



**TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO E O USO DE NOVAS TECNOLOGIAS PARA O
APRENDIZADO**
**TECHNOLOGY IN EDUCATION AND THE USE OF NEW TECHNOLOGIES FOR
LEARNING**

PEREIRA, Thaimy Luiza Da Silva¹
COUTINHO, Diogenes José Gusmão²

RESUMO

A tecnologia na educação tem se tornado cada vez mais avançada e com o uso das novas tecnologias como o metaverso tem levado a conexão entre o digital e o mundo real. Desta forma, a contribuição da TIC proporcionou a entrada de novas tecnologias e possui estratégias relevantes de como esta pode ser utilizada em sala de aula. Com isso, tem-se a troca de ideias entre professores e alunos a respeito da TIC e de como ela pode ser usada no aprendizado. A metodologia tem como ênfase uma revisão de literatura de artigos, livros e revistas a respeito da temática abordada. Com isso, o uso da TIC e do Metaverso em sala de aula é fundamental para que o aluno consiga adquirir um melhor aprendizado. Contudo, torna-se necessário conhecer melhor estas duas ferramentas e de modo que elas são utilizadas no contexto escolar.

Palavras- chave: Tecnologia. TIC. Sala de aula. Metaverso. Novas tecnologias.

ABSTRACT

Technology in education has become increasingly advanced and the use of new technologies such as the metaverse has led to the connection between the digital and the real world. In this way, the contribution of ICT has provided the entry of new technologies and has relevant strategies for how it can be used in the classroom. With this, there is an exchange of ideas between teachers and students about ICT and how it can be used in learning. The methodology emphasizes a literature review of articles, books and magazines about the topic addressed. Therefore, the use of ICT and the Metaverse in the classroom is essential for the student to be able to acquire better learning. However, it is necessary to know more about these two tools and how they are used in the school context.

Keywords: Technology. ICT. Classroom. Metaverse. New technologies

INTRODUÇÃO

¹ Graduada em História (UNOPAR), Geografia (UERJ), Filosofia (UniÚnica), Ciências Sociais (UNIFRAN) e Pedagogia (UniÚnica). Mestra em Tecnologias emergentes em Educação pela Must University e Doutoranda em Ciências da Educação pela Christian Business School. E-mail: thaimypereira@hotmail.com.

² Graduação pela UFRPE e Doutorado em Biologia pela UFPE.

Nos dias atuais, as TICs (Tecnologias da Informação e da Comunicação) são essenciais para o dia a dia e sobrevivência da humanidade. O desafio dos docentes no mundo atual é o entendimento das TICs e sua aplicação em sala de aula. Além disso, alguns docentes não possuem a formação necessária para conduzir as novas tecnologias no contexto escolar.

Cabe mencionar que o Metaverso é inserido diretamente na educação como ferramenta eficaz. Porém, existem desafios quanto a desigualdade presente na sociedade no que diz respeito aos alunos que não possuem renda necessária, principalmente para estudantes da escola pública brasileira. O Metaverso está presente na sociedade e no ambiente escolar como uma ferramenta que propicia um avanço tecnológico maior na humanidade.

A problemática inserida na temática inclui: Como a tecnologia favorece as escolas presentes na sociedade brasileira? Como os docentes de escolas públicas utilizam a TICs em sala de aula? Os alunos percebem que a tecnologia favorece em algo quando são utilizadas no ambiente escolar? As TICs podem favorecer os alunos para uma educação produtiva e satisfatória?

O objetivo geral desta temática é analisar o uso das tecnologias na educação e das TICs, do Metaverso e da Educação a Distância no contexto escolar de forma produtiva e como objetivos específicos exemplificar o uso da TICs em sala de aula, verificar como o Metaverso contribui com o cenário atual escolar e identificar a Educação a Distância presente nos mais diferentes lugares e de sua contribuição para o ensino.

Cabe ressaltar que a Educação a Distância levou muitos alunos ao conhecimento e forneceu oportunidades aqueles que não tinham condições de estudar de forma presencial o que fez alcançar diferentes lugares mundiais que não iam ter condições de adquirir os conteúdos deste distinto método.

