentido, a publicidade também se viu beneficiada com os avanços tecnológicos, já que a criação de novas empresas possibilitou que novas oportunidades de negócios fossem criadas também para o mercado de publicidade, nos seus mais variados meios.

É interessante observar que a publicidade se relaciona de forma muito próxima com os avanços tecnológicos, seja explorando suas atualizações em uma tentativa de diversificar a comunicação com o público-alvo, seja antecipando e participando de novas tendências.

Isto é facilmente observável na forma como ela têm se relacionado com o metaverso: essa tecnologia ainda incerta, mas que avança a passos largos. Assim, percebe-se que o *metaverso* tem criado um ambiente de interação promissor para anunciantes e empresas.

Podemos dizer que neste momento ainda estamos nas primeiras ondas do metaverso, e é fácil imaginá-lo como a evolução da internet atual, posicionando o usuário imerso no seu ambiente, ao invés de tratá-lo como um expectador, e isso pode representar, aos profissionais de publicidade, formas de envolver os consumidores de maneiras totalmente diferentes das atuais.

Mesmo assim, ainda podemos encontrar um certo ceticismo sobre este ambiente, com base nos estudos observados ao longo do desenvolvimento deste trabalho, podemos concluir que esse ceticismo é normal e de certa forma, até mesmo saudável, já que ainda são necessários diversos avanços em dispositivos, tecnologias e conhecimentos, para que o metaverso se concretize.

Apesar disso, mesmo neste estágio, conseguimos notar uma empolgação e adesão alta para este novo ambiente, isso faz com que mais companhias e pessoas decidam aderir e criar estratégias de entrada para este espaço.

Sobre a questão: tempo de implantação, um ponto interesse para se observar é que se pensarmos em públicos mais jovens, em especial, as gerações Alpha e Z, existe uma maior facilidade em aderir a ambientes virtuais e é possível considerar que o Metaverso será construído para eles. Dessa forma, cabe a marcas e comunicadores que desejam se inteirar a respeito deste excitante ambiente, se aprofundar em modelos e formas de comunicação com esse público, como uma forma de trazer uma comunicação mais assertiva e eficaz. (Kotler, 2021)

Percebemos neste estudo que por mais animador e inovador que o avanço do metaverso pode ser, algumas questões da nossa internet atual ainda precisam ser consideradas, em especial, a preocupação com a privacidade e tratamento de dados dos usuários (Trindade, 2018), isso pode ser um desafio para o formato adotado por diferentes empresas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LIRA, Marcelo. **O Príncipe metaverso e a razão: emancipação em tempos de barbárie.** Novos rumos, Marília, v. 59, n. 1, p. 104-130, jan./jun, 2022.
- SILVA, Ana. Meta mundo: multiverso, realidad virtual, realidad aumentada. In: AMADO SUÁREZ, Adriana. Narrativas digitales: **redes, tendencias y memes**. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Konrad Adenauer Stiftung, 2022.
- RODRIGUES, F. de ABREU. **O Metaverso poderá ser crucial para a aniquilação da humanidade.** RECISATEC - REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA - ISSN 2763-8405, [S. I.], v. 2, n. 4, 2022. Disponível em: <https://recisatec.com.br/index.php/recisatec/article/view/118>. Acesso em: 2 nov. 2022.
- ZILLES BORBA, E. **Percepção visual em mundos virtuais. Consumindo mensagens publicitárias através dos olhos do avatar.** Rizoma, v. 2, n. 1, p. 8-25, 18 jul. 2014.
- SEPPI, Isaura da Cunha; CARDOSO, Vítor. **O Avatar, mediador de realidades.** Iniciação-Revista de Iniciação Científica, Tecnológica e Artística, v. 4, n. 3, 2014.
- SETOODEH, Ramin. **Steven Spielberg on Why “Ready Player One’s” SXSW debut gave him an “anxiety attack”.** Variety, mar. 2018. Disponível em: <https://variety.com/2018/film/news/steven-spielberg-ready-player-one-sxsw-1202724219/>
- LANDSBERG, Noah. **55 Amazing Roblox statistics revenue, usage & growth stats.** Marketing HUB, set. 2022. Disponível em: <https://influencermarketinghub.com/roblox-stats/>
- BOGOST, Ian. **The Metaverse is bad - it is not a world in a headset but a fantasy of power.** The Atlantic. Disponível em: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2021/10/facebook-metaverse-name-change/620449/>
- PEREIRA, Itamar de Carvalho. **Metaverso: interação e comunicação em mundos virtuais.** Universidade de Brasília. Faculdade de Comunicação, Programa de Pós-Graduação. Dissertação de Mestrado. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/4863/1/2009_ItamardeCarvalhoPereira.pdf
- SCHLEMMER, Eliane; BACKES, Luciana. **Metaversos: novos espaços para construção do conhecimento.** Rev. Diálogo Educ, Curitiba, v. 8, n. 24, p. 519-532, maio/ago. 2008. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189116834014.pdf>

SCHMITT, Marcelo Augusto Rauh; TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. **Metaversos e laboratórios virtuais - possibilidades e dificuldades.** Rev. Novas Tecnologias em Educação, v. 6, n.1, 2008. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14577/8483>

SCHLEMMER, Eliane; TREIN, Daiana; OLIVEIRA, Christoffer. **Metaverso: a telepresença em Mundos Digitais Virtuais 3D por meio do uso de avatares.** XIX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE 2008. Disponível em: <http://ojs.sector3.com.br/index.php/sbie/article/download/735/721>

VENTURA, Layse. **O que é Roblox? Saiba mais sobre a plataforma de games.** Revista Olhar Digital (online), 2021. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2021/04/20/games-e-consoles/o-que-e-roblox/>

MAGALHÃES, André Lourenti; CARNIEL, Guadalupe. **O que é Roblox? Guia Completo.** Disponível em: <https://canaltech.com.br/games/o-que-e-roblox/>

TORI, Romero; KIRNER, Claudio. **Fundamentos de realidade virtual. Fundamentos e tecnologia de realidade virtual e aumentada,** v. 1, p. 22-38, 2006.

