

O uso da tecnologia na educação

The use of technology in education

El uso de la tecnología en la educación

Recebido: 27/10/2023 | Revisado: 15/11/2023 | Aceitado: 16/11/2023 | Publicado: 19/11/2023

Mayara Rossi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9182-1888>
Instituto Federal de Mato Grosso, Brasil
E-mail: mayara.rossi@ifmt.edu.br

Anne Karoliny de Souza Melo Vilela

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6379-6664>
Escola Estadual Teotônio Carlos da Cunha Neto, Brasil
E-mail: karolinyphiny@hotmail.com

Clésio Cássio Almeida Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4324-3307>
Prefeitura Municipal de Vilhena - RO, Brasil
E-mail: clesio.a.costa@gmail.com

Gleziane Soares Viana

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5479-4750>
Instituto Federal de Mato Grosso, Brasil
E-mail: gleziane.viana@gmail.com

Janaína Patrícia de Souza e Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8634-3586>
Secretaria Municipal de Lucas do Rio Verde - MT, Brasil
E-mail: janainapatriciadessouza@gmail.com

Juliana Aparecida Reis Marcelino

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6795-9425>
Secretaria de Educação do Estado do Mato Grosso, Brasil
E-mail: marcelinoju2@gmail.com

Maria Aparecida Nunes de Souza

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6531-7901>
Prefeitura Municipal de Jataí - GO, Brasil
E-mail: cidaapnunes@gmail.com

Natanielly de Paula Freitas

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8194-8809>
Secretaria de Educação do Estado do Mato Grosso, Brasil
E-mail: nataniellypsicopedagoga@gmail.com

Queli Cristina Rezende

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3273-5326>
Secretaria de Educação do Estado do Mato Grosso, Brasil
E-mail: quelimismo@gmail.com

Valquiria Machado de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4670-1219>
Secretaria de Educação do Estado do Mato Grosso, Brasil
E-mail: valquiriamo10@gmail.com

Resumo

O objetivo deste estudo é descrever o papel da tecnologia dentro da Educação, traçando pontos positivos e negativos de seu uso nas escolas. A presente investigação se caracteriza como uma pesquisa bibliográfica, de caráter qualitativo, bem como se classifica como uma pesquisa básica e exploratória. Para a coleta de dados utilizou-se a plataforma de busca “Google Acadêmico”, com uso dos descritores “Tecnologias *and* Educação”. O objetivo não foi fazer um estado atual do conhecimento, mas encontrar trabalhos que discutiam a temática Tecnologia e Educação, para que a partir das visões de diferentes autores haver um debate sobre a temática. A delimitação das buscas foi de 2016 a 2023. A análise dos resultados aconteceu por meio da exclusão, separação e interpretação dos achados. Entre os principais resultados obtidos pode-se dizer que a tecnologia existe desde o princípio da humanidade, mas devido às transformações que o mundo já passou hoje ela cresce e evolui aceleradamente, fazendo parte do cotidiano das pessoas e presente nos mais diferentes e variados setores de trabalho, comércio, indústrias, lazer, estudos, etc. Viu-se que é necessário seu uso na educação, pois ela faz parte do cotidiano dos alunos, mas para que seu uso seja efetivo e possa proporcionar aprendizagens significativas os professores precisam ter uma boa formação. Alguns pontos positivos encontrados é que a tecnologia pode favorecer o aprendizado do aluno se for usado como meio, ela também pode motivar os jovens

e diminuir tempos e espaços, entre um de seus pontos negativos é que em muitos casos ela pode servir como uma distração.

Palavras-chave: Ensino; Escola; Tecnologia; Transformações; Sociedade.

Abstract

The objective of this study is to describe the role of technology within Education, outlining positive and negative points of its use in schools. The present investigation is characterized as a bibliographical research, of a qualitative nature, as well as being classified as a basic and exploratory research. To collect data, the search platform “Google Scholar” was used, using the descriptors “Technologies and Education”. The objective was not to establish a current state of knowledge, but to find works that discussed the topic of Technology and Education, so that, based on the views of different authors, there could be a debate on the topic. The delimitation of the searches was from 2016 to 2023. The analysis of the results took place through exclusion, separation and interpretation of the findings. Among the main results obtained, it can be said that technology has existed since the beginning of humanity, but due to the transformations that the world has undergone today, it grows and evolves rapidly, becoming part of people's daily lives and present in the most different and varied sectors of work, commerce, industries, leisure, studies, etc. It was seen that its use in education is necessary, as it is part of students' daily lives, but for its use to be effective and to provide meaningful learning, teachers need to have good training. Some positive points found are that technology can promote student learning if used as a means, it can also motivate young people and reduce time and space, one of its negative points is that in many cases it can serve as a distraction.

