

AS TICs E OS IMPACTOS DO METAVERSO NO FUTURO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

Nandara Luiza Deprá Antunes
Graduanda em Ciências Sociais- Licenciatura UFSM
Julho de 2022

RESUMO: Este artigo é referente ao trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Ciências Sociais da Universidade Federal de Santa Maria, produzido no primeiro semestre do ano letivo. Trata-se de uma investigação acerca do avanço das TICs e como elas interferem nas novas formas de aprendizagem encontradas na educação brasileira hoje. A primeira seção traz o contexto histórico em torno do surgimento e domínio das TICs. A segunda seção tem como foco a apresentação do Metaverso e a discussão sobre como sua criação inspirou e influenciou a invenção de diversas tecnologias desde então, assim como a mudança que este ciberespaço pode trazer ao mundo das redes. A terceira seção informa dados estatísticos sobre exclusão digital e regularização dos estudantes da rede pública, com o objetivo de questionar e problematizar a naturalização da desigualdade de classes nas escolas e a intensificação dessas diferenças no período de pandemia. Por último, o texto busca apontar as estimativas acerca do papel das TICs na educação e quais as expectativas para o futuro da educação no metaverso. A metodologia utilizada para a elaboração deste texto consiste na pesquisa bibliográfica, com especial destaque a livros, artigos e sites sobre o tema, além da análise fílmica de obras indicadas no texto.

Palavras-Chaves: Metaverso, Educação, TICs

ABSTRACT: This article refers to the final paper of the social science degree course at Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), produced in the first semester of the academic year. It's about an investigation regarding the advance of TICs and how they interfere in new ways of learning found in Brazilian education nowadays. The first section brings up the historical context around the emergence and mastery of TICs. The second section focuses on the introduction of the Metaverse and the discussion about how its creation has inspired and influenced the invention of many technologies since then, such as the change that this cyberspace can bring to the world of social media. The third section shows statistical data about digital exclusion and regularization of students from public schools, having the goal to question and discuss the naturalization of the social inequality in schools and the reinforcement of these differences in a pandemic time. Lastly, the text intends to point out the expectations for the future of Metaverse education. The method applied to the construction of this text consists of bibliographic research, with a special highlighting

of the books, articles and sites about the theme, besides the filmic analysis indicated in the text.

Keywords: metaverse, education, TICs

INTRODUÇÃO

Este trabalho propõe discutir a correlação entre as tecnologias de informação e comunicação com as novas formas de aprendizagem, bem como as previsões acerca da chegada do metaverso e como isso afeta diretamente todas as esferas sociais, incluindo a área de educação. Além disso, retrata a desigualdade social e os desafios que o poder público encontra para atender as demandas de alunos de baixa renda da rede pública de ensino brasileiro.

A primeira seção contextualiza e explica a trajetória tecnológica do ser humano desde o surgimento das TICs até os dias de hoje. A segunda seção se dispõe a explicar a criação do Metaverso e discorrer sobre sua proposta, trazendo uma perspectiva otimista aos olhos da ciência, buscando interpretar este futuro acontecimento como parte desse processo de evolução tecnológica da sociedade. A terceira seção apresenta dados e informações referentes ao ensino à distância e como ele se tornou necessário no período de pandemia, e também qual o papel dos professores diante dessas questões.

Dessa forma discutiremos como as ferramentas citadas no texto interferem diretamente no desenvolvimento da aprendizagem e das habilidades humanas, estando cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas, se estendendo ao sistema educacional e seus dilemas.