LOPES, LUANA MONIQUE DELGADO et al . **INOVAÇÕES EDUCACIONAIS COM O USO DA REALIDADE AUMENTADA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.** Educ. rev., Belo Horizonte , v. 35, e197403, jan. 2019 . Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982019000100403&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 17 out. 2022. Epub 12-Maio-2019. <https://doi.org/10.1590/0102-4698197403>.

Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. Presence: Teleoperators & Virtual Environments, 6(4), 355-385.

Kirner, C., & Siscoutto, R. (2007). **Realidade virtual e aumentada: conceitos, projeto e aplicações.** In Livro do IX Symposium on Virtual and Augmented Reality, Petrópolis (RJ), Porto Alegre: SBC (p. 28).

SPEICHER, Maximilian; HALL, Brian D.; NEBELING, Michael. **What is mixed reality?.** In: Proceedings of the 2019 CHI conference on human factors in computing systems. 2019. p. 1-15.

FERREIRA, Rafaela. **XR, MR, AR, VR e AV: afinal, o que são as realidades estendidas?.** Disponível em: <https://irisbh.com.br/xr-mr-ar-vr-e-av-afinal-o-que-sao-as-realidades-estendidas/>

KOTLER, Philip; KARTAKAYA, Hermawan; SETIAEAN, Iwan (2021), **Marketing 5.0: technology for humanity**, New Jersey, Wiley

TRINDADE, E.; RODRIGUES, M. C. P. **O consumidor entre mediações e midiatização.** Revista FAMECOS, [S. l.], v. 26, n. 2, p. e32066, 2019. DOI: 10.15448/1980-3729.2019.2.32066. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/32066>. Acesso em: 20 out. 2022.

BUSARELLO, Raul Inácio; BIEGING, Patrícia; ULBRICHT, Vânia Ribas. **Narrativas interativas: imersão, participação e transformação no caso da nova tecnologia para games “kinect”.** Universidade Federal de Santa Catariana. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/panam/pdf/GT2_Art3_Raul.pdf

Schlemmer, E. (2008) ECODI - A criação de espaços de convivência digital virtual no contexto dos processos de ensino e aprendizagem em metaverso. Revista IHU – São Leopoldo.

Qué es el Metaverso, qué posibilidades ofrece y cuándo será real. Disponível em: <https://alfanet.ec/noticias/Qu%C3%A9-es-el-Metaverso,-qu%C3%A9-posibilidades-ofrece-y-cu%C3%A1ndo-ser%C3%A1-real--20211108044935137441> acesso em: 19 set. 2022

WIEDERHOLD, Brenda K. Ready (or Not) player one: initial musings on the metaverse. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, v. 25, n. 1, p. 1-2, 2022.

SØNDERSTRUP, Mads Falkenberg. **What's the Point? A Study in Augmented Computationally Mediated Reality.** IT University of Copenhagen. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/333895282_What%27s_the_Point_A_Stud_y_in_Augmented_Computationally_Mediated_Reality

PEREIRA, Ricardo; RIBEIRO, Fernanda Borges Vaz. **O Metaverso e o dilema da inovação: reflexões sobre a possibilidade do conhecimento.** KM Brasil 2022 – 17º Congresso Brasileiro de Gestão do Conhecimento – kmbrasil.org. Disponível em:https://www.researchgate.net/profile/Ricardo-Pereira-39/publication/363734655_O_Metaverso_e_o_dilema_da_inovacao_reflexoes_sobre_a_possibilidade_do_conhecimento/links/632bb705071ea12e3650ef78/O-Metaverso-e-o-dilema-da-inovacao-reflexoes-sobre-a-possibilidade-do-conhecimento.pdf

LUCENA, André. **Tudo o que você precisa saber sobre o 5G no Brasil.** Olhar Digital. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2022/08/07/pro/tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-o-5g-no-brasil/>

BLASI, Bruno Gall de. **Nem os funcionários da Meta querem usar o Horizon Worlds.** Disponível em: <https://tecnoblog.net/noticias/2022/10/07/nem-os-funcionarios-da-meta-querem-usar-o-horizon-worlds/>

HORWITZ, Jeff; RODRIGUEZ, Salvador; BOBROWSKY, Meghan. **Company Documents Show Meta's Flagship Metaverse Falling Short.** Disponível em: <https://www.wsj.com/articles/meta-metaverse-horizon-worlds-zuckerberg-facebook-internal-documents-11665778961>

ASTLE, Aaron. **Forever 21 Partners With Virtual Brand Group To Launch Roblox Retail Experience.** Disponível em: <https://www.beyondgames.biz/17908/forever-21-partners-with-virtual-brand-group-to-launch-roblox-retail-experience/>

