

METAVERSO SONORO: UMA POSSIBILIDADE

Carlos Pernisa Júnior¹

Resumo

O presente artigo pretende analisar a possibilidade de um metaverso que não seja exatamente o que está sendo previsto por Mark Zuckerberg, que mudou o nome de sua empresa de Facebook para Meta, anunciando que estaria investindo num novo formato para a Internet em fins de 2021. A ideia de um metaverso que não se baseie em realidade virtual (VR) tem suas razões. Algumas delas, inclusive, vem sendo levantadas por aqueles que criticam o metaverso de Zuckerberg, como o professor Scott Galloway, da Universidade de Nova York. Em apresentação no SXSW, em Austin, no Texas, em abril de 2022, ele fez críticas ao que Zuckerberg quer implementar e mostrou que as pretensões do dono da Meta podem ser bem complicadas de se realizarem. Ao lado disso, há outras razões para se pensar que os ideais de Zuckerberg não são exatamente os mais fáceis e simples de se cumprirem e que também serão analisadas no decorrer desta exposição. Alguns anúncios do próprio Zuckerberg e matérias sobre o metaverso servirão de base para a reflexão, além de outros pontos considerados relevantes para se demonstrar como a ideia pode ser considerada plural e inclusiva, diferentemente do que parece ser o ideal da Meta, ao menos neste momento, chegando até a se pensar em mais de um metaverso.

Palavras-chave: Comunicação; narrativas; ambientes; metaverso; som.

Introdução

Ao final de 2021, Mark Zuckerberg anuncia uma mudança bastante significativa para a sua empresa. O Facebook agora passa a se chamar Meta (NAÍSA, 2021). O nome tem ligação direta com o que Zuckerberg pretende desenvolver a partir desta alteração de nome: o metaverso. Desde então, a ideia de uma Internet do futuro vem sendo tratada pelas grandes empresas de tecnologia e em diversas matérias jornalísticas. Um problema é que somente o proposto pelo dono da Meta parece ser levado em conta quando se fala neste tipo de ambiente.

Contrariando um pouco esta tendência, Scott Galloway, professor da Universidade de Nova York (NYU), propõe que o metaverso de Zuckerberg, que ele chama ironicamente de “Zuckerverse”, não seja o parâmetro para o seu desenvolvimento, em apresentação na SXSW, em Austin, no Texas, em abril de 2022 (YOUTUBE, 2022)². Galloway lista alguns problemas com o metaverso baseado nas ideias de Zuckerberg. O primeiro deles diz respeito ao uso de realidade

¹ Doutor em Comunicação e Cultura (ECO/UFRJ). Professor da Faculdade de Comunicação da Universidade Federal de Juiz de Fora. Líder do Grupo de Pesquisa “Laboratório de Mídia Digital” (CNPq). E-mail: carlos.pernisa@ufjf.br

² As próximas citações a Scott Galloway se referem sempre a esta apresentação de 2022.

virtual (VR)³ como ponto de partida para este novo ambiente. A Meta tem feito investimentos, desde quando ainda se chamava Facebook, em desenvolvimento de óculos de realidade virtual para a visualização do metaverso (MOGNON, 2020). Paralelamente, investiu também em óculos de realidade aumentada (AR)⁴ para auxiliar as pessoas a visualizarem tudo o que estiver no ambiente (FANTINATO, 2021). No entanto, Galloway acredita que a visualização não seja o melhor caminho neste caso.

De fato, ver pode ser muito importante, mas há alguns problemas que devem ser colocados aí também. Galloway investe nisso ao trazer dados sobre o tempo de uso e o grau de aceitação de óculos de realidade virtual. Mesmo que estes números sejam de alguns anos atrás e que a indústria tenha melhorado bastante a adaptabilidade dos óculos para as pessoas, ainda assim eles podem representar um transtorno. Certamente, os problemas que envolvem o uso de um óculos de realidade virtual ainda estão longe de serem resolvidos (NADALE, 2022).

Um outro exemplo exposto por Galloway diz respeito aos hábitos das pessoas. Ele mostra que é pouco usual alguém ter óculos de realidade virtual no dia a dia. Assim, seria mais promissor pensar em dispositivos que já fizessem parte do cotidiano das pessoas. Isso indica uma tendência a buscar aparelhos mais próximos dos usuários e também que não causem problemas de adaptação a eles.

O que Scott Galloway propõe é um outro tipo de metaverso que não o tal “Zuckerverse”. Para o professor, a ideia de um “Appleverse” faria mais sentido. Isso porque as pessoas já se utilizam de dispositivos que a Apple lançou há algum tempo e eles estão disseminados na sociedade contemporânea. No caso da análise de Galloway, o foco é nos Estados Unidos, e isso faz com que os aparelhos da Apple apareçam com mais destaque, pois são os mais populares por lá.

Deste modo, fones de ouvido, no caso da Apple — AirPods —, um *smartphone* — iPhone —, e um outro dispositivo para captura de informações como um *smart watch* — Apple Watch —,

³ A realidade virtual (VR, *Virtual Reality*, em inglês) faz com que uma pessoa, através de um dispositivo, como os óculos desenvolvidos especialmente para isso, entre em um espaço construído por meio de computadores. Ela coloca quem a utiliza em contato com o mundo concebido dentro dos computadores e suas redes, fora do mundo físico. Há exemplos diversos no cinema sobre isso, alguns com uso de dispositivos para esta imersão na realidade virtual, como *Jogador nº 1*, e outros com a imersão completa nesta realidade, por meio de espaços construídos para tal, como o holodeck de *Jornada nas Estrelas*. Um exemplo extremo são os filmes de *Matrix*, onde toda a nossa realidade seria virtual, e o mundo físico, de fato, estaria fora deste universo criado para iludir as pessoas, a *Matrix*.