Keywords: Teaching; School; Technology; Transformations; Society.

Resumen

El objetivo de este estudio es describir el papel de la tecnología dentro de la Educación, perfilando puntos positivos y negativos de su uso en las escuelas. La presente investigación se caracteriza por ser una investigación bibliográfica, de carácter cualitativo, además de catalogarse como una investigación básica y exploratoria. Para la recolección de datos se utilizó la plataforma de búsqueda “Google Scholar”, utilizando los descriptores “Tecnologías y Educación”. El objetivo no fue establecer un estado actual del conocimiento, sino encontrar trabajos que trataran el tema de Tecnología y Educación, para que, a partir de las opiniones de diferentes autores, pudiera haber un debate sobre el tema. La delimitación de las búsquedas fue del año 2016 al 2023. El análisis de los resultados se realizó mediante exclusión, separación e interpretación de los hallazgos. Entre los principales resultados obtenidos se puede decir que la tecnología ha existido desde los inicios de la humanidad, pero debido a las transformaciones que ha experimentado el mundo en la actualidad, crece y evoluciona rápidamente, pasando a formar parte de la vida cotidiana de las personas y presente en los más diferentes. y sectores variados del trabajo, comercio, industrias, ocio, estudios, etc. Se vio que su uso en educación es necesario, ya que forma parte del día a día de los estudiantes, pero para que su uso sea efectivo y proporcione aprendizajes significativos es necesario que los docentes cuenten con una buena formación. Algunos puntos positivos encontrados son que la tecnología puede promover el aprendizaje de los estudiantes si se utiliza como medio, también puede motivar a los jóvenes y reducir tiempo y espacio, uno de sus puntos negativos es que en muchos casos puede servir como distracción.

Palabras clave: Enseñanza; Escuela; Tecnología; Transformaciones; Sociedad.

1. Introdução

Na sociedade atual a tecnologia se encontra presente em diversos setores, nas escolas, nas empresas dos mais variados ramos, nos órgãos públicos, nas indústrias, na casa das pessoas, nas ruas, na palma da mão, etc. Muitos serviços e estudos dependem hoje de recursos tecnológicos, muitas pessoas trabalham na internet ou utilizam a mesma como um meio para o seu sustento. Ainda, muitas das atividades cotidianas como a compra, por exemplo, pode ser realizada facilmente pela web. A tecnologia se faz tão presente que possivelmente cada vez mais os processos manuais serão substituídos pelos digitais e isso é só o começo.

Vivemos atualmente em uma nova era, cuja característica é marcada pela transformação de nossa cultura material e organizada em torno da tecnologia da informação. No que tange a Educação, essa nova era exige a sintonia com as tecnologias educacionais, onde as práticas pedagógicas possam fazer o uso de recursos tecnológicos os quais contribuem para propiciar aprendizagens mais significativas e uma aprendizagem equiparada a realidade do estudante, dado que a tecnologia faz parte de seu mundo (Alves, 2022).

Na Educação o uso da tecnologia é bastante forte e hoje ela é um recurso que pode contribuir em vários sentidos, ela pode servir como meio para formação de professores, para reuniões, encontros e atividades online. Para os alunos ela pode ser

considerada como um forte contributo no que tange as suas aprendizagens, se usada de maneira correta e equilibrada. O professor pode utilizá-la como forma de motivar os estudantes a aprenderem e para inovar o ensino, adequando o mesmo a realidade deles.

Desse modo, considerando que a sociedade encontra-se permeada pela tecnologia não se pode ignorar a sua presença na escola. “Em função disso, a escola, o professor, deverá buscar reflexões que aprimorem o seu senso crítico ao uso dessas tecnologias julgadas por muitos importantíssimas no meio educacional” (Alves, 2022, p. 4228).

Azevedo (2022, p. 90) acrescenta que a “tecnologia é parte das atividades diárias dos indivíduos na atualidade, cada vez com maior frequência. As diversas manifestações da tecnologia estão imbricadas em nosso cotidiano de tal forma que se faz necessária sua análise”.

Diante do exposto e de tamanha relevância que a tecnologia assumiu no mundo e conseqüentemente na Educação se torna necessário e relevante pesquisar sobre esse tema, para entender melhor qual é o papel da tecnologia dentro da área educacional e para a compreensão de seus benefícios, bem como malefícios, se houver.