UM BREVE APONTAMENTO SOBRE AS TICs

A tecnologia surge da necessidade humana de dominar a natureza para seu benefício próprio, transformando seu habitat através de métodos, técnicas e instrumentos utilizados na busca por superar dificuldades de sobrevivência e adaptação ao longo da história, como propõe o autor Yuval Noah Harari em seu livro “Sapiens: uma breve história da humanidade” quando explica como o homem se diferenciou dos outros animais pré-históricos, ocupando o topo da cadeia alimentar e tornando-se dominador perante as demais espécies com quem divide o planeta terra. Segundo este autor, a teoria mais aceita é que naquele período ocorreu uma mutação genética no cérebro do homo sapiens, de

razão ainda desconhecida, possibilitando o desenvolvimento de suas faculdades mentais e a criação de uma linguagem única, responsável pela transmissão de informações e a expansão de grupos de uma forma jamais vista antes, ocasionando o que Yuval definiu como Revolução Cognitiva. A revolução cognitiva trouxe consigo a revolução agrícola, momento em que o homem descobriu a importância de pensar e aprimorar seus hábitos alimentares, e por último a revolução científica, que ainda está em curso e muito provavelmente vai continuar transformando o mundo como conhecemos hoje.

Há cerca de 70 mil anos, os organismos pertencentes à espécie *Homo sapiens* começaram a formar estruturas ainda mais elaboradas chamadas culturas. O desenvolvimento subsequente dessas culturas humanas é denominado história. Três importantes revoluções definiram o curso da história. A Revolução Cognitiva deu início à história, há cerca de 70 mil anos. A Revolução Agrícola a acelerou, por volta de 12 mil anos atrás. A Revolução Científica, que começou há apenas 500 anos, pode muito bem colocar um fim à história e dar início a algo completamente diferente. (HARARI, 2011, p.8)

A revolução cognitiva foi um divisor de águas para a história da humanidade, mudou a forma como o homem se relaciona consigo mesmo, com os outros homens e também com o conhecimento. O desenvolvimento do intelecto e conseqüentemente das habilidades de comunicação humana, segundo Harari, são fatores determinantes para explicar como o *homo sapiens* tornou-se capaz, não somente de se adaptar ao meio em que vive, mas também de interferir e modificar este meio, bem como criar novas realidades e conceber o mundo tecnológico como conhecemos hoje.

Não havia nada de especial nos humanos. Ninguém, muito menos eles próprios, tinham qualquer suspeita de que seus descendentes um dia viajariam à lua, dividiriam o átomo, mapeariam o código genético e escreveriam livros de história. A coisa mais importante a saber acerca dos humanos pré-históricos é que eles eram animais insignificantes, cujo impacto sobre o ambiente não era maior que o de gorilas, vaga-lumes ou águas-vivas.

Estamos diante de uma civilização veloz, prática e em constante transformação de todas suas esferas, contudo, isso só é possível graças ao avanço das TICS, sigla que representa as *Tecnologias de Informação e Comunicação*, que segundo MENDES (2008, p.1) é “um conjunto de recursos tecnológicos que, se estiverem integrados entre si, podem proporcionar a automação e/ou a

comunicação de vários tipos de processos existentes nos negócios, no ensino e na pesquisa científica, etc.". Essas tecnologias estão cada vez mais normalizadas na vida moderna, agindo de forma indispensável para o funcionamento das sociedades, tanto no que diz respeito à realização de pequenas ações individuais do cotidiano, quanto à concretização de projetos coletivos complexos.

Dentre as tantas discussões com as quais nos deparamos hoje acerca de questões que envolvem o consumismo e as problemáticas sobre o que pode ou não ser considerado progresso no sistema capitalista, um fato que podemos considerar indiscutível é o processo contínuo do aperfeiçoamento tecnológico, isso porque, século após século, o homem descobre novas maneiras de explorar sua criatividade e projetar suas ideias nas formas digital e virtual. Segundo Pierre Lévy, no livro "O que é virtual" o ser humano já se mostrou capaz de produzir uma virtualização de si mesmo e do mundo através da criatividade, da memória e também da imaginação, pois muito antes de existir a internet e a informatização o indivíduo já tornava possível materializar e expandir seus pensamentos para além do espaço e tempo aqui e agora, do corpo e da presença.

