

TECNOLOGIAS NO ENSINO MÉDIO: USO DE TDICS NO ENSINO-APRENDIZAGEM

Technologies in secondary education: use of tdics in teaching and Learning

Karollainy Santos Silva

Universidade Estadual de Goiás - Unidade de Iporá

Flávia Damacena Sousa Silva

Universidade Estadual de Iporá - Unidade de Iporá

RESUMO

Resumo: A crescente integração de tecnologias digitais na educação básica, especialmente durante a pandemia, desencadeou transformações significativas, acelerou a adoção de TDICs, destacando a necessidade de investir em infraestrutura e capacitação docente para assegurar uma educação inclusiva e equitativa. O uso de ferramentas como videoconferências, plataformas de aprendizado online e recursos interativos trouxeram flexibilidade ao ensino, permitindo que os alunos acessem o conteúdo de forma assíncrona, adaptando-o às suas necessidades individuais. Este estudo analisa o impacto das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no ensino médio, com foco nas ferramentas digitais prevalentes, avaliando seu impacto na aprendizagem e explorando os benefícios e desafios. A pesquisa, fundamentada em investigações bibliográficas, coletou dados qualitativos por meio de questionários on-line produzidos no Google Forms, aplicados a professoras e alunos. A análise dos resultados permitiu formular estratégias eficazes para incentivar a participação ativa dos alunos no processo de ensino-aprendizagem, incentivando também o protagonismo. O estudo demonstrou que as TDICs desempenham um papel fundamental no ensino médio, oferecendo oportunidades para aprendizagem mais autônoma e personalizada. No entanto, é essencial abordar desafios para garantir acesso igualitário a essas tecnologias, assegurando que todos os alunos possam se beneficiar, e que os professores estejam preparados para utilizá-las de maneira eficaz.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação; Ensino Médio; Aprendizagem; Ferramentas Digitais.

ABSTRACT

The increasing integration of digital technologies in basic education, especially during the pandemic, has triggered significant transformations, accelerating the adoption of ICTs (Information and Communication Technologies), highlighting the need to invest in infrastructure and teacher training to ensure inclusive and equitable education. The use of tools such as video conferences, online learning platforms, and interactive resources has brought flexibility to teaching, allowing students to access content asynchronously, adapting it to their individual needs. This study analyzes the impact of ICTs in high school education, focusing on prevalent digital tools, evaluating their impact on learning, and exploring the benefits and challenges. In this research it was collected qualitative data through online questionnaires on Google

Forms, applied to teachers and students. The analysis of the results allowed for the formulation of effective strategies to encourage active student participation in the teaching-learning process, also promoting student leadership. The study demonstrated that ICTs play a fundamental role in high school education, offering opportunities for more autonomous and personalized learning. However, it is essential to address challenges to ensure equal access to these technologies, ensuring that all students can benefit, and that teachers are trained to use them effectively.

Key words: Information and Communication Technologies; High School; Learning; Technological tools.

INTRODUÇÃO

Durante muito tempo a educação básica foi baseada em um modelo tradicional de ensino, onde os alunos apenas assistiam aulas que apresentavam conteúdos sistemáticos e repetitivos, porém, com o surgimento da tecnologia, essa realidade tem mudado. As mídias presentes nas redes sociais e a disseminação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) em vários setores têm tornado a educação e a tecnologia inseparáveis. Segundo Moran (2006, p. 11), “tanto professores quanto alunos sentem que muitas formas de ensino tradicionais não são mais justificáveis e estão ultrapassadas”.

À medida que a tecnologia evoluiu, várias mudanças ocorreram na vida das pessoas e também na área educacional. Os alunos se tornaram cada vez mais conectados e informatizados, fazendo parte do processo de globalização. Principalmente em meio ao cenário pandêmico decretado pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020), ocasionado pelo coronavírus SARS-CoV-2, um vírus da família Coronaviridae, causador da doença COVID-19 que infecta seres humanos, as pessoas tiveram suas vidas alteradas abruptamente em diversos aspectos, dentre eles, estão o profissional, pessoal, social e estudantil, sendo portanto, necessária a tomada de medidas de distanciamento que acarretou grandes desafios para o contexto educacional e uma definitiva entrada de TDICS na educação.