⁴ A realidade aumentada (AR, *Augmented Reality*, em inglês) é aquela em que se pode ter elementos que não são reais dispostos em ambientes físicos, por meio de imagens computadorizadas presentes em determinados dispositivos conectados em rede e com geolocalização (GPS), que podem ser de diversos tipos, inclusive holográficas, tridimensionais. Ela traz para o mundo físico a atenção de quem a utiliza. Um exemplo de realidade aumentada que fez muito sucesso foi o jogo *Pokémon Go*. O filme *Minority Report* (2002), mostra o que ainda é uma ficção, e deve demorar um pouco a ser realidade, quando um personagem pode mover objetos criados artificialmente por dispositivos computacionais colocados em sua frente, sem auxílio de nenhum aparato de intermediação, como smartphones ou similares.

seriam mecanismos de entrada neste universo novo que está sendo implementado. Galloway dá destaque especial aos fones de ouvido atrelados ao *smartphone*.

Metaverso como possibilidade

O que foi exposto indica que há mais de uma maneira de encarar o metaverso, ainda que se possa dizer que, como a Internet, o metaverso seja uma rede que contém vários pequenos espaços dentro de si que são todos eles organizações menores, convergindo para algo maior. Ainda que isso seja possível de ser percebido, há uma outra indagação que surge da proposta de Galloway: será que o metaverso é somente visual e refém dos óculos de realidade virtual?

Pode-se pensar de que metaverso, então, cada um estaria tratando, numa investigação que envolve a literatura, os universos dos jogos eletrônicos e de ambientes de simulação de vida. O termo já foi destinado a um ambiente construído na ficção científica, com Neal Stephenson, seu criador, em *Snow Crash*, de 1992, quando ele aparece pela primeira vez. Também já foi sinônimo de ambientes de simulação de vida, que não eram nem jogos nem filmes, ou seja, não tinham objetivos e nem histórias prontas sendo contadas, com *Second Life*⁵ e *The Sims*⁶, ainda no início dos anos 2000. Depois, mais recentemente, alguns jogos passaram a ter algumas experiências que os tornaram também espaços chamados de metaversos, como *Roblox*⁷, *Minecraft*⁸ e *Fortnite*⁹. Tudo isso antes de Mark Zuckerberg decidir mudar o nome de sua empresa de Facebook para Meta e anunciar que estaria, a partir deste momento, investindo no que seria a “Internet do futuro”, o metaverso.

Então, de qual metaverso se estaria falando? Mesmo que todos eles venham a convergir para um único, como a Internet se tornou a rede das redes ou rede mundial de computadores, ainda há espaço para experiências em rede que não estão ligadas à Internet. O que se faz? Ignora-se estas redes? E se tivermos espaços que não se utilizam do que Zuckerberg quer que seja o metaverso, faz-se o mesmo? É ignorando este fato que se constrói o metaverso único?

⁵ *Second Life* (2003) foi lançado pela Linden Lab. Em 3D e sem missões ou pontuação, a ideia é levar jogadores a uma nova vida (SCHULZE, 2019): <https://secondlife.com/>.

⁶ *The Sims* (2000) foi apresentado como um “simulador de vida” (BARBOSA, 2020): <https://www.ea.com/pt-br/games/the-sims>.

⁷ *Roblox* é um aplicativo de criação e experimentação de *games*: <https://www.roblox.com/>.

⁸ *Minecraft* (2009) é um projeto *online* do sueco Markus “Notch” Persson, na Internet (MONTEIRO, 2021): <https://www.minecraft.net/pt-pt>.

⁹ *Fortnite* é um *game* de ação e tiro da Epic Games: <https://www.epicgames.com/fortnite/pt-BR/download>.

Isso está posto porque Galloway indica um outro tipo de metaverso, que não está necessariamente baseado no visual e que nem sequer toca no uso de óculos de realidade virtual para existir. Este tipo de metaverso estaria baseado em outras possibilidades de se ter um espaço entre o físico e o virtual, com o uso de tecnologias que não são as mesmas propostas por Zuckerberg. Há, ainda, uma indicação clara de que não será a concepção de um lugar para se trabalhar, fazer compras e ter entretenimento que condicionará qualquer ideia de metaverso. Esta concepção pode valer para ambientes, hoje, em que se fica muito tempo sentado ou não é exigida uma grande movimentação por parte de quem está neste espaço, pois com os óculos de realidade virtual, realmente, a locomoção pode ficar muito comprometida.

O metaverso como possibilidade abre uma ampla discussão sobre o que se quer e o que se pode ter num espaço como esse. Não se trata de algo que já esteja definido e do qual Zuckerberg e outros grandes investidores de *big techs* — as companhias de tecnologia mais atuantes no mercado — tenham controle absoluto. Este é o principal ponto a ser discutido nos locais onde há uma percepção de que o metaverso é um lugar em construção e que há espaço para uma variedade de modelos e propostas que não devem se restringir a um único lugar possível, ainda que isso tenha sido o que ocorreu, de certa forma, com a Internet.