Quando uma pessoa, uma coletividade, um ato, uma informação se virtualizam, eles se tornam "não presentes", se desterritorializam. Uma espécie de desengate os separa do espaço físico ou geográfico ordinários e da temporalidade do relógio e do calendário. É verdade que não são totalmente independentes do espaço-tempo de referência, uma vez que devem sempre se inserir em suportes físicos e se atualizar aqui ou alhures, agora ou mais tarde. No entanto, a virtualização lhes fez tomar a tangente." (LÉVY, 1996, p.9)

As novas tecnologias de informação e comunicação mudaram a perspectiva humana sobre mercado, arte, cultura e educação. Seres que na antiguidade desenhavam figuras nas cavernas e escreviam em fragmentos de madeira, hoje criam inteligências artificiais capazes de realizar tarefas simples do dia-a-dia, bem como reproduzir espaços virtuais através das telas de celulares, computadores, projetores e óculos de realidade virtual.

Um ciberespaço onde o indivíduo pode reproduzir sua identidade, seus hábitos e suas relações, sem precisar estar fisicamente presente, não nos causa estranhamento ou surpresa, já que somos preparados para sermos receptivos com as novas tecnologias através de filmes, séries e livros antes mesmo destas serem

materializadas e disponibilizadas para popularização do uso. Pierry Lévy definiu o conceito de ciberespaço da seguinte maneira:

O ciberespaço (que também chamarei de 'rede') é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. (LÉVY, 1999, p. 17)

O metaverso é a promessa tecnológica mais revolucionária de seu tempo, provavelmente um acontecimento que vai mudar para sempre nossa perspectiva sobre o real, o imaginário e a capacidade de expansão da mente humana. A palavra *meta* tem origem grega e traz consigo o significado de “transcender” ou melhor, significa “além” e a palavra *verso* vem do substantivo *universo*, portanto metaverso pode significar além do universo.

METAVERSO: EXPECTATIVAS E INTERROGAÇÕES

Desde o seu surgimento, a internet é considerada uma das maiores invenções humanas, uma ferramenta que possibilitou a criação e o desenvolvimento da maioria das tecnologias que conhecemos hoje. A criação de redes de compartilhamento vem modificando nossas perspectivas, nossas capacidades e as formas de nos relacionarmos.

Ainda que não se possa afirmar exatamente como o metaverso vai funcionar na prática, de acordo com idealizadores, será o auge do avanço do ciberespaço em nossa sociedade, unindo tecnologias de realidade aumentada, realidade virtual e o sistema das criptomoedas, o que é um aspecto interessante para empresas interessadas nessa nova lógica de mercado. Segundo José Fernando Machado, sobre a importância das redes de compartilhamento para o mercado:

A liberdade dos mercados é elemento decisivo. A possibilidade da livre mobilidade de mercadorias, capitais e informações cria uma economia mundial em que a inovação nos processos de produção, circulação e consumo são o diferencial. (MACHADO, 2013, p.55)

Mesmo que já estejamos familiarizados com ferramentas cuja dinâmica inclui conectar pessoas de diferentes lugares em um único ambiente digital, o metaverso é idealizado para que tenha o maior grau de realismo já atingido pelo mundo virtual,

um espaço onde a matéria se recria como uma expansão da nossa realidade, onde poderemos vivenciar uma rotina inteira sem sair de casa.

Podemos entender metaverso como programas computacionais de alto desempenho que viabilizam uma projeção de identidade em uma realidade simulada em gráficos tridimensionais, interagindo com outros usuários por meio de personagens digitais, ou avatares. (PEREIRA, 2009, p. 14)

Com potencial para se tornar a maior rede de compartilhamento da internet, o metaverso chega para mudar radicalmente nossa percepção sobre as relações online. Além das realidades virtual e a aumentada, hologramas¹ também são previstos pelos idealizadores desse projeto. O usuário poderá criar seu próprio avatar² em 3D para trabalhar, estudar, namorar e fazer suas compras. A ideia é que o indivíduo seja mais que um observador participante, que seja parte da plataforma.