Neste sentido, são inúmeras problemáticas relacionadas ao ensino, cabendo ao professor questionar-se sobre “como mobilizar processos de educar com as tecnologias digitais, para interpretar e ancorar experiências de aprendizagens sociais, no sentido de desenvolver as diferentes capacidades humanas e as relações com os conhecimentos da realidade” (Conte, 2022, p. 43). Assim, os professores precisam adaptar-se constantemente aos avanços tecnológicos para aprimorar seu desempenho profissional.

Ao buscar modernizar as práticas e estratégias de ensino, os professores visam proporcionar um ambiente de aprendizagem mais estimulante e participativo para os estudantes, onde eles possam interagir de forma colaborativa e dinâmica. Isto pode ser possível, apresentando uma variedade de oportunidades potenciais no contexto de ensino-aprendizagem (Almeida, 2018), podendo ser alcançado oferecendo acesso a uma variedade de recursos educacionais, incluindo diversas

tecnologias digitais de informação e comunicação. Tal como mencionado pela autora Aljenaibi (2015, p. 48), em seu estudo “[...] as tecnologias digitais estão transformando o ambiente de aprendizagem não apenas para fornecer novas ferramentas de aprendizagem interessantes, mas para atender às necessidades de literacia dos alunos”.

É importante considerar que a inclusão digital vai além de simplesmente saber ler, escrever ou navegar na *Internet*, mas também implica saber utilizar os diferentes recursos tecnológicos para promover a construção do conhecimento, que apesar dos desafios, podem trazer novas perspectivas.

Durante o período pandêmico, a exclusão digital foi uma realidade enfrentada por muitos. A capacitação por meio de programas de formação continuada para docentes foi fundamental para que eles pudessem enfrentar os desafios da educação remota e explorar as ferramentas digitais disponíveis para inovar na sua práxis pedagógica, adequando-a às exigências da realidade. Isso incluiu aprender a usar plataformas de videoconferência, aplicativos de compartilhamento de arquivos, recursos interativos *on-line* e outras tecnologias educacionais. Nesse contexto, a ideia está alinhada com o pensamento de Sahb (2016), que mesmo diante das significativas disparidades sociais e das influências políticas e econômicas, as medidas para proporcionar acesso e democratização das ferramentas tecnológicas estão sendo implementadas.

Conforme destacado por Bottentuit Junior (2010, p. 27), as tecnologias digitais modificam o ambiente no qual elas estão inseridas, transformando e criando novas relações entre os envolvidos no processo de aprendizagem: professor, estudantes e conteúdos. Essa transformação é fundamental para tornar a aprendizagem mais ativa, colaborativa e inovadora, como sugerem Teixeira e Carvalho (2020), bem como para a formação de professores e o desenvolvimento de novas habilidades e competências.

Assim, como aponta Bacich e Moran (2018), as metodologias ativas associadas às tecnologias são ferramentas para apoiar a construção de currículos escolares que contemplem o uso das TDICs. O Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) elaborou e disponibilizou o Currículo de Referência em Tecnologia e Computação (2018), que prevê eixos, conceitos e habilidades alinhadas à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). No currículo surgem para mostrar o papel protagonista que o aluno deve assumir na construção do seu próprio aprendizado, aliando-se ao uso das tecnologias. Como destaca a competência geral 5:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2018, p. 11).

É fundamental, como defendido por Bottentuit Junior (2010, p. 30), “que a escola ofereça as condições básicas no que tange às tecnologias e que os professores aprendam a utilizar as ferramentas tecnológicas, conheçam o perfil de cada estudante, alinhem as

tecnologias a novas formas de aprendizagem, é necessário que o professor se engaje em uma reflexão ativa”. De acordo com Pimenta (2006), a reflexão é uma parte essencial da natureza humana, em virtude disso, o educador, atuando como mediador das atividades educacionais e enfrentando uma variedade de situações diariamente na sala de aula, seja presencial ou não, precisa dedicar tempo para refletir, buscar conhecimento e pesquisar para aprimorar sua prática, visando promover a efetiva aprendizagem dos alunos.

Portanto, embora as tecnologias ofereçam muitas vantagens, também podem apresentar graves consequências, como, por exemplo, a dependência excessiva de dispositivos eletrônicos, que pode levar a distrações e dificuldades de concentração.