Sendo assim, a pesquisa em voga tem como objetivo descrever o papel da tecnologia dentro da Educação, traçando pontos positivos e negativos de seu uso nas escolas. Para isso, a pergunta que guia o desenvolvimento desse estudo se baseia em: Qual o papel da tecnologia dentro da Educação atualmente e quais os pontos positivos e negativos do uso da Tecnologia na escola?

2. Metodologia

Bastos e Keller (1995, p. 53) definem: “A pesquisa científica como uma investigação metódica acerca de um determinado assunto com o objetivo de esclarecer aspectos em estudo”. Para Gil (2002, p. 17) “A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não pode ser adequadamente relacionada ao problema”.

A pesquisa científica apresenta várias modalidades, sendo uma delas a pesquisa bibliográfica, na qual foi utilizada como um procedimento para a elaboração e desenvolvimento desse trabalho. Esse método é concebido por vários autores, dentre eles Gil, Marconi e Lakatos e Prodanov e Freitas. Para estes dois últimos autores a pesquisa bibliográfica é:

elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o assunto da pesquisa. Na pesquisa bibliográfica, é importante que o pesquisador verifique a veracidade dos dados obtidos, observando as possíveis incoerências ou contradições que as obras possam apresentar (Prodanov & Freitas, 2013, p. 54).

Analogamente, Marconi e Lakatos (2003) definem a pesquisa bibliográfica como o levantamento de toda a bibliografia já publicada, em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita. Ou seja, todo tipo de material que existe e que já foi publicado sobre um determinado tema ou assunto.

Paralelamente, de acordo com Gil (2002), por pesquisa bibliográfica entende-se a leitura, a análise e a interpretação de material impresso. Entre eles podemos citar livros, documentos mimeografados ou fotocopiados, periódicos, vídeos, imagens, manuscritos, mapas, entre outros.

Ressalta-se que a presente investigação também pode ser caracterizada como qualitativa (abordagem), bem como se classifica como uma pesquisa básica e exploratória.

A abordagem qualitativa responde a questões muito particulares, enfoca um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, não pode ser representada por meio de números, ela trabalha com um universo de múltiplos significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes (Minayo, 2011).

Sobre o caráter qualitativo Bogdan e Biklen (1994) comentam que:

um campo que era anteriormente dominado pelas questões da mensuração, definições operacionais, variáveis, testes de hipóteses e estatística alargou-se para contemplar uma metodologia de investigação que enfatiza a descrição, a indução, a teoria fundamentada e o estudo das percepções pessoais. Designamos esta abordagem por Investigação Qualitativa (Bogdan & Biklen, 1994, p. 11).

Ainda, conforme autores supracitados na pesquisa qualitativa com enfoque sócio-histórico não se investiga em razão de resultados, mas o que se quer obter é “a compreensão dos comportamentos a partir da perspectiva dos sujeitos da investigação” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 16).

Gil (2002) menciona que a abordagem qualitativa é subjetiva ao objeto de estudo, ergue-se sobre a dinâmica e abordagem do problema pesquisado e visa descrever e decodificar de forma interpretativa os componentes de um sistema complexo.

A pesquisa básica deve ser motivada pela curiosidade e suas descobertas devem ser divulgadas para toda a comunidade, possibilitando assim a transmissão e debate do conhecimento. Esse método não envolve aplicações na prática, por isso denominado de básica (Gil, 2002).

A pesquisa exploratória tem o objetivo de proporcionar uma maior familiaridade com o problema de pesquisa, a fim de torná-los explícitos e ser possível construir hipóteses. Ela é bastante flexível, pois se considera os mais distintos aspectos relativos ao fenômeno em questão. Ainda, para Marconi e Lakatos (2003) as pesquisas exploratórias possuem caráter empírico, e objetiva a formulação de questões de um problema com algumas finalidades, entre elas: descrever hipóteses, se familiarizar com o tema e clarificar conceitos.

Para a coleta de dados utilizou-se a plataforma de busca “Google Acadêmico”, com uso dos descritores “Tecnologias and Educação”. O objetivo foi encontrar trabalhos que discutiam a temática Tecnologia e Educação, para então a partir das visões de diferentes autores encontrar o papel da Tecnologia no ambiente escolar, traçando pontos positivos e negativos de seu uso na escola. A delimitação do tempo para as buscas foi de 2016 a 2023.

Destaca-se que o intuito dessa busca não é fazer um estado atual do conhecimento sobre trabalhos que já debateram a mesma temática e analisar os mesmos nessa perspectiva, como já mencionado o principal objetivo aqui é descrever o papel da Tecnologia na Educação.