O termo Metaverso surgiu no ano de 1992, em um livro de ficção científica chamado “Snow Crash” do escritor inglês Neal Stephenson, que conta como um vendedor de pizza vive a vida de um samurai em uma realidade virtual. A história inspirou o lançamento de filmes como Matrix e episódios famosos da série Black Mirror, onde em ambos os exemplos, a trama funde completamente o mundo real com o mundo virtual.

Black Mirror³ é uma série britânica de ficção científica que retrata o lado problemático da tecnologia e como isso afeta nossas relações interpessoais. A série foi lançada em 2011, no canal Channel e posteriormente comprada e disponibilizada no catálogo da Netflix, contando com cinco temporadas.

No primeiro episódio da quinta temporada de Black Mirror, dois amigos se reencontram em um aniversário depois de um tempo afastados, e um dos personagens presenteia o outro com a nova versão de realidade virtual de um jogo que eles costumavam jogar quando dividiam apartamento. Durante a trama os dois protagonistas se relacionam sexualmente através do videogame, usando seus avatares, trazendo à tona discussões sobre traição e o uso de tecnologias com a finalidade de fugir da realidade, visto que um dos personagens é casado e ambos assumem posições sociais de homens heterossexuais.

¹ Imagens virtuais reproduzidas no ar através de raios de luz a laser.

² Personagem virtual criado para representar as pessoas no ciberespaço.

³ Estreou em 4/12/2011, conta com 5 temporadas disponíveis atualmente no serviço de streaming Netflix.

Matrix⁴ é uma saga de quatro filmes, que contam a história de um sistema de inteligência artificial que cria um mundo paralelo para aprisionar os humanos enquanto usa seus corpos para produzir energia. Nessa trama o protagonista *Neo*, interpretado por Keanu Reeves, é um programador que, após ter sonhos estranhos, descobre o sistema Matrix e se envolve com um grupo de indivíduos destinados a lutar para devolver a liberdade e o mundo real para os humanos.

Através de analogias e metáforas, Matrix também levanta reflexões sobre a nossa relação com a tecnologia e a forma como isso pode vir a nos prejudicar no futuro. Em ambos os exemplos apresentados, tanto no Filme Matrix, quanto no episódio Stricking Vapers da série Black Mirror, podemos encontrar tecnologias que estão previstas para o Metaverso, e questões a serem discutidas acerca dessas tecnologias, bem como o avanço da produção e do consumo desenfreado das mesmas.

Existem algumas experiências que, apesar de não contarem com as ferramentas mais avançadas projetadas para o metaverso, se aproximam bastante de sua proposta. O jogo “Fortnite”,⁵ Lançado em 2011 pela *Epic Games*, pode ser considerado um exemplo dos mais recentes, esta plataforma conta com uma das maiores redes de usuários da internet.

No Fortnite os indivíduos contam com outras opções além de jogar e conversar com seus amigos, a plataforma também promove eventos como os shows dos artistas Ariana Grande e Travis Scott. Segundo o site *Meio bit*, a “turnê da fenda”, como se intitulou o show de Ariana, aconteceu em agosto de 2021, reunindo mais de 1,1 milhão de pessoas. Já a “turnê astronomical” de Travis, reuniu 12,3 milhões de usuários em abril de 2020. O rapper *EMICIDA*⁶ é o primeiro brasileiro previsto para fazer show dentro do Fortnite, segundo o site *Pop Line*, mas ainda não há data divulgada.