Portanto, o uso das TICs, do Metaverso, da Tecnologia e da Educação e da Educação a Distância levou muitos alunos a terem distintos conhecimentos e de fazer uso de diferentes realidades até então não vistas e apreendidas.

1. O USO DAS TICs EM SALA DE AULA PELO DOCENTE

As tecnologias possuem uma frequência cada vez maior na sociedade, pois o homem a utiliza na escola como um recurso fundamental para o aprendizado dos estudantes. Os docentes devem ter atenção necessária para que este recurso seja utilizado de maneira adequada no contexto escolar.

De acordo com Tedesco:

Em um mundo no qual a informação e os conhecimentos se acumulam e circulam através de meios tecnológicos cada vez mais sofisticados e poderosos, o papel da escola deve ser definido pela sua capacidade de preparar para o uso consciente, crítico, ativo, das máquinas que acumulam a informação e o conhecimento (TEDESCO, 2004, p.9)

Conforme foi mencionado por Tedesco (2004), os professores precisam ter conhecimento para se fazer uso da tecnologia de forma consciente e que o aluno consiga compreender o que é conduzido e ensinado pelo seu docente.

Cabe salientar que o docente ao estar inserido e conectado com a TICs possibilita no dia a dia deste, como também estabelece e desenvolve métodos eficazes para que atenda o aluno em sala de aula e este tenha um ensino favorecido.

Os docentes devem estar preparados para se fazer uso do instrumento informatizado, pois o aluno está totalmente atrelado ao digital. Com isso, ao estar mais conectados com a tecnologia, os alunos na maioria das vezes possuem mais domínio que os próprios professores.

Cabe ressaltar que professores apresentam dificuldades com esta nova ferramenta tecnológica e na tentativa de conduzir uma aula, acabam possuindo certos empecilhos por obter dificuldades de como desenvolver estes recursos da tecnologia.

A escola deve estimular o aperfeiçoamento do professor e a continuidade deste em cursos de formação continuada, como também o aprimoramento mais eficaz do docente com o uso da TICs e do Metaverso em sala de aula.

2. METAVERSO: DEFINIÇÃO E CONTRIBUIÇÕES PARA O APRENDIZADO

A internet é um meio tecnológico onde as pessoas se interagem. A sua invenção proporcionou o surgimento de outras tecnologias. Através das redes que são compartilhadas, esta muda a forma de comunicação e o contato das pessoas.

Embora o Metaverso seja bastante recente, pode-se afirmar que esta vai trazer evolução no mundo do ciberespaço, pois ela engloba realidade aumentada e realidade virtual sendo uma ferramenta tecnológica fundamental e atrativa para o mercado mundial. Conforme diz Machado (2013) sobre as redes compartilhadas:

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)

É importante destacar que o Metaverso ao estabelecer a mistura do real com o virtual, esta procura demonstrar uma realidade diferentes que se tem sobre o cotidiano levando a esta a ter elementos tecnológicos que perpassam mesmo sem precisar estar em um local específico, mas dentro de sua própria casa. Conforme diz PEREIRA (2009) sobre a definição de metaverso:

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).

Deste modo, o Metaverso chegou para diferenciar e mudar o relacionamento. Por meio do avatar em modo 3D, o homem pode criar sua personalidade usando deste instrumento para o seu trabalho, estudos, paqueras, dentre outros.

Em 1992, o Metaverso ganhou surgimento por meio de um livro denominado “Snow Crash” sendo escrito por Neal Stephenson. Esta obra serviu de inspiração para filmes como Matrix e a série Black Mirror onde o real e o virtual se encontram em ambos.

Antunes (2022) confirma a verdadeira versão de como o metaverso está presente no mundo atual e que revoluciona a cada dia o ambiente escolar:

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 principais idealizadores desse projeto: o empresário anunciou em outubro de 2021 que o metaverso é sua prioridade agora. Facebook e Instagram já podemos nos deparar com o nome “meta” ao lado de um símbolo na parte inferior da página (ANTUNES, 2022, p 7-8).