A análise dos resultados aconteceu da seguinte forma: após encontrar os trabalhos mais significativos sobre o assunto e excluir aqueles em que se acreditou não serem significativos, os pesquisadores fizeram as leituras de todos os trabalhos, em seguida foram realizadas discussões e produzidos fichamentos, e a partir da interpretação dos escritos foi elaborada esta pesquisa.

3. Resultados e Discussão

As tecnologias são tão antigas quanto à existência humana. A engenhosidade humana deu origem às mais variadas tecnologias. O uso do raciocínio tem possibilitado ao homem um processo crescente de inovações. Os conhecimentos derivados de seu raciocínio colocados em prática dão origem a diferentes equipamentos, recursos, instrumentos, ferramentas, produtos, processos, enfim, as tecnologias (Kenski, 2012).

Vivemos hoje em uma sociedade marcada por transformações constantes e em velocidade recorde. A educação, como parte integrante desse universo humano também sofre os impactos dessas transformações (Alves, 2022).

Nessa mesma visão, Bittencurt e Albino (2017, p. 208) salientam que se vivencia agora “uma nova realidade, a era da informação e da tecnologia, a qual os alunos, professores e a sociedade geral, mudaram seus pensamentos e a sua forma de agir. Assim como tudo mudou ao longo dos anos, a educação também mudou nos últimos anos”.

Nesse sentido, a discussão sobre tecnologia e suas implicações nos contextos educativos é essencial, para que se possa compreender as articulações existentes entre as tecnologias e as práticas de ensino (Martins *et al.*, 2023).

As tecnologias se encontram cada vez mais presentes na realidade dos estudantes, sendo que aqueles que não se adaptarem a essa nova realidade podem correr o risco de serem chamados de analfabetos tecnológicos. Logo, “para evitar tal situação, as escolas, com a responsabilidade de preparar e desenvolver o aluno para atuar como cidadão crítico e ativo na sociedade, começam a observar a necessidade de seguir o ritmo do desenvolvimento tecnológico” (Bittencurt & Albino, 2017, p. 208).

Diante do exposto, vê-se que o amplo uso da tecnologia modificou a maneira com a qual as pessoas se relacionam com o conhecimento.

A utilização da tecnologia na educação é uma necessidade inadiável. Ordinalmente pensar em um cenário de aprendizagem limitado quanto ao espaço e ao tempo não é mais possível como antes. “Coexistindo com a vertente tradicional do ensino, existe uma nova forma mais flexível, ubíqua e descentralizada do tempo e espaços escolares, nos quais as TIC configuram-se como um elemento do novo discurso pedagógico” (Azevedo, 2022, p. 93).

Nessa perspectiva, reitera-se a necessidade de inserir essas tecnologias na educação, no entanto, essa inserção não deve ser só realizada, mas avaliada. Ela precisa ser utilizada na educação de forma intencional, planejada, dado que muitos ao utilizá-la não trazem consigo um objetivo (Azevedo, 2022).

Azevedo (2022) aponta alguns pontos positivos, bem como percalços não positivos da inserção da tecnologia e internet no ensino:

Pontos positivos: 1) As tecnologias permitem a vivência de situações educacionais que seriam mais limitadas sem elas; 2) Possibilita a aproximação de estudiosos que estão distantes no espaço; 3) A comunicação torna-se instantânea através de e-mails e é possível trocar informações em tempo real por aplicativos de mensagens.

Pontos negativos: 1) A falta de hardware e softwares adequados limitam as ações ou as inviabilizam; 2) Um serviço de internet instável, um *tablet* ou computador defasados podem fazer com que o professor não consiga atingir seu objetivo com a atividade.

Kobs e Junior (2016) também debatem a esse respeito trazendo alguns lados positivos e negativos das tecnologias e da internet:

Pontos positivos: 1) Disponibilizar o conteúdo da aula por meio da Tecnologia antes dos momentos presenciais pode ampliar a dinâmica entre professores e estudantes, e promover um suporte ao processo de aprendizagem; 2) Permite ao indivíduo ter melhor desempenho na prática; aumenta e desenvolve um conjunto de habilidades gerais envolvidas na prática; cria condições de transformação da própria prática; 3) as tecnologias digitais podem ser utilizadas por meio de ambientes virtuais, modificando a experiência da aprendizagem, abrangendo: portabilidade no sentido de permitir aos alunos escolherem onde estudar; 4) Flexibilidade no controle em relação a quando estudar, onde e por quanto tempo; 5) Transferência das tarefas e atividades de aprendizagem para além dos ambientes físicos da sala de aula, pois a interatividade envolve as respostas para diferentes circunstâncias, bem como permite atender a demandas e necessidades individuais; 6) Aumento da autonomia do aluno e estímulo na aprendizagem em pares, bem como enriquecimento nos questionamentos dos alunos aos professores; 7) A internet estabelece um ambiente construtivista, no qual o jovem aprende fazendo.