O metaverso promete revolucionar a política, a cultura, a economia e a educação, introduzindo o indivíduo em um mundo paralelo onde tudo é possível, desde uma simples compra de supermercado até uma aula de geografia direto da linha do equador. Mark Zuckerberg, criador da rede social *Facebook*, é um dos

⁴ Estreou 21/05/1999, são 4 filmes oficiais e mais alguns curtas lançados pela franquia ao longo dos anos. Os 4 filmes oficiais da saga estão disponíveis no HBO MAX.

⁵ Disponível em: <https://www.epicgames.com/fortnite/pt-BR/home>

⁶ Cantor e compositor brasileiro considerado uma das maiores revelações do hip hop do Brasil da década de 2000. Idealizador e protagonista do documentário “AmarElo”

principais idealizadores desse projeto: o empresário anunciou em outubro de 2021 que o metaverso é sua prioridade agora. Inclusive ao entrar nas redes sociais, atualmente, Facebook e Instagram já podemos nos deparar com o nome “meta” ao lado de um símbolo na parte inferior da página.

Zuckerberg afirmou que pretende usar todo o caixa da empresa para o projeto e que está disposto a fazer de tudo para torná-lo realidade. Só na Europa, ao longo dos próximos cinco anos, serão abertas dez mil vagas para o desenvolvimento do metaverso. Outras gigantes, como a Microsoft e a plataforma Roblox, também estão trabalhando em um metaverso. Parece que o mundo está em uma corrida para o metaverso, como se ele fosse a próxima tendência que precisa se tornar realidade. (HEEMANN, 2022, p. 1)

É difícil descrever um universo virtual que ainda não existe de fato, estamos diante de algo desconhecido, ainda que familiar. O que podemos constatar, com o recolhimento das informações presentes nesta sessão é que será até então o ápice do avanço tecnológico em nossa sociedade.

TICs E A EDUCAÇÃO NO BRASIL: BREVES OBSERVAÇÕES

As tecnologias sempre estiveram presentes no processo de produção e transmissão de conhecimento humano, podemos considerar indiscutível a importância das TICs como método eficaz no auxílio da aprendizagem, no entanto O Brasil não é um exemplo de inclusão digital⁷, segundo aponta uma pesquisa realizada no *Centro Regional de Estudos para Desenvolvimento da Sociedade da Informação* (CETIC) e divulgada no site *Rede Brasil Atual* em junho de 2021, um a cada quatro brasileiros está fora da internet, são mais de 46 milhões de brasileiros desconectados, dados que nos levam a questionar quais os melhores caminhos a serem percorridos pelo poder público e como o Brasil está percorrendo esses caminhos para tentar acompanhar o avanço das TICs e aproveitar esse fenômeno como estratégia de desenvolvimento também na área da educação.

O ano de 2020 ficou marcado pela pandemia do coronavírus, considerada uma das maiores crises sanitárias já registradas na história do país. Com o decreto emergencial, foi determinado o fechamento de escolas e universidades, tornando o

⁷ #A **inclusão digital** pressupõe a possibilidade de produção e difusão do conhecimento e o acesso às ferramentas **digitais** para todos os cidadãos. Dessa forma, seu grande objetivo é a democratização da tecnologia.

ensino remoto a opção mais viável para que as instituições pudessem dar continuidade aos seus calendários de forma adaptada e reformulada. Todavia, o número de alunos que abandonaram os estudos nesse período é alarmante. Segundo o *Centro de Políticas Sociais* que realizou a pesquisa “Retorno para a escola, jornada e pandemia”, a taxa de evasão escolar em 2021 se mostrou 128% mais alta que em 2019, antes da pandemia. Dados publicados pelo *Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF)*, em um relatório sobre exclusão escolar no Brasil, afirma que mais de 5 (cinco) milhões de crianças e adolescentes de 6 a 17 anos estavam fora da escola ou sem atividades escolares no final do ano letivo de 2020, visto que em 2019 o país havia registrado o menor percentual de exclusão dessa faixa etária dos últimos anos.