Diante desses fatores, é amplamente reconhecida a relevância de avaliar o impacto das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação TDICs na área da educação. Diante do exposto, esta pesquisa foi conduzida em uma instituição de ensino pública (ensino médio) localizada em Iporá. Os participantes do estudo foram professores em exercício e estudantes regularmente matriculados no ensino médio, levando em consideração as características específicas do ambiente escolar. Buscou-se identificar quais as principais ferramentas digitais utilizadas pelos professores e estudantes e como elas estão sendo incorporadas ao processo de ensino e aprendizagem.

METODOLOGIA DE PESQUISA OU MATERIAL E MÉTODO

Este trabalho trata-se de uma pesquisa qualitativa, para a qual, fez-se uma pesquisa fundamentada em investigações bibliográficas, baseada em materiais provenientes de referências previamente publicadas por diversos autores renomados na área da Educação, que discorrem sobre o assunto em análise e também na aplicação de um questionário como instrumento de coleta de dados. Segundo Fonseca (2002, p. 20), “a pesquisa desempenha um papel central na ciência, permitindo uma aproximação contínua e um entendimento da realidade objeto de investigação”. Além disso, destaca-se que a pesquisa é um processo em andamento, caracterizado por aproximações sucessivas à realidade, fornecendo informações essenciais para a intervenção prática no mundo real.

Foram aplicados questionários *on-line*, utilizando o *Google Forms* para professores e estudantes do ensino médio. Dentro dessa pesquisa, foram abordadas as principais percepções positivas e negativas dos estudantes e professores em relação ao uso de TDICs no processo de ensino-aprendizagem. Para Galliano (1986, p. 26) “ao analisar um fato, o conhecimento científico não apenas trata de explicá-lo, mas também busca descobrir suas relações com outros fatos e explicá-los”.

A preferência por realizar a pesquisa por meio de questionários *on-line* foi devido à facilidade de acesso e rapidez. Além disso, a coleta de dados foi automatizada, facilitando o processamento e análise. Os questionários foram estruturados para coletar dados quantitativos e

qualitativos, abordando temas como o acesso às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação TDICs, os tipos de ferramentas digitais mais utilizadas, frequência de uso, percepção dos alunos sobre seu desempenho acadêmico, o nível de participação dos estudantes e suas preferências em relação ao uso das ferramentas digitais.

Após a coleta dos dados, os mesmos foram analisados seguindo os parâmetros do método científico. Um método sistemático que exigiu um conjunto de etapas e instrumentos de caráter científico para a obtenção de resultados controlados e verificáveis (Ciribelli, 2003). Para Lehfeld; Barros (1991) a pesquisa científica é o resultado de um inquérito minucioso, realizado com o intuito de solucionar problemas. Conforme definido na competência específica sete (7) e na habilidade (EM13LGG702) da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), “Avaliar o impacto das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na formação do sujeito e em suas práticas sociais, para fazer uso crítico dessa mídia em práticas de seleção, compreensão e produção de discursos em ambiente digital.” (Brasil, 2018, p. 497).

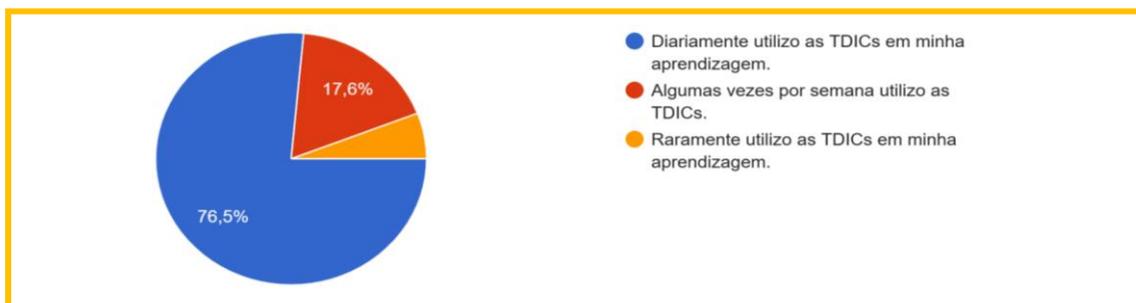
DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Análise das respostas do questionário aplicado para estudantes

A seguir apresentam-se os resultados quantitativos e qualitativos obtidos do questionário *on-line*, aplicados para estudantes do ensino médio de uma escola pública de Iporá - GO, com um total de 17 respondentes, sendo alunos do 1º, 2º e 3º ano do ensino médio de 2023. As perguntas iniciais tinham como objetivo identificar os participantes da pesquisa e obteve-se que consistiam em 12 estudantes do sexo feminino e 5 do sexo masculino, com idades entre 14 e 18 anos, todos matriculados regularmente no ensino médio.