Sobre este último tópico, é preciso ficar em alerta em relação “a uma das missões básicas desse ambiente, que é o de unir os usuários socialmente, e não os desagregar, pois há relatos na literatura especializada que mencionam dificuldades de usuários em interagir pessoalmente uns com os outros, bem como o abalo da coesão familiar pelo excesso de uso da internet” (Kobs & Junior, 2016, p. 44).

Pontos negativos: 1) A tecnologia pode servir também como distração para os alunos se uma aula não for bem planejada; 2) O aprendizado com um computador envolve operação com abstrações, e a internet pode limitar o aprendizado, reduzindo-o praticamente a coletar informações.

Ao adentrar a escola, as tecnologias carregam desafios e problemas relacionados ao espaço e ao tempo que o uso de novas tecnologias provoca nas práticas que ocorrem na realidade da instituição. “Para entendê-los e superá-los é fundamental reconhecer as potencialidades das tecnologias disponíveis e a realidade em que a escola se encontra inserida, identificando as características do trabalho pedagógico que ali é realizado, de seu corpo docente e discente, de sua comunidade interna e externa” (Pereira & Araujo, 2020, p. 04).

Apesar desses problemas e pontos negativos é possível afirmar que a utilização de recursos tecnológicos na Educação pode impactar significativamente os processos de ensino e de aprendizagem, e mesmo assim “constata-se que em algumas instituições o uso de tecnologia em sala de aula é proibido. Entre as alegações para a proibição do uso de qualquer aparelho durante as atividades curriculares está o fato dos professores não possuírem o devido preparo ou capacitação para a utilização de tecnologia como um recurso instrucional” (Pereira & Araujo, 2020, p. 01).

Sublinha-se que quando o assunto é tecnologia e educação a questão da formação docente deve ser considerada sem precedentes, pois a compreensão da ferramenta afeta diretamente em seu uso nas atividades propostas. Não somente a questão instrumental se coloca nesse cenário, mas também a compreensão da tecnologia como parte da cultura, e, portanto, plena de significados. Sendo assim, o professor deve mobilizar a ferramenta em si e seus significados nas atividades propostas. Desse modo, a instituição escolar deve oferecer subsídios para a capacitação dos professores, para que a tecnologia seja implementada de forma inovadora nas salas de aula (Azevedo, 2022).

Nessa vertente, o debate, a fomentação de grupos de formação continuada e a problematização das tecnologias e suas articulações com a educação se torna imprescindível para que se possa educar para a cidadania e fomentar o desenvolvimento de sujeitos cada vez mais alfabetizados tecnologicamente e com leituras críticas, científicas e tecnológicas de mundo (Martins *et al.*, 2023).

Vale mencionar que com o advento da pandemia do Covid-19 em 2020, as tecnologias passaram a ser discutidas e implementadas com uma maior frequência nos ambientes educativos, principalmente porque foi um período em que muitos processos dependiam diretamente da tecnologia e sem ela não seria possível dar continuidade, como, por exemplo, nas aulas (Martins *et al.*, 2023).

Azevedo (2022) também reitera que com o estabelecimento da pandemia do Covid-19 essas possibilidades de aproximação virtual foram amplamente utilizadas devido a sua necessidade, pois era um momento de isolamento físico e social por questões sanitárias.

Nesse ínterim, é válido dizer que o uso de novas tecnologias não substitui outras tecnologias analógicas, como, por exemplo, o papel, a caneta, o quadro negro e o giz. Como constructos culturais eles não são substituídos, mas coexistem e são ambos relevantes dentro do ensino. A educação ocorre inserida em um contexto e ele não pode ser ignorado, sob pena de limitar as possibilidades de interação entre os indivíduos que compõem o processo educacional, o fomento de competências e habilidades desses indivíduos e de compreensão do conhecimento que se tem contato (Azevedo, 2022).