Não é necessário que a história se repita, que se tenha um cenário dominado por empresas que visam apenas o lucro na condução do metaverso e com a face possível deste sendo a das redes sociais digitais, trazendo os diversos problemas já percebidos com a sua presença. O caminho mais viável poderia ser outro, onde o lucro não fosse o principal motivador de sua criação e houvesse um espírito mais libertário e menos centralizador, como aconteceu com a implementação da própria Internet nos anos 60, 70 e 80, mas que foi perdendo força ao longo dos anos seguintes e tornou-se algo quase que inverso nas primeiras décadas do século XXI.

Para que isso aconteça é preciso exatamente que o chamado “Zuckerverse” seja questionado, e os modelos que se utilizam basicamente dos dispositivos criados e/ou usados por Facebook e Meta sejam revistos. Há motivos que vão além de uma “briga” com o mercado para justificar esta escolha. Alguns deles são bem convincentes e foram expostos por Galloway na sua apresentação em Austin. Como exemplo, já foram citadas as dificuldades trazidas pelo uso do óculos de realidade virtual e a falta de hábito no uso dos mesmos. Ainda que isso possa ser superado, não deverá acontecer tão rápido assim.

Há também outras informações relevantes sobre o metaverso que ficam um pouco escondidas do debate mais geral, como o seu custo tecnológico. Um óculos de realidade virtual não é um item popular ou barato, ainda mais com o preço taxado em dólar (META, 2022). O valor pago

para que o metaverso seja viável também é um fator que aparece em algumas discussões sobre o tema. O custo é bastante alto e há também um gasto de energia que pode influenciar outros setores da economia e também impactar o meio ambiente (YAHN, 2022). Tudo isso tende a colocar mais obstáculos do que facilidades para a criação do metaverso no modelo de Zuckerberg, ainda que os investimentos feitos pelas empresas de tecnologia no setor sejam altos (METAVERSO, 2022).

Alguma opção viável?

Em meio a tantas possibilidades — e também muitas incertezas — é preciso enxergar o que pode ser visto como opções que façam sentido neste momento de criação deste novo espaço. Algumas delas indicam ainda a visão como principal caminho para o metaverso. Neste sentido, os óculos de realidade virtual seriam adaptados a modelos menos sofisticados e também poderiam ser usados óculos de realidade aumentada, com custos mais baixos. A vantagem, além dos valores mais em conta, seriam também um menor dispêndio para criar as realidades alternativas. Algumas delas seriam limitadas a estruturas estáticas e que permitiriam alguma mobilidade do usuário, mas pequena. No caso da realidade aumentada, seria mais fácil a adaptação ao próprio ambiente em que este usuário se encontra, já que se trata da entrada de elementos virtuais no espaço físico, na maioria das vezes.

Porém, ainda lembrando de Galloway e suas provocações, não seria interessante investir em tecnologias assim se há a dificuldade com o uso destes equipamentos. Não é fácil ter algo diante dos olhos — pensando nos óculos tanto de VR como de AR — que podem incomodar ou mesmo tomar todo o campo de visão da pessoa. Este dado tem que ser levado em conta. Outro ponto é o que deve ser feito neste espaço. Reuniões, compras e entretenimento do tipo espetáculos musicais e similares são sempre colocados, muito em função de poucos deslocamentos pelo público usuário e similaridade com atividades cotidianas, que poderiam ser facilitadas — no caso de uma reunião, todos poderiam participar de casa, sem necessidade de deslocamento físico. Isto, porém, já vem sendo experimentado com a pandemia de Covid-19, e a opção tem sido mais por videoconferência, hoje, do que por ambientes VR.

Ainda que a realidade virtual possa vir a ser adotada em determinadas situações em substituição à videoconferência e a outras atividades, é preciso ainda verificar os custos econômicos disto e os impactos ambientais, como já citado. Será que vale a pena ter uma reunião no metaverso baseado em VR somente para que eu esteja presente tridimensionalmente por meio de um avatar?

As preocupações de Galloway colocam um outro tipo de desafio também a ser observado. O metaverso é o que Zuckerberg quer que ele seja ou ainda vai sofrer mudanças de rumo até se concretizar? Ele pode ser apenas em realidade virtual, por meio de equipamentos de visão, ou permitiria outros tipos de interação?

Estas perguntas provocam uma inquietação e a sensação de que se deve pensar em mais possibilidades do que aceitar o que Zuckerberg e alguns outros empresários de tecnologia vêm propondo. O próprio Galloway aponta a Apple como uma empresa que pode investir em uma tecnologia diferente para o metaverso. Ele também faz referência ao mercado dos fones de ouvido como um espaço em crescimento e com maior retorno do que grandes companhias mundiais. Este dado e a indicação do professor da NYU de que a união entre um smartphone e fones de ouvido seriam boas portas de entrada para um novo espaço virtual dão pistas para algo ainda a ser avaliado e que vai ser considerado daqui para frente.

O metaverso sonoro

Ainda que exista um texto de 2009 sobre “Elementos de paisagens sonoras nos metaversos”, de Maurício Nacib Pontuschka, para a Revista Digital de Tecnologias Cognitivas, do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital da PUC de São Paulo, ele é muito mais ligado ao universo dos games e dedica-se a uma parte sonora do ambiente dos metaversos, não propondo o que seria já aí um metaverso sonoro.