Na primeira questão os estudantes foram indagados sobre a frequência em que utilizam Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação TDICs para fins educacionais, 76,5% (13 estudantes) afirmaram que utilizam diariamente em sua aprendizagem, 17,6% (3 estudantes) utilizam algumas vezes por semana e 5,9% (1 estudante) raramente utiliza, conforme os dados da Figura 1.

Figura 1: Frequência de utilização de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação TDICs para fins educacionais.



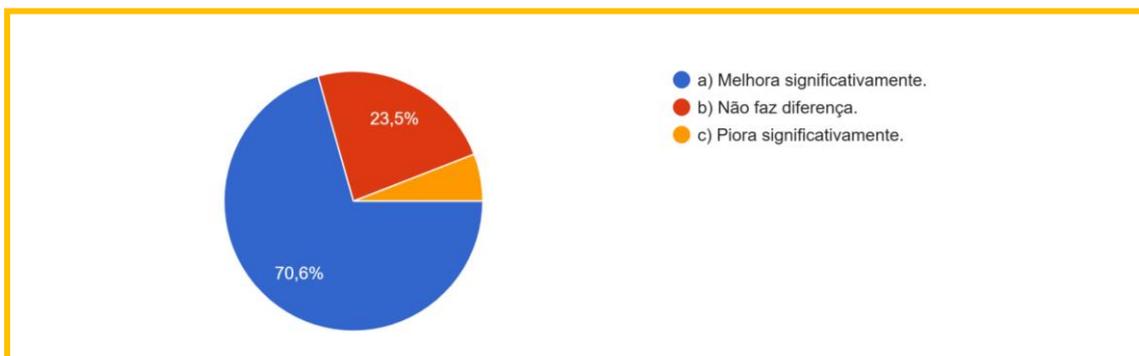
Fonte: As autoras

Dessa forma, entende-se que todos os estudantes utilizam em algum momento as TDICs durante as suas atividades de estudo, mesmo que haja diferenças na frequência de uso. Tais resultados vão de encontro a habilidade (EM13LGG701) apresentada na Base Nacional Comum Curricular, “Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação TDICs, compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos” (Brasil, 2018, p. 497).

As respostas desta questão refletem a crescente importância da tecnologia na educação do ensino médio. Durante a pandemia da COVID-19, as TDICs se tornaram ferramentas indispensáveis para a continuidade do ensino. Gestores, professores e estudantes tiveram que se ajustar rapidamente a uma nova realidade devido ao isolamento social na pandemia, a fim de minimizar os impactos negativos na educação. Isso envolveu o uso de ferramentas digitais, como plataformas virtuais e ensino remoto (síncrono e assíncrono), essas estratégias continuam sendo usadas no cenário pós-pandemia.

Na segunda questão os estudantes foram indagados sobre quais recursos tecnológicos utilizam com mais frequência para fins educacionais, 94,1% afirmaram utilizar *Smartphone*, 35,3% utilizam computador ou *notebook*, 29,4% utilizam redes sociais e 5,9% utilizam *Tablet*. Continuando a análise do questionário, os dados revelam que 70,6% percebem que o uso da tecnologia melhora significativamente seu desempenho acadêmico, enquanto 23,5% responderam que não faz uma diferença significativa, ainda 5,9% responderam que o uso de tecnologias piora significativamente seu desempenho acadêmico. De acordo com as informações apresentadas na Figura 2.

Figura 2: Percepção da influência da tecnologia no desempenho acadêmico dos estudantes.