Cabe mencionar que o Metaverso ainda não está preparado para ser utilizado nas esferas educacionais, pois ainda existem aperfeiçoamentos a serem feitos por estes instrumentos, como também barreiras na educação para que esta tenha investimentos necessários para que ela se enquadre e seja conduzida pelos docentes onde estes devem ter cursos relacionados com o metaverso e formações adequadas para que o metaverso consiga chegar nas escolas.

Embora tenha este olhar, o Metaverso atravessa por escolas que consegue se adaptar com este instrumento. Como o Metaverso usa dimensões tridimensionais (3D), este pode ser usado em diferentes ambientes escolares como uma ferramenta que pode transformar a educação e fazer com que os alunos assimilem os conteúdos de maneira mais eficaz. O uso de aplicativos que demonstram ter a mistura do real e do virtual pode ser utilizado nas escolas como meio de aprendizado para alunos que são educados com atividades práticas e que conseguem compreender e construir conhecimentos por meio da prática escolar vivenciada pelo docente.

Cabe mencionar outra definição relevante de metaverso:

o metaverso é uma tecnologia que se constitui no ciberespaço e se “materializa” por meio da criação de Mundos Digitais Virtuais em 3D – MDV3D, no qual diferentes espaços para o viver e conviver são representados em 3D, propiciando o surgimento dos “mundos paralelos” contemporâneos (SCHLEMMER, BACKES, 2008, p. 522).

Desta forma, o metaverso está ligado a dimensão em 3 D o que possibilita trabalhar com os alunos a impressora em 3D como um elemento essencial para o para o aprendizado destes alunos. Além disso, o metaverso possui ferramentas tecnológicas fundamentais que auxiliam para sua utilização. Com isso, Grossi, Aguiar e Santos (2024, p. 7) ressaltam estas tecnologias:

- Realidade Virtual: pode ser entendida como um ambiente virtual que, através de tecnologias que proporcionam efeitos visuais e sonoros, possibilita uma pessoa entrar e sentir como se ali estivesse. Segundo Velasco (2019) a possibilidade do sistema utilizado poder permitir que a pessoa interaja ou não com o que vê ao seu redor. O conceito iniciou no livro *Le Théâtre et son double* de Antoin Artaud em 1938, em sugestão a um teatro onde a ilusão de personagens criava a realidade virtual e, o termo foi utilizado pela primeira vez por Jaron Lanier, em 1980.
- Realidade Aumentada: formada por elementos, por exemplo, com o uso de câmeras de celulares, as pessoas podem capturar criaturas virtuais em um mapa baseado no mundo real do mundo virtual e físico. Através da RA a pessoa pode ver e até mesmo interagir com objetos virtuais. Castro (2022) cita o jogo Pokémon Go, como exemplo de RA, que com o uso de câmeras de celulares, as pessoas podem capturar criaturas virtuais em um mapa baseado no mundo real. Guimarães; Silva; Silva (2022, p. 5) fazem a distinção entre essa realidade e à RV: “a realidade virtual cria um ambiente digital totalmente novo, como alguns tipos de jogos (como Minecraft, The Sims, entre outros), enquanto a RA inclui os componentes digitais de nossa realidade”.
- Realidade mista: nessa realidade existe uma interação real com objetos virtuais, ou seja, mescla a RV com a RA (PICKERT, 2022).
- Criptomoedas: são moedas que só existem na internet. Um exemplo de criptomoeda é o bitcoin, uma moeda virtual, a qual é descentralizada e não possui cédula física, sendo negociada em uma rede própria, a blockchain. Leite (2022, online) define que criptomoedas “é o nome genérico para moedas digitais descentralizadas, criadas em uma rede blockchain a partir de

sistemas avançados de criptografia que protegem as transações, suas informações e os dados de quem transaciona”.