A preocupação na elaboração de uma paisagem sonora para os ambientes construídos nos metaversos pode ser um início bastante interessante. O áudio, utilizado de forma adequada, representa um elemento que possui uma relação fortíssima com as emoções humanas e assim como na música e no cinema poderá também ser utilizado de forma consistente e interessante nos metaversos. (PONTUSCHKA, 2009, p. 147)

Já o que começa a ser desenhado a partir da fala de Galloway, da indicação de pesquisas sobre usos de óculos de realidade virtual mostradas por ele mesmo e por outros (NADALE, 2022), por demonstrações de custos com equipamentos, energia e também impactos ambientais (META, 2022 e YAHN, 2022), é que há necessidade de se buscar uma outra forma de entender o metaverso. A dica de Galloway pode ser retomada e justificar, então, o que poderia ser chamado e entendido como um metaverso sonoro. Note-se, porém, que o professor da NYU não usa este termo, apenas se refere ao que seria o “Appleverse”.

No entanto, antes mesmo de Galloway fazer sua apresentação na SXSW, em abril de 2022, o Laboratório de Mídia Digital (LMD) da Universidade Federal de Juiz de Fora vinha considerando a possibilidade do uso do som mais do que o da visão no que poderia ser um metaverso, ainda que com o nome de ambiente imersivo, em suas reuniões regulares. Isso muito em função de dois estudos realizados em anos anteriores pelo grupo de pesquisa e também pela avaliação do que foi exposto por Zuckerberg em outubro de 2021, e que não era a visão compartilhada pelo grupo. As pesquisas tratam de histórias pervasivas (ALMEIDA, 2021) e de jornalismo narrativo em *podcasting* (VIANA E SILVA, 2022) e buscam exatamente trazer uma abordagem que coloque o som em evidência e também algo que não seja apenas o que as grandes empresas de tecnologia exploram.

As pesquisas indicaram ainda que o poder imersivo do áudio pode vir a ser uma alternativa ao metaverso visual de Zuckerberg e que há a possibilidade de se trabalhar com narrativas neste espaço, não apenas com reuniões de trabalho, compras e espetáculos musicais. Sob este prisma, a possibilidade do som se faz ainda mais adequada, uma vez que aprendemos a nos relacionar com histórias a partir da audição. Há ainda uma outra questão decorrente que surge: como o rádio digital — expandido — pode participar disso? Este é o tema de um outro projeto do LMD, que está sendo desenvolvido por uma doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Federal de Juiz de Fora (MG).¹⁰ A ideia de rádio expandido é um tema que deve ser considerado para pesquisas sobre um metaverso sonoro, pois estas indicam outros modos de se entender a mídia sonora.

No Laboratório de Mídia Digital também foi verificada a importância da narrativa imersiva e sua possível ligação com este tipo de metaverso sonoro de que se está tratando aqui neste texto. Enquanto há uma tendência comercial do uso do metaverso, a narrativa indicaria uma outra vertente para novos estudos. Notadamente em trabalhos sobre ambientes imersivos iniciados em 2018 no LMD, “Ambientes narrativos multiplataforma ou transmidiáticos” e “Ambientes narrativos imersivos sonoros”, isso vem sendo confirmado. O grupo de pesquisa não se utiliza tanto do termo metaverso, mas sim de ambientes imersivos, por considerar este mais abrangente e mais realista com o que já se tem atualmente.

Por meio do estudo da narrativa, pode-se inferir que há muito o que ser pensado sobre histórias sendo contadas no metaverso, considerando-o um destes ambientes imersivos. A imersão

¹⁰ Projeto de Helena Cristina Amaral Silva sobre rádio digital ainda em andamento na época em que este trabalho foi produzido.

ganha destaque na pesquisa¹¹, indicando que há muito mais a ser analisado do que estar num espaço onde reuniões, compras e espetáculos acontecem, com um grande potencial para contar histórias em ambientes desta natureza. Há que se considerar também a questão das narrativas como um modo mesmo de o homem entender o e estar no mundo (MOTTA, 2013), o que reforça a ideia de Galloway sobre uso de elementos aos quais as pessoas já estejam habituadas para construir uma forma de metaverso mais amigável.

No caso de uma imersão por meio da audição, há estas duas questões colocadas em paralelo: um modo de ver e estar no mundo, aliado ao uso daquilo ao qual a humanidade já tem desde os seus primórdios. Estes pontos reforçam a ideia de um metaverso sonoro e indicam que ele poderia ser melhor aceito do que um baseado na visão. Outro dado importante para ser colocado se refere a custos, pois equipamentos sonoros, em geral, são mais baratos do que os que se utilizam da visão.

Desenvolvendo um pouco mais este ponto, a própria ideia de um ambiente de realidade virtual desenvolvido para os óculos VR já coloca a dificuldade que é tratar desta questão em termos de valores. Se for levado em conta que o interator (MURRAY, 2003) pode se mover por um local como este, há que se pensar em uma estrutura que dê conta de manter o realismo com esta movimentação e a possibilidade de não só haver o deslocamento no espaço, mas que a pessoa possa virar a cabeça e ver também o que está ao lado, atrás, acima e abaixo do seu campo de visão original.