O real e o virtual estão cada vez mais interligados no cotidiano dos indivíduos, portanto a tendência é que se faça cada vez mais indispensável a inserção das tics como um recurso entre os educadores brasileiros, porém todas as pesquisas publicadas sobre evasão escolar e exclusão digital no Brasil denunciam a intensificação das diferenças socioculturais entre os alunos de escolas públicas durante a pandemia, indicando que as regiões mais pobres são as áreas mais atingidas e as pessoas de baixa renda são as mais prejudicadas em ambas as situações, assim conforme cresce o desenvolvimento das TICs e o número de estudantes conectados, também cresce a exclusão digital e a naturalização da desigualdade de classes, isso porque ainda não alcançamos as práticas e políticas necessárias para atender as demandas de incentivo e investimento que a educação brasileira precisa para que se estabeleça a igualdade digital e a regularidade escolar entre esses alunos.

No que diz respeito à legislação, foi encontrada no site do Governo Federal (GOV.br) a Lei de N^a 14.172, decretada em junho de 2021, em virtude da calamidade decorrente da epidemia do coronavírus, com uma verba prevista no valor de mais de 3 (três) bilhões de reais para investimentos em tics, que beneficiará alunos pertencentes a famílias inscritas no cadastro único (CadÚnico)⁸, alunos matriculados em comunidades indígenas e quilombolas, bem como professores da rede pública de estados e municípios brasileiros. Segundo o portal do Ministério da

⁸ #O Cadastro Único é um conjunto de informações sobre as famílias brasileiras em situação de pobreza e extrema pobreza. Essas informações são utilizadas pelo Governo Federal, pelos Estados e pelos municípios para implementação de políticas públicas capazes de promover a melhoria da vida dessas famílias.

Educação (MEC) as TICs já atingem 24,8 milhões de estudantes da rede pública brasileira, através de diversos programas do governo em atividade desde 2009, que objetivam não só a inclusão digital de alunos de classes menos favorecidas mas também a capacitação do professores que estão diante desses estudantes.

Segundo informações retiradas do *Blog do EAD*, o Ensino a distância (EAD) surgiu para aperfeiçoamento de profissionais e complementação universitária, essa modalidade ganhou força no Brasil nos anos 1990, então em 1996 o Ministério da Educação (MEC) criou a Secretaria de Ensino a Distância (SEED). A origem do EAD foi marcada pela comunicação através de cartas, sua evolução passou por telecursos televisivos e aulas gravadas em CDs para serem assistidas nos computadores, antes da popularização da internet. O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) divulgou no dia 18 de fevereiro de 2022, que “dos mais de 3,7 milhões de ingressantes no ensino superior em 2020, 53,4% optaram pela modalidade à distância, enquanto 46,6% escolheram cursos presenciais (que só adotaram atividades remotas de forma provisória, por causa da pandemia)”. Conforme estas mesmas informações, o EAD cresceu 428,2% nos últimos dez anos e 59,3% dos alunos matriculados em graduações de licenciatura estão estudando online, o que nos leva a constatar que a maior parte dos professores das próximas gerações estão neste momento sendo formados no ensino à distância.

Durante o período de quarentena, o poder público recorreu a métodos não convencionais para que escolas e universidades não interrompessem totalmente suas atividades, e isso só foi possível graças aos avanços das TICs na educação nos anos 2000. O ensino Híbrido é uma das modalidades em destaque atualmente, uma metodologia que une a educação presencial e a educação a distância com o uso de ferramentas que proporcionam a reorganização de tempo e espaço de acordo com as necessidades e demandas dos estudantes. Como define Emílio Bertholdo Neto: (2017, p.69)

Nessa nova modalidade de ensino, que alia tecnologia a encontros presenciais (Ensino Híbrido), o tempo de aula não é definido como no método tradicional. Os alunos podem acessar conteúdo, participar de grupos de discussão e resolver problemas ou treinar habilidades importantes ao seu aprendizado de qualquer lugar, a qualquer momento, desfrutando de uma experiência de aprendizagem intensiva e autônoma.