Esse assunto de utilizar e implementar as tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem denota a necessidade de aprofundar a compreensão dos contextos educacionais e propor soluções. Nesse escopo, Azevedo (2022) acrescenta que:

Os indivíduos que fazem parte desses processos também são preocupação das produções, que destacam a mudança nos papéis de professor, que atua como um mediador e não mais como a fonte de conhecimento, e de alunos, que devem desenvolver o senso crítico e a autonomia. O caminho a ser traçado para que a tecnologia não seja somente uma presença na sala de aula, sem fazer parte do planejamento e auxiliar os objetivos educacionais, ainda necessita ser uma preocupação recorrente nos artigos é a implementação das tecnologias nos processos de ensino e

aprendizagem. Isso pode ocorrer devido a essa aproximação ainda ser recente, denotando a necessidade de aprofundar a compreensão dos contextos educacionais e propor soluções. Os indivíduos que fazem parte desses processos também são preocupação das produções, que destacam a mudança nos papéis de professor, que atua como um mediador e não mais como a fonte de conhecimento, e de alunos, que devem desenvolver o senso crítico e a autonomia. O caminho a ser traçado para que a tecnologia não seja somente uma presença na sala de aula, sem fazer parte do planejamento e auxiliar os objetivos educacionais, ainda necessita ser (Azevedo, 2022, p. 103-104).

Conforme citação acima a tecnologia não deve ser usada em sala de aula sem um objetivo educativo, pois toda ação que acontece na escola vem acompanhada de uma intenção. Como visto anteriormente em muito a tecnologia pode contribuir na educação, mas se utilizada de maneira educativa e com objetivos claros.

Martins *et al.* (2023, p. 563) diz que “o conceito de tecnologia é dotado de diversas acepções que merecem ser discutidas pormenorizadamente para que possamos compreender de forma aprofundada os efeitos deste conceito em pesquisas na área da Educação”. Assim, pesquisar sobre isso se torna preciso. Afinal, as tecnologias são fundamentais para a realização de inúmeras ações que se desenvolvem na sociedade e encontra-se articulada como o modo de ser dos indivíduos. Isso significa que as tecnologias são indispensáveis para o desenvolvimento humano.

Por fim, é importante enfatizar que não se pode romantizar o uso das tecnologias como se elas pudessem acabar com os problemas de aprendizagem ou ser a salvadora dos processos de ensino. “É primordial que quando se discuta sobre a tecnologia que as argumentações sejam críticas e a formação realizada debata as problematizações das implicações tecnológicas” (Martins *et al.*, 2023, p. 566).

Logo, Martins *et al.*, (2023) afirma que:

existe a necessidade de se repensar a (r)evolução das tecnologias considerando o contexto da Educação a partir da formação dos profissionais que atuam com esse público, tendo em vista que, os docentes encontrarão um público em um contexto diferente dos que já viveram, o que demanda uma série de saberes que vão além dos educacionais, mas atitudinais e procedimentais, tendo em vista, as habilidades que são necessárias para lidarmos com essa nova fase de escolarização. Entender a juventude “contemporânea” e suas relações com a sociedade e tecnologia, se faz cada vez mais relevante para o docente da educação básica, de modo que este profissional não subestime as competências e habilidades dos discentes nas mais variadas situações de aprendizagem (Martins *et al.*, 2023, p. 566).

Assim, mais que disponibilizar recursos tecnológicos é necessária uma formação para o uso das tecnologias em diálogo com a função social da escola. Desse modo, poderemos permitir uma educação mais humana que propicie a emancipação dos indivíduos por meio de uma Alfabetização Tecnológica que discuta as reais implicações das tecnologias no cenário educacional (Martins *et al.*, 2023, p. 574).

Finalizando as discussões, é relevante mencionar que uma das grandes polêmicas que permeiam os ambientes escolares se relacionam ao uso do celular. A este respeito Pompeo (2014) cita que proibir o uso de aparelhos eletrônicos é uma postura retrógrada e autoritarista, por isso a melhor opção é haver uma adaptação à realidade e usar a tecnologia em favor da aula.

Sobre o uso do celular na escola, um estudo de Beland e Murphy (2015) realizado com 91 instituições de ensino em quatro cidades da Inglaterra, revela o impacto de se restringir o uso de dispositivos móveis no ambiente educacional (em relação à produtividade do estudante), onde os resultados apontam uma melhoria de 6,41% no desempenho dos estudantes nas escolas que esses dispositivos foram proibidos. Porém, ainda assim, esses mesmos autores sugerem que a presença dos dispositivos móveis nas escolas não deve ser restringida, não descartando a possibilidade de que os dispositivos móveis possam ser uma ferramenta que pode contribuir para o aprendizado.