Caso o interator fique apenas sentado ou não seja permitido um grande deslocamento, há um ambiente menor a ser explorado — e também a ser construído —, mas isso não indica que os valores para que isso seja mantido caiam a ponto de serem pouco relevantes, já que ainda há muito trabalho de computação a ser feito e a área de visão ainda seria grande, com a possibilidade da pessoa virar a cabeça, olhar para o teto ou para o chão. O custo para manter a sensação de imersão não seria, deste modo, pequeno.

Aí entra também um outro tipo de problema, já mencionado, mas que vai ser mais detalhado: a necessidade de se manter a imersão no que está sendo visto. Supondo que o interator possa andar pelo ambiente, o espaço físico deve ser controlado para que a pessoa não corra riscos de acidentes. Há casos de pessoas com óculos de realidade virtual que tiveram quedas ou outros problemas decorrentes do campo de visão ser totalmente tomado pela realidade virtual. Há alguns modelos de óculos de VR que avisam sobre a presença — física — de objetos no caminho daqueles

¹¹ Para o estudo da imersão, o grupo utiliza-se do conceito notadamente a partir de Janet Murray, em *Hamlet no holodeck*.

que estão usando os óculos, mas isso interrompe justamente a imersão na realidade criada pelos dispositivos.

No caso de uma imersão pelo som, há também a possibilidade de quebra da imersão, mas ela é bem menos “traumática” em termos de se possibilitar uma volta rápida ao que está sendo colocado pela realidade advinda do que está sendo chamado aqui de metaverso sonoro e causa menos acidentes — ainda que não livre a pessoa que a está utilizando deles.

É que a imersão pelo aparato sonoro não tira totalmente a atenção do que está ao entorno da pessoa. Ela ainda pode estar vendo o que acontece ao redor e participa utilizando-se mais de um órgão do sentido do que de todos eles agrupados. No caso da realidade virtual, com os óculos é preciso entender que tanto imagem quanto som são deslocados para o equipamento e que as mãos também ficam no controle de manetes para simular determinadas sensações ou efeitos. Isso deixa apenas paladar e olfato de fora da lista de sentidos que não são chamados a participar da imersão — isso não considerando experiências que possam simular também gostos e cheiros.

O que se quer colocar aqui, como uma espécie de alerta, é que a realidade virtual ou mesmo a aumentada não são ruins, piores ou insatisfatórias. O caso é que elas demandam muito investimento, custos altos e ainda podem trazer problemas, o que é sensivelmente menor no caso de uma imersão pelo som. O fato de já haver a imersão sonora desde os primórdios com a narração de histórias faz com que este tipo de entrada em outra realidade seja mais plausível para os seres humanos, sem muitos traumas e com mais aceitação, possivelmente. Este fator de aceitação dependeria, é claro, de testes, mas é possível intuir que as dificuldades seriam muito menores do que aquela com aparatos visuais que impedem o campo de visão de funcionar plenamente, seja na realidade virtual ou na aumentada.

Como seria um modelo de imersão baseado no som

O ser humano é muito familiarizado com o som. Ouvimos antes mesmo de nascer, mas não acontece a mesma coisa com relação ao ver. O som nos envolve de uma forma muito mais abrangente e também é menos invasivo em determinadas condições. Ouvimos quase o tempo todo, mas podemos fechar os olhos com certa facilidade. Tapar os ouvidos completamente é mais complicado.

Sempre tendemos a contar e ouvir histórias, como parte da natureza humana, o que geralmente começa pela fala, ou seja, pelo som, mais do que pela imagem. Ouvimos histórias,

construímos e organizamos nosso mundo. A imagem não é tão necessária neste momento. Isso indica a importância do som na construção de um metaverso, onde o físico e o virtual se encontram.

A indicação que foi feita por Galloway fazia referência a um espaço em que a pessoa teria acesso por meio de, pelo menos, um *smartphone* e um par de fones de ouvido. Isto implica dizer que poderia até ser um aparato que teria a visão sendo considerada, ainda que o professor da NYU fale que os fones de ouvido é que seriam o destaque neste espaço. Ele também cita, num outro contexto, o uso de assistentes de voz virtuais, como a Alexia, da Amazon, o que faz pensar em uma ligação com estes dispositivos também, mas algo que ele não faz diretamente. O que ele cita é o *smart watch* — o relógio de pulso inteligente — que pode ser utilizado de diversas formas numa interação com o ambiente. No entanto, neste trabalho, o foco não vai recair tanto neste tipo de equipamento e mais nos assistentes de voz.

Quando se fala em dispositivos para a criação de um metaverso — ou de um ambiente imersivo — pensa-se em IoT (*Internet of Things*)¹², neste caso, do uso de assistente de voz virtual, além de *smartphone* e de fones de ouvido. Além disso, pode-se utilizar também o som binaural¹³ — ou 3D — como uma alternativa para criar ainda mais imersão. Num cenário destes, o som é o foco para qualquer tipo de imersão e também de interação. O uso de assistente de voz virtual abre inúmeras possibilidades de ligações com dispositivos, via IoT, com ampla liberdade de ação pelo interator. O que se pensa é num ambiente imersivo que não tem apenas o visual como referência. O som como elemento principal não afeta o uso de outros sentidos, mesmo a visão.