- Blockchain: é uma tecnologia diretamente ligada às criptomoedas. São pedaços de códigos virtuais que carregam informações. É entendida também como um sistema que possibilita o rastreamento do envio e recebimento dessas informações pela internet. Para Bovério e Silva (2021, p. 111) o blockchain é “responsável por toda a segurança e armazenamento das transações da criptomoeda virtual”, podendo ser definida como um banco de dados descentralizado. Também pode ser usada para validar documentos, realizar transações financeiras, dentre outras possibilidades.

- NFT: é uma sigla na língua inglesa non-fungible token, que significa token não fungível, ou seja, que não se gasta ou não pode ser substituível. É a garantia de que um arquivo é único, original, exclusivo e autêntico. As transações dos NFT ocorrem através da tecnologia blockchain. Garrett (2021, online) define que “NFT é uma espécie de certificado digital, estabelecido via blockchain, que define originalidade e exclusividade a bens digitais”.

- 5G: é a 5ª geração para redes móveis e de banda larga, que abrange uma melhora da velocidade e qualidade da internet, uma evolução da rede 4G. A opinião de Lucca e Mauro (2021, p. 29) a internet 5G “promoverá, possivelmente, um grande impacto, não somente nas organizações públicas e privadas, mas também na vida das pessoas”

Deste modo, o metaverso está integrado as tecnologias que foram expressas acima e que auxiliam no aprendizado escolar. Com isso, o metaverso pode ser trabalhado em diferentes realidades escolares e dependendo da estrutura da escola pode desempenhar projetos relevantes a respeito de seu uso no ambiente escolar.

Na educação, o uso do metaverso está sendo cada vez mais estimulante para os alunos, pois se tem o uso de avatares e metodologias interativas e imersivas. Além disso, deve-se ter cuidado a respeito do uso de RV, segundo Santos (2019, p.43):

em termos de educação deve-se ter consciência que a RV não deve ser utilizada indiscriminadamente. É necessário ter um propósito, planejamento e um objetivo claro por parte do professor. Dessa forma haverá clareza na aprendizagem e a RV não perderá sua função em si mesma.

Outra ferramenta fundamental que tem sido utilizada nas instituições é o game, pois permite que o aluno tenha a interação com as realidades virtuais presentes com a utilização do metaverso. Assim, conforme diz Farias, Messias e Schimiguel (2022) que reforçam a respeito do game:

é uma plataforma de games 3D que permite ao usuário criar e jogar em centenas de mundos construídos pelos próprios jogadores, (bem semelhante à Minecraft) onde é possível participar de diferentes aventuras. Entre esses mundos, há diversos elaborados especialmente para crianças, que podem jogar junto com os amigos e conversar via chat (FARIAS; MESSIAS; SCHIMIGUEL, 2022, p. 21).

Outro ponto essencial é o uso das tecnologias imersivas que tem contribuído de forma satisfatória para com as diversas disciplinas que compõem o ambiente

escolar. O ambiente SENAI (2019) demonstra a importância das tecnologias imersivas e sua conexão com as mais diferentes disciplinas de ensino:

tecnologias imersivas de aprendizado tendem a ter aplicação recorrente em disciplinas altamente dependentes da visualização de dados, como Biologia, História e Geografia. Contudo, ambientes colaborativos em geral podem se beneficiar da inovação que permite a atuação conjunta de vários pesquisadores e a combinação de várias fontes de pesquisa de forma inédita. Publicações acadêmicas também poderão agregar experiências imersivas e mais atraentes. Estima-se que em cinco anos será possível ler artigos enquanto informações adicionais são exibidas como parte de uma experiência de Realidade Mista. A longo prazo, o ensino passa a ser abordado não mais como uma série de pontos isolados (SENAI, 2019, p. 37).

Portanto, o metaverso abre diferentes possibilidades e com o uso de várias tecnologias relacionadas com este, possibilita que o aluno e o docente tenham uma melhor interação e cooperação de ambas as partes para que o aprendizado aconteça de forma eficaz, produtiva e participativa.