A relação entre tecnologia e Educação é um tema bastante que envolve diferentes posições e argumentações. Consta-se que muitas escolas proíbem o uso de celulares e similares em sala de aula, proibição esta considerada inadequada por uma boa parcela dos estudantes. “Porém, entre os professores se verifica uma clara divisão de posicionamento, na medida em que alguns defendem o uso destes recursos e inclusive buscam ampliar as suas possibilidades de aplicação nos ambientes

educacionais, enquanto outros acreditam que estas tecnologias tendem a tirar a concentração do aluno, prejudicando a sua aprendizagem” (Pereira & Araujo, 2020, p. 01).

Guenaga *et al.* (2012) mencionam que, em vez de impor a proibição dos dispositivos móveis em sala de aula é importante dar possibilidades de explorar os celulares na educação, tais como: utilização como opção de comunicação; ampliação de experiências de aprendizagem dentro e fora da sala de aula; substituição da necessidade de um computador para acessar a internet em sala; etc.

Enfim, a Unesco recomenda aos formuladores de políticas algumas ações para que se possa concretizar possíveis benefícios da aprendizagem móvel:

- criar ou atualizar as políticas referentes à aprendizagem móvel, fornecendo orientação sobre como novos investimentos em tecnologia podem funcionar em conjunto com os investimentos e as iniciativas educacionais existentes;
- formar professores sobre como fazer avançar a aprendizagem por meio de tecnologias móveis, a fim de transformar e melhorar as abordagens de ensino e aprendizagem. Ressalta-se que, embora muitos professores saibam usar aparelhos móveis, muitos não o sabem, e, à medida que se tornam mais versáteis e complexos, os aparelhos tendem a se tornar ainda mais difíceis de usar;
- fornecer apoio e formação a professores por meio de tecnologias móveis, assegurando que, onde possível, os currículos, os recursos educacionais e os planos de aula estejam disponíveis para os professores por meio de aparelhos móveis, mas trata-se de uma abordagem complementar, não devendo substituir a formação presencial;
- criar e aperfeiçoar conteúdos educacionais para uso em aparelhos móveis, assegurando que os recursos e os conteúdos educacionais, incluindo os de depósitos on-line existentes, sejam facilmente acessíveis por meio de aparelhos móveis, ressaltando-se a observação de que, atualmente, há dois grandes monopólios na distribuição de aplicativos, os quais pertencem a duas grandes corporações;
- ampliar e melhorar as opções de conectividade, assegurando também a igualdade de acesso e de qualidade da conexão, examinando a infraestrutura de TIC's existentes e estabelecer metas realistas para melhorá-la;
- desenvolver estratégias para fornecer acesso igual a todos, assegurando acesso e participação equânimes na aprendizagem móvel, a todos os estudantes e professores;
- promover o uso seguro, responsável e saudável das tecnologias móveis, atualizando-se sobre pesquisas a respeito de potenciais riscos à saúde associados às tecnologias móveis, incluindo o esforço ocular devido ao trabalho em pequenas telas e a exposição à radiação eletromagnética, a qual é apreciada mais adiante;
- usar as tecnologias móveis para melhorar a comunicação e a gestão educacional, simplificando tarefas, como o registro de frequência e os resultados das avaliações, e também utilizar os aparelhos móveis para comunicação com estudantes e pais;
- aumentar a conscientização sobre a aprendizagem móvel, destacando e elaborando modelos sobre como as tecnologias móveis podem melhorar o ensino, a aprendizagem e a gestão educacional, e oferecer uma visão coerente sobre como as tecnologias móveis podem contribuir para se atingir metas de aprendizagem (Kobs & Junior, 2016, p. 60-61).

Mediante exposto, pode-se concluir que se houver organização e um bom planejamento para uso de dispositivos móveis (e outras tecnologias) dentro das salas de aula é possível permitir a sua utilização como meio para o processo de ensino e aprendizagem, sem precisar descartar ou proibir o seu uso nesse ambiente.

4. Considerações Finais

A tecnologia não é algo recente, ela surgiu há muito tempo, porém nos últimos anos ela vem crescendo significativamente no que tange ao seu uso. A sociedade atual se encontra na era da tecnologia e da informação e a escola não fica de fora disso.

Viu-se que o uso da tecnologia na escola pode trazer grandes contribuições para o processo de ensino e aprendizagem e para o trabalho do professor, porém para que seu uso seja feito de maneira a provocar resultados positivos é necessário levar em consideração a necessidade de preparação para tal uso, ou seja, essa utilização demanda formação. Por outro lado, como é

de comum em qualquer situação, o uso da tecnologia também apresenta seus lados negativos como debatido no corpo do texto acima.