Na ampla oferta de possibilidades do uso de assistente de voz virtual, pode-se pensar num ambiente em que histórias podem ser contadas com o uso de IoT (ALMEIDA, 2021), mas não apenas isso. Ainda que o foco aqui seja nesta questão, há vários aspectos que podem ser considerados em termos de imersão e interação quando inúmeros dispositivos podem ser conectados umas aos outros e a um ambiente integrado neste contexto. Pensa-se até em termos de cidades inteligentes que podem se beneficiar deste arranjo.

Como não há a pretensão de listar todos os pontos possíveis de criação de um ambiente imersivo desta natureza, a atenção fica voltada mesmo para as narrativas imersivas que podem nascer aí. O som sempre foi elemento narrativo — em grande parte das vezes ao lado da visão —,

¹² A Internet das Coisas (IoT, *Internet of Things*, em inglês) pretende conectar dispositivos os mais diversos em rede, no caso a rede mundial de computadores, Internet, de modo a permitir a troca de informações entre eles para que estes dispositivos possam atuar em conjunto e também serem utilizados de variadas formas, por exemplo, um carro autônomo, uma geladeira que pode verificar a falta de algum produto e providenciar sua reposição, lâmpadas que se acendem em determinadas horas do dia ou por falta de iluminação natural no ambiente. Estes dispositivos também passam a poder ser controlados remotamente, em rede.

¹³ Som em três dimensões gerado por sistema de gravação específico para dar esta impressão espacial.

mas tem características únicas no aspecto de uma imersão mais intuitiva, sem a necessidade de equipamentos desconfortáveis, grandes ou que impeçam uma certa mobilidade — pensa-se aqui exatamente nos fones de ouvido sem fio e com possibilidades de utilização tridimensional. Isso interfere diretamente na contação de histórias.

Os podcasts já são uma realidade com grande potencial narrativo (VIANA E SILVA, 2022), ainda que vários deles se utilizem mais de um modelo de bate papo de mesa de bar. Com isso, percebe-se que um metaverso sonoro teria que levar em conta estes elementos, além da ligação com o rádio expandido, entendido muito mais hoje como mídia sonora e não o modelo hertziano que utiliza somente a transmissão por ondas eletromagnéticas de outros tempos.

O que se pensar de uma história contada com auxílio de um assistente de voz virtual, que pode utilizar-se de elementos do ambiente, via IoT, num modelo que lembre o podcast e que também tenha o recurso do som binaural com uso de fones de ouvido? Este tipo de narrativa certamente abre espaços para considerar o metaverso como um lugar para se ter histórias sendo experimentadas — indo além da narração, inclusive, dependendo de como os recursos dos dispositivos do local sejam usados. Isso sem que o visual seja um ponto necessário e controlador de todas as ações. Um assistente de voz virtual pode atuar como este controlador de ações que se relaciona com a história e dispara eventos de acordo com o que se tem na narrativa.

Indo mais longe, e pensando no que traz Pedro Almeida em seu trabalho de dissertação (2022), há ainda a possibilidade de a história ser interativa, ou seja, com a figura do interator de fato influenciando no decorrer da narrativa, indo mais para a simulação de vida — e, de certa forma, também para os jogos eletrônicos — do que efetivamente para os livros. Ainda que se possa fazer referência aos chamados livros-jogos, que traziam esta experiência de poder escolher rumos para a história de acordo com decisões que eram deixadas nas mãos do leitor, mas isso não parece ser nem um pouco o tipo de interação trazida por histórias chamadas de pervasivas (ALMEIDA, 2022).

Este ambiente narrativo pervasivo faz com que o interator seja não apenas espectador, mas participe da experiência. Não se trata somente de uma narrativa, mas de algo que passa também pela ordem de uma vivência, algo que cada um experimenta ao fazer parte. No entanto, fazer parte deste tipo de espaço também pode ser um problema se não há como incluir as pessoas e, pelo contrário, se for feito um processo de exclusão. Tal como as bolhas das redes sociais, a ideia parece ser, num metaverso pensado em uso de realidade virtual, excludente, deixando de fora boa parte dos atores de uma sociedade e fazendo com que o as vivências ali dentro sejam menos plurais e inclusivas e mais repetições de certos padrões de hábitos, condutas e classes.

Por um metaverso plural e inclusivo

Para que isso não mais aconteça, o metaverso teria que ser pensado como algo plural e inclusivo. Paula Sibilia, em entrevista a Ricardo Machado para a IHU On-Line, de novembro de 2021, mostra um pouco disso ao comparar o metaverso com as redes sociais digitais que vêm sendo confundidas com a própria Internet: “Cabe questionar se o metaverso contempla algum tipo de ‘fora’ nesse sentido; ou seja, se haverá uma internet que não pertença aos ‘cercadinhos’ das plataformas e, nesse caso, como se implementará o acesso a esses interstícios, com que artefatos e sob quais regras” (MACHADO, 2021a, p. 23).