3.A RELAÇÃO DA TECNOLOGIA COM A EDUCAÇÃO

O uso de tecnologias nas escolas é diverso, pois existem diferentes métodos que podem ser utilizados na prática escolar. Desta forma, o professor em sala de aula utiliza vários métodos e conceitos eficazes garantindo uma educação de qualidade.

Cabe mencionar que as tecnologias possuem o diferencial de estar em contato com vários recursos tecnológicos o que faz com que ocorra a interação entre aluno e professor conforme diz Otto (2016):

a tecnologia vem adquirindo cada vez mais espaço nas salas de aula. Além de um meio de aprendizagem, é utilizada também como forma de interação entre professor e professor, professor e aluno, transformando a escola em ambiente atrativo, interessante a todos. A estrutura na educação vem sendo transformada pelas tecnologias. É importante essa mudança para a evolução do aprendizado, sendo que a internet pode oferecer conhecimento de forma ampla e de fácil acesso. Apesar de todas as vantagens oferecidas, deve-se também analisar a forma que as tecnologias nas escolas devem ser introduzidas e os limites que devem ser respeitados (Otto, 2016, p. 6).

Cabe salientar que a tecnologia e a educação favorecem o uso de diversos recursos digitais e jogos que levam os alunos a terem uma forma de raciocínio mais amplo e produtivo. Além disso, existem barreiras que impedem de o aluno estar em contato com esta tecnologia, pois existem escolas que não tem infraestrutura suficiente para fornecer diferentes recursos.

Conforme diz Otto (2016):

Com o uso das tecnologias podemos ampliar este espaço, conhecendo não apenas o pequeno mundo em que se vive, mas buscando novos conceitos, linguagens, expressões. Trazendo novas metodologias de ensino, as tecnologias oferecem ferramentas que geram maneiras diferentes de ensinar. O uso das tecnologias assume uma função importante na educação, sendo necessária também uma análise dessa nova ferramenta de ensino com planejamento e controle (OTTO, 2016, p. 6).

O agrupamento de pessoas no ambiente escolar leva muitos alunos a terem diversas construções de saberes essenciais para o aprendizado. A forma de lidar com diferentes realidades e conhecimentos prévios de estudantes é uma habilidade que o docente começa a utilizar em sala de aula de forma eficiente. Com isso, o currículo oculto quando atrelado a tecnologia é uma maneira adequada para ser aprimorado na escola fazendo com que tenha conhecimento de diferentes vivências presenciadas em sala de aula.

Portanto, com a tecnologia, a escola ganha identidade a partir do momento que possui integração entre tecnologia e educação e de como elas se encontram em diversos momentos escolares devido a gama de conteúdos e conhecimentos da temática trabalhada pelo docente.

4. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Sendo destacado como um dos métodos mais desejados nos dias atuais, a Educação a Distância evoluiu e muito por meio da tecnologia tendo alcançado pessoas nos mais distintos lugares e atingindo sociedades mundiais e possibilitando chegar a pessoas que não tinham condições para estudar de forma presencial nos polos.

No século XIX, teve-se a origem da Educação a Distância onde inicialmente era por correspondência, pois chegava a pessoas que não tinham condições de obter os estudos presencialmente e com o passar do tempo foi evoluindo em diversas fases por onde perpassou (BARROS, 2019).

Neste tipo de metodologia, docente não é presente como obrigatório, mas se surgir oportunidades para sua presença ela não se torna irrelevante. Cabe mencionar que o docente é responsável por fazer a estrutura e avaliar o aluno por meio de

conteúdos que ficam disponíveis nas plataformas tendo como exemplo o AVA que permite a utilização de diversos instrumentos de forma online (BARROS, 2019).

Deste modo, Coscarelli (1998, p.77) faz a seguinte definição:

A velocidade das mudanças tecnológicas é tamanha que exige que a educação mude rapidamente, para acompanhá-las. O surgimento do rádio, da televisão, de microcomputadores e dos CD-ROMS interativos passou a influenciar o modo pelo qual aprendemos e continuamos aprendendo. Com uma fonte de energia elétrica e uma conexão telefônica, mesmo as áreas mais remotas podem ter acesso aos grandes centros de informação do mundo.