Conforme as tecnologias de informação e comunicação foram se introduzindo na área da educação, criaram-se interrogações acerca do papel do professor diante dessas novas realidades, todavia, mesmo com tantas ferramentas disponíveis para promover o aperfeiçoamento do estudo remoto, o professor continua sendo peça importante nesse segmento. Durante séculos, o educador era visto como o único responsável por transferir o conhecimento, porém nos dias de hoje o professor se tornou algo mais parecido com um mediador.

É o professor que vai estimular o desenvolvimento da autonomia e das técnicas dos alunos perante as ferramentas utilizadas, bem como orientar e planejar aulas que possam abranger todas as possibilidades que as TICs trouxeram e ainda trarão para o universo da educação. Dessa forma os profissionais da educação também aprimoram suas estratégias e caminham lado a lado com o aluno em busca de uma constante transformação, bem como sugere Pierre Lévy (1999, p.157):

Os professores aprendem ao mesmo tempo que os estudantes e atualizam continuamente tanto seus saberes “disciplinares” como suas competências pedagógicas. (A formação contínua dos professores é uma das aplicações mais evidentes dos métodos de aprendizagem aberta à distância).

Na segunda seção deste artigo, me dispus a trazer informações e comentários para que se faça entender o que é o metaverso e quais as expectativas socioculturais e econômicas em torno desse fenômeno, agora me proponho a discutir como essa revolução tecnológica afeta a educação, sabendo que ambas as ferramentas são importantes na busca por explorar e desenvolver habilidades individuais e coletivas do indivíduo.

ALGUMAS NOTAS SOBRE O METAVERSO E A EDUCAÇÃO

O que diferencia o metaverso de ferramentas já utilizadas pelas instituições de ensino brasileiras é a interação mais imersiva, onde será possível que as pessoas estejam dentro do ambiente virtual em tempo real com o uso de óculos e avatares desenvolvidos especificamente para isso. O metaverso tem previsão de concretização para daqui no mínimo dez anos, no entanto, desde que gigantes da tecnologia anunciaram que estão em uma corrida para decidir quem vai ser o primeiro desenvolvedor dessa invenção, todas as mídias interessadas no mundo

digital se voltaram para o assunto, o que nos leva às interrogações sobre o futuro da tecnologia na sociedade Brasileira e como isso afeta o sistema educacional.

A expectativa é de que o metaverso seja o futuro dos objetos de aprendizagem e do aperfeiçoamento do ensino à distância, um ambiente completo e amplo, uma plataforma que promete experiências únicas e inovadoras para os alunos. Os novos métodos de ensino online se apresentam de forma mais atrativa que os métodos convencionais cujo os alunos já se mostram desinteressados e os professores acomodados, portanto é preciso compreender que a internet e as ferramentas ali disponíveis são apenas auxiliares e não algo próximo de uma mentoria, além do mais, os professores são peças fundamentais para estimular, orientar, despertar o interesse dos alunos e transformar esse processo em um caminho mais prazeroso.

Ainda que sejam inúmeras as vantagens previstas com a chegada desse novo universo, nota-se a partir dos dados apresentados neste artigo até então, a necessidade de um acompanhamento rigoroso perante projetos de lei e políticas públicas voltadas para a inclusão digital, assim como percebe-se necessário a intensificação de uma rede de capacitação de professores e profissionais da área de educação, objetivando prepará-los para as transformações tecnológicas constantes com que se deparam e ainda vão se deparar no caminho. Mesmo que nossas desigualdades sociais sejam muito salientes, como este trabalho apresenta através de dados e informações nas seções anteriores, compreendemos que existem caminhos, bem como projetos e verba voltados para a inserção contínua da tecnologia na vida dos estudantes de rede pública, e que é possível construir uma educação cada vez mais transformadora, que atenda a demanda de seus educandos, bem como de seus educadores, rumo ao metaverso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude dos aspectos observados durante a construção deste trabalho, constata-se que as TICs se tornaram ferramentas indispensáveis para o funcionamento da sociedade e o cotidiano dos indivíduos, contribuindo diretamente para a criação de uma educação mais interativa e personalizada, através de métodos, técnicas e novos objetos de aprendizagem. Levando-se em conta os dados e informações levantados no decorrer do presente artigo, podemos