O questionamento é exatamente se haveria como fazer com que ambientes imersivos fossem menos repetições do que já existe em diversos espaços da Internet, em especial as redes sociais, e mais locais de inclusão e também com maior pluralidade. “É preciso, portanto, compreender a lógica corporativa que anuncia o metaverso como futuro da Internet justamente para poder constituir-lo enquanto projeto empresarial, explorando fronteiras ainda mais novas do capitalismo cognitivo e imaterial” (MACHADO, 2021b, p. 7)

O metaverso sonoro pode até não resolver estas questões, mas se coloca como algo menos exclusivo — e excludente — do que aquele baseado em realidade virtual. O som é mais fácil de se produzir e de se manter do que a imagem quando se pensa em ambientes imersivos. Além disso, impactos ambientais também seriam menores na produção de energia para a manutenção de um lugar destes. Isso sem falar na quantidade de energia necessária para se ter um metaverso totalmente baseado no visual onde as pessoas pudessem também se deslocar.

Logicamente, qualquer tipo de metaverso consumirá grande quantidade de energia e também representará algum impacto no meio ambiente. No entanto, com o uso do som, há muito mais facilidades para que custos sejam muito menores e também para que a participação de mais pessoas aconteça efetivamente.

Considerando os custos de um smartphone e de fones de ouvido — e ainda a possibilidade de se ter um assistente de voz virtual —, isso é infinitamente menor do que comprar um óculos de realidade virtual e *softwares* para seu funcionamento. Aqui nem se fala nas despesas para a criação do próprio espaço do metaverso, a ser mantido com imagens tridimensionais e com persistência para que as pessoas possam se sentir mesmo imersas naquele lugar. Construir um espaço baseado em imagens em movimento é bem mais trabalhoso. As experiências anteriores do rádio e do cinema e também da própria Internet demonstram isso.

Dito isso, há que se considerar o metaverso sonoro como possibilidade. O que não quer dizer que nunca haverá o metaverso baseado na visão que Zuckerberg persegue. Em algum momento, o visual também deve fazer parte dele, mas não seria exatamente em seu início. Isso porque as pessoas teriam mais dificuldades para ter acesso a um metaverso que fosse baseado na imagem, ainda mais aquela em movimento. Se estamos acostumados hoje ao cinema e à televisão, isso não quer dizer que sempre tivemos a imagem como principal referência.

Ao mesmo tempo, excluir pessoas com base no seu poder econômico não parece ser o certo. Junto à ideia de um ambiente imersivo plural e inclusivo deveria haver também, nas suas bases, o ideal de que todos pudessem participar, sem distinções. Por mais que isso soe utópico, é preciso considerar a pluralidade e a inclusão como perspectivas, como objetivos a serem atingidos, e não apenas como palavras ditas de modo a tentar dar um ar mais eclético a algo que vem sendo tratado já, desde o início, como limitado e isolado por questões econômicas e de classe.

Considerações finais

Não há como definir, hoje, o que seria este ambiente narrativo imersivo — e mesmo interativo, pervasivo — considerando-o um metaverso — e ainda denominando-o sonoro. No entanto, há a possibilidade de entendimento deste espaço como algo que já pode existir, sem que seja necessária a construção de toda uma estrutura por trás para atender diversos requisitos mais afeitos à uma realidade virtual. A hipótese de chamá-lo de metaverso sonoro cabe, mas não é definitiva. O que se procura é muito mais apresentar alternativas ao metaverso de Zuckerberg e à sua concepção visual do mesmo.

Ao mesmo tempo, buscar alternativas, neste caso, indica também que não se pretende criar um espaço como as redes sociais digitais, notadamente aquelas, como o Facebook, do qual Zuckerberg — não coincidentemente — é dono, em que as desigualdades, as polarizações e, muitas vezes, a exclusão e a intolerância são características bem marcantes. Estas redes sociais digitais não foram construídas com base nos princípios de inclusão, alteridade e pluralidade. Diferentemente das ideias da própria Internet nos anos de 1960 e 1970, em que o espaço seria dedicado à troca de conhecimentos, à pesquisa e ao desenvolvimento de todos os envolvidos, a rede mundial de computadores tornou-se hoje refém das redes sociais digitais.

Por conta disso, uma nova fase da Internet não deve ser apenas a repetição da última e outras ideias devem ser norteadoras do que se quer construir para um futuro não tão distante. No entanto, trata-se de se agir no presente, pois o que será está sendo decidido agora, não só com os

investimentos feitos e que ainda estão sendo prometidos pelos grandes grupos ligados à tecnologia, mas também com estratégias que referendam aspectos nada inclusivos e pluralistas, deixando claro que o metaverso pode vir a ser mais um grande espaço para o comércio e com muito pouca margem para a criatividade, a imaginação e ideais mais altruístas e aglutinadores, com mais tolerância e diálogo.

Referências:

ALMEIDA, Pedro Henrique Ventura Rodrigues de. **Modelo de representação e orquestração em nuvem para a contação pervasiva de histórias**. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, 2021.

BARBOSA, Soraia. The Sims completa 20 anos: lista traz 10 curiosidades sobre a franquia. **TechTudo**. 04 fev. 2020. Disponível em <https://www.techtudo.com.br/listas/2020/02/the-sims-completa-20-anos-lista-traz-10-curiosidades-sobre-a-franquia.ghtml>. Acesso em 01 jun. 2022.

FANTINATO, Giovanna. Facebook anuncia Ray-Ban Stories, óculos inteligentes com câmeras. **Tecmundo**. 09 set. 2021. Disponível em <https://www.tecmundo.com.br/produto/224612-facebook-anuncia-ray-ban-stories-oculos-inteligentes-cameras-5-mp.htm>. Acesso em 01 de junho de 2022.