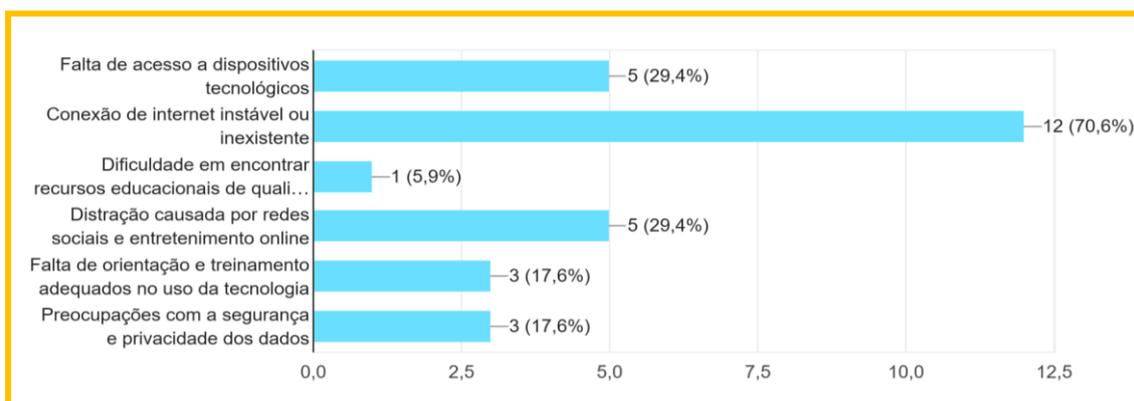


Fonte: As autoras

A maioria dos estudantes indicou um impacto positivo das TDICs em sua aprendizagem, o que está alinhado com a ideia de que essas tecnologias podem tornar o processo de ensino-aprendizagem mais estimulante e participativo. A capacidade de acesso a uma variedade de recursos educacionais, incluindo diferentes TDICs parece impulsionar o interesse dos alunos nas aulas (Almeida, 2018).

No entanto, os resultados também destacaram desafios e obstáculos enfrentados ao utilizar tecnologia, incluindo conexão de *Internet* instável ou inexistente, 70,6% , 29,4% destacaram a falta de acesso a dispositivos tecnológicos, 29,4% reconhecem que há distração causada por redes sociais e entretenimento *on-line*, 17,6% apresentam preocupações com a segurança e privacidade dos dados, 17,6% sentem a falta de orientações e treinamento adequados no uso das tecnologias e 5,9% possui dificuldade em encontrar recursos educacionais de qualidade *on-line*. Conforme se observa na Figura 3.

Figura 3: Principais desafios enfrentados ao utilizar tecnologia para fins educacionais.



Fonte: As autoras.

Análise das respostas do questionário aplicado para professoras

Duas professoras do ensino médio na cidade de Iporá, também responderam um questionário e a seguir foram apresentados os resultados quantitativos e qualitativos obtidos do questionário *on-line*. O questionário foi aplicado para outras professoras do ensino médio, entretanto, só se obteve duas respondentes. Na primeira questão, as professoras foram indagadas sobre a percepção do impacto do uso das TDICs no processo de ensino e aprendizagem dos alunos do ensino médio, as 2 professoras afirmaram que as TDICs têm melhorado a motivação dos alunos e a qualidade da aprendizagem.

Uma das perguntas objetivou revelar alguns aspectos principais das vantagens e desafios reconhecidos pelas professoras na utilização das TDICs. Como resultado, a pesquisa demonstrou que 100% das professoras concordam que o acesso à informação atualizada é uma das principais vantagens do uso de TDICs.

Em vista desses aspectos, separou-se as respostas das professoras nomeadas por ordem alfabética (Professora A e Professora B) e categorizadas a respeito das perguntas: Quais vantagens principais você reconhece na utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação TDICs para facilitar o ensino-aprendizagem de estudantes do ensino médio? Quais os desafios principais você reconhece na utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação TDICs no ensino e aprendizagem de estudantes do ensino médio? Como você tem trabalhado o

desenvolvimento das habilidades relacionadas às Tecnologias da Informação e Comunicação TDICs do currículo em sala de aula?

De acordo com as respostas dessas questões, a Professora A reconhece como vantagens: a preparação para o mundo digital (mercado de trabalho), o acesso à informação atualizada, flexibilidade de tempo e local e a inclusão e acessibilidade, além de informação atualizada. A mesma reconhece também como desafios: a desigualdade de acesso a aparelhos tecnológicos, a falta de infraestrutura e conectividade confiável, e a diminuição da interação pessoal. Ainda em sua resposta, a Professora A afirmou trabalhar o desenvolvimento das habilidades relacionadas às TDICs do currículo em sala de aula, abordando-as de forma limitada, utilizando recursos digitais nas aulas.

De acordo com as respostas dessas questões, a Professora B reconhece como vantagens: o acesso a recursos diversificados, colaboração ampliada, feedback imediato, motivação e engajamento, acesso à informação atualizada e aprendizagem autônoma. A mesma reconhece também como desafios: a falta de infraestrutura e conectividade confiável, interrupções e excesso de informações, questões de segurança online e integridade acadêmica. Ainda