Acredita-se que essa pesquisa poderá mobilizar alunos, gestores, professores, pesquisadores e famílias a refletir e a propor outras formas de se pensar a educação por meio da tecnologia, o ensino e a aprendizagem, nos novos cenários sociais que se apresentam, e que têm como pano de fundo o avanço numérico e qualitativo das tecnologias.

Essa pesquisa pode servir como base para trabalhos futuros. Nesse caso, o pesquisador poderá dar continuidade focando em etapas específicas de ensino, como por exemplo, o uso e as contribuições da tecnologia na Educação Infantil, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos anos finais do Ensino Fundamental, bem como no Ensino Médio e Ensino Superior.

Referências

- Alves, E. F. P. (2022). Tecnologia na educação: reflexão para uma prática docente. *Brazilian Journal of Development*, 8(1), 4227-4238, 2022.
- Azevedo, A. L. P. F. (2022). Usos da tecnologia na educação: uma revisão bibliográfica. *REUNINA – A Revista de Educação da Faculdade Unina*, 3(1), 89-107.
- Beland, L. – P. & Murphy, R. (2015). *III Communication: technology, distraction & student performance*. London. Centre for Economic Performance/London School of Economics and Political Science, 2015. (CEP Discussion Paper, 1350). <https://cep.lse.ac.uk/pubs/download/dp1350.pdf>.
- Bittencourt, P. A. S. & Albino, J. P. (2017). O uso das tecnologias digitais na educação do século XXI. *RIAEE–Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 12(1), 205-214.
- Costa, A. B. S. *et al.* (2023). The use of educational technologies in sexual health education with adolescents. *Research, Society and Development*, 12(2), e29812240300. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i2.40300>.
- Dantas, D. M. P., Cristovam, F. K. G., Araújo, M. J., Brandão, I. A., Santana, A. M. S., & Pê, S. Z. (2020). The dispatch of the classroom and Digital Technologies. *Research, Society and Development*, 9(11), e79691110416. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i11.10416>.
- Ferigato, E.; Santos, O. S.; Souza, S. M. N. L.; Lima, D. L.; Messias, J. F. & Estender, A. C. (2023). The use of smartphones in schools: Benefits, challenges and educational perspectives. *Research, Society and Development*, 12(8), e19412843125. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i8.43125>.
- Guenaga, M. *et al.* (2012). A tool to evaluate the level of inclusion of digital learning objects. *Procedia Computer Science*, 14, 148-154.
- Gil, A. C. (2022). *Como elaborar projetos de pesquisa*. Atlas.
- Kenski, V. M. (2012). *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Editora Papirus.
- Kobs, F. F. & Junior, E. F. C. (2016). O papel das tecnologias digitais na educação: perspectivas para além dos muros da escola. *Rev. Cienc. Educ., Americana*, 34, 41-73.
- Kraemer, K. Z. M. *et al.* (2016). Tecnologias digitais na educação básica: desafios e possibilidades. *Revista Novas Tecnologias Na Educação*, 14(2). <https://doi.org/10.22456/1679-1916.70692>
- Lakatos, E. M. & Marconi, M. A. (2003). *Fundamentos de Metodologia Científica*. Atlas.
- Limeira, G. N., Batista, M. E. P., & Bezerra, J. de S. (2020). Challenges of using the new technologies in higher education in front of the COVID-19 pandemic. *Research, Society and Development*, 9(10), e2219108415. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i10.8415>.
- Martins, S. P. *et al.* (2023). O lugar das tecnologias na Educação Básica: um estado do conhecimento dos anais do EDUCERE (2008-2019). *Boletim de Conjuntura (Boca)*, 15(43), 562-578.
- Minayo, M. C. S. (2014). *O desafio do conhecimento*, pesquisa qualitativa em saúde. (14a ed.), Hucitec.
- Oliveira, L. R. (2017). Da inovação pedagógica e do papel da tecnologia na educação: algumas considerações possíveis no quadro do Projeto Gilgamesh. *Revista Tempos e Espaços em Educação* 10(23), 49-60.
- Pereira, N. V., & Araújo, M. S. T. de. (2020). Use of technological resources in Education: paths and perspectives. *Research, Society and Development*, 9(8), e447985421. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5421>.
- Pompeo, C. (2014). *Professores disputam atenção de alunos com redes sociais*. Gazeta do Povo, Londrina, 24 maio de 2014. <https://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/professores-disputam-atencao-de-alunos-com-redes-sociais-8i7ugqLuxkjhgjbhy7hgl5ji/>.
- Prodanov, C. C. & Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. (2a ed.), Feevale.