HILDEBRAND, Yuri. Metaverso nos games é ideia antiga: entenda conceito, de Habbo a PK XD. **TechTudo**. 23 mar. 2022. Disponível em <https://www.techtudo.com.br/noticias/2022/03/metaverso-nos-games-e-ideia-antiga-entenda-conceito-de-habbo-a-pk-xd.ghtml>. Acesso em 01 jun. 2022.

MACHADO, Ricardo. Paula Sibilia: Metaverso: entre planos e incertezas, o risco de uma “bolha sem fora”. **IHU On-Line**: revista do Instituto Humanitas Unisinos - IHU, São Leopoldo: RS, p. 17-23, n. 550, nov. 2021. Disponível em: <https://www.ihuonline.unisinos.br/edicao/550>. Acesso em 19 de janeiro de 2022.

MACHADO, Ricardo. Rafael Zanatta: Metaverso: entre a possibilidade de uma existência estendida e a escravidão algorítmica. **IHU On-Line**: revista do Instituto Humanitas Unisinos - IHU, São Leopoldo: RS, p. 4-16, n. 550, nov. 2021. Disponível em: <https://www.ihuonline.unisinos.br/edicao/550>. Acesso em 19 de janeiro de 2022.

MEIRA, Silvio. **Definindo o metaverso**. TDS. 2022. Disponível em <https://tds.company/library/definindo-o-metaverso/>. Acesso em 15 jul. 2022.

META Quest 2, óculos de realidade virtual, recebeu um grande aumento em seu preço. **Hardware.com.br**. 27 jul. 2022. Disponível em <https://www.hardware.com.br/noticias/2022-07/meta-quest-2-oculos-de-realidade-virtual-recebeu-um-grande-aumento-em-seu-preco.html>. Acesso em 28 jul. 2022.

METAVERSO: tudo sobre o mundo virtual que está chamando a atenção dos investidores. **Infomoney**. 2022. Disponível em <https://www.infomoney.com.br/guias/metaverso/>. Acesso em 28 jul. 2022.

MOGNON, Mateus. Oculus Quest 2 é o novo headset VR do Facebook de US\$ 299. **Tecmundo**. 16 set. 2020. Disponível em <https://www.tecmundo.com.br/produto/177943-oculus-quest-2-novo-headset-vr-facebook-us-299.htm>. Acesso em 01 de junho de 2022.

MONTEIRO, Rafael. Quando Minecraft foi lançado e quem criou? Veja 10 perguntas e respostas. **TechTudo**. 22 mar. 2021. Disponível em <https://www.techtudo.com.br/noticias/2021/03/quando-minecraft-foi-lancado-e-quem-criou-veja-10-perguntas-e-respostas.ghtml>. Acesso em 01 jun. 2022.

MOTTA, Luiz Gonzaga. **Análise crítica da narrativa**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2013.

MURRAY, Janet H. **Hamlet no holodeck**: o futuro da narrativa no ciberespaço. Tradução de Elissa Khoury Daher e Marcelo Fernandez Cuzziol. São Paulo: Itaú Cultural/Unesp, 2003.

NADALE, Marcel. 5 problemas dos óculos de RV e o que a Meta está fazendo para resolvê-los. Tilt. **UOL**. 20 jun. 2022. Disponível em <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2022/06/20/5-problemas-dos-oculos-de-rv-e-as-inovacoes-da-meta-para-resolve-los.htm>. Acesso em 04 jul. 2022.

NAÍSA, Letícia. Facebook muda nome para Meta e anuncia investimento em metaverso e RV. Tilt. **UOL**. 28 out. 2021. Disponível em <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2021/10/28/facebook-lanca-o-metaverso-veja-as-novidades.htm>. Acesso em 22 nov. 2021.

PONTUSCHKA, Maurício Nacib. Elementos de paisagens sonoras nos metaversos. **Teccogs**: revista digital de tecnologias cognitivas. São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital da PUC-SP. Ano 1, v. 2, jul/dez 2009. Disponível em https://www4.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/dossies/2009/edicao_2/2_4-elementos_paisagens_sonoras_nos_metaversos-mauricio_nacib-pontuschka.pdf. Acesso em 11 jul. 2022.

SCHULZE, Thomas. Second Life: o que mudou nos 16 anos do popular game online. **TechTudo**. 09 nov. 2019. Disponível em <https://www.techtudo.com.br/noticias/2019/11/second-life-o-que-mudou-nos-16-anos-do-popular-game-online.ghtml>. Acesso em 01 jun. 2022.

VIANA E SILVA, Luana. **Jornalismo narrativo em *podcasting*: imersividade, dramaturgia e narrativa autoral**. Tese de doutorado, Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Comunicação, Programa de Pós-Graduação em Comunicação, 2022.

YAHN, Camila. Existe sustentabilidade no metaverso? **FFW Media**. 10 mar. 2022. Disponível em <https://ffw.uol.com.br/noticias/sustentabilidade/existe-sustentabilidade-no-metaverso/>. Acesso em 27 jul. 2022.

YOUTUBE. **Provocative Predictions with Scott Galloway | SXSW 2022**. 18 abr. 2022. Disponível em <https://youtu.be/zRcl77pnbgY>. Acesso em 20 mai. 2022.