considerar que o metaverso será o futuro desta nova realidade educativa, trazendo um novo olhar e mais atrativo não só para os educandos mas também para os educadores. Analisando as questões apresentadas durante este texto, conclui-se que são muitas as perguntas ainda sem resposta que pairam sobre a chegada do metaverso, principalmente porque precisamos pensar formas e encontrar soluções para minimizar cada vez mais a exclusão digital e a evasão escolar, bem como promover a inclusão e a capacitação dos nossos profissionais e alunos para que se torne possível a construção de uma educação para todos.

REFERÊNCIAS

CASTRO, Johnatan. **Metaverso: o que é esse novo mundo virtual?**. Disponível em: <<https://blog.nubank.com.br/metaverso-o-que-e/>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2022

LEVY, PIERRE. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999. (Coleção TRANS).

MACHADO, José Fernando. **Os significados da internet e das redes sociais para a juventude**. 2013. 230 f. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal de Ubêrlândia, Ubêrlândia, 2013.

PEREIRA, Itamar de Carvalho. **Metaverso: interação e comunicação em mundos virtuais**. 2009. 109 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação). Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

Emicida fará show no Game fortnite, disponível em: <<https://portalpopline.com.br/emicida-fara-show-fortnite/>>

Dados sobre os Shows no Fortnite disponível em <[Fortnite, Ariana Grande e a construção de um Metaverso - Meio Bit \(tecnoblog.net\)](#)>

Harari, Yuval Noah. Sapiens – Uma Breve História da Humanidade. 29a Edição. Editora Harper. Pág. 443.

MENDES, A. TIC – Muita gente está comentando, mas você sabe o que é? Portal iMaster, mar. 2008. Disponível em: [TIC – Muita gente está comentando, mas você sabe o que é? | iMasters](#) Acesso em: 26/07/2022

LEVY, Pierre. O que é o virtual. São Paulo: Ed. 34, 1996.

Pesquisa mostra que um a cada quatro brasileiros está fora da internet, disponível em

<<https://www.redebrasilatual.com.br/blogs/planeta-azul/2021/06/exclusao-digital-pesquisa/>>

Retorno para a escola, Jornada e Pandemia disponível em

<<https://cps.fgv.br/RetornoParaEscola>>

Cenário da exclusão escolar no brasil, disponível em

<<https://www.unicef.org/brazil/media/14026/file/cenario-da-exclusao-escolar-no-brasil.pdf>>

Lei número 14.172, de 10 de junho de 2021 disponível em

<<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.172-de-10-de-junho-de-2021-325242900>>

Na rede pública a tecnologia atende 24 milhões de alunos, disponível em

<<http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/33994>>

Neto, Emílio Bertholdo. O ensino híbrido: processo de ensino mediado por ferramentas tecnológicas. Ponto e Vírgula - PUCSP - No. 22 - Segundo semestre de 2017 - p. 59-72

Origem do EAD: como surgiu e o que mudou até hoje? Disponível em

<<https://www.blogdoead.com.br/origem-do-ead-como-surgiu-e-o-que-mudou-ate- hoje>>

Pela primeira vez na história, graduações à distancia tem mais alunos novos do que as presenciais diz inep, disponível em

<<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2022/02/18/pela-1a-vez-na-historia-graduacoes-a-distancia-tem-mais-alunos-novos-do-que-as-presenciais-diz-inep.ghtml>>