Com isso, tem-se uma obrigação por parte dos docentes e de toda a equipe escolar se adaptar a Educação a Distância, assim como a própria educação avança no decorrer do tempo e se adapta a mudanças contidas com a evolução da tecnologia.

Segundo o autor, pode-se destacar que a educação a distância ultrapassou barreiras políticas, econômicas e sociais e se tornou destaque em diferentes ambientes populacionais mundiais o que faz com que leve a educação por onde perpassam como também através desta educação levar o conhecimento a todos, e foram diversas pessoas que acabam tendo qualidade de ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do tema desenvolvido, tem-se os apontamentos que os objetivos foram atingidos de forma que a TICs, a Metaverso, a Tecnologia na Educação e a Educação a Distância construíram diversas informações relevantes em torno da evolução da tecnologia e de seu desenvolvimento em sala de aula.

Sendo assim, a tecnologia favorece as escolas presentes na sociedade brasileira, pois estimula o aluno a desenvolver diferentes saberes tecnológicos presentes em sala de aula e fora dela. Os docentes utilizam as TICs em sala de aula dando ênfase as estratégias e a utilização de novos métodos que inviabilizam o recurso tecnológico necessário para a sociedade como um todo.

Cabe salientar que os alunos percebem que a tecnologia favorece em algo quando são utilizadas no ambiente escolar, pois a tecnologia avança para diferentes dimensões de conhecimentos e amplia as informações necessárias quando bem utilizada. Com isso, as TICs podem favorecer os alunos para uma educação produtiva

e satisfatória levando a estes a terem diversos instrumentos eficazes da tecnologia que pode ser desenvolvido em sala de aula.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, N. L. D. As TICs e os impactos do metaverso no futuro da educação brasileira. Trabalho de Conclusão de Curso. Ciências Sociais-Licenciatura, Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Rio Grande do Sul, 2022.

BARROS, ALINE F. O uso das tecnologias na educação como ferramentas de aprendizado. Revista Científica Semana Acadêmica. Fortaleza, 2019.

COSCARELLI, C. V. O uso da informática como instrumento de ensino-aprendizagem. Revista Presença Pedagógica, vol. 4, n.20, p.29-37, mar/abr. 1998.

FARIAS, Rita Angelita de; MESSIAS, Djalma Marques de; SCHIMIGUEL, Juliano. Jogos digitais como recurso de ensino híbrido e aprendizagem remota na educação infantil de acordo com a BNCC. Revista Paidéi@, UNIMES VIRTUAL, v. 14, n. 25, p. 1-29, jan. 2022.

GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro; AGUIAR, Camila de; SANTOS, Danielle de Cássia Soares. Uso E Desafios Do Metaverso Na Educação. Disponível em: Revista Temas em Educação, v.33, n. 1, p. 1-25, e-rte331202420, 2024 Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rteo/article/download/65704/38758/207310>, Acesso em 02 de maio de 2025.

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

OTTO, Patrícia Aparecida. A importância do uso das tecnologias nas salas de aula nas séries iniciais do Ensino Fundamental I. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

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

SANTOS, Vanessa Carla dos. O impacto da realidade virtual imersiva na educação escolar indígena. 2019. 82f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias) - Programa de Pós-Graduação - Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias. Centro Universitário Internacional, Curitiba, 2019.

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

SENAI. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Regional do Paraná. Tendências 2019/2020. Sistema Fiep. Curitiba: Senai/PR, 2019. 48 p. Disponível em:
https://www.fiepr.org.br/observatorios/uploadAddress/Tendencias_2019-2020-WEB%5B87617%5D.pdf?__hstc=251652889.1ae28504dc05821f61a1ba317dda2bfc.1567693 . Acesso em: 2 de maio de 2025.

TEDESCO, J.C. (Org.). Educação e novas tecnologias: esperança ou incertezas. São Paulo: Cortez; Buenos Ayres: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación; Brasília: UNESCO, 2004. p. 17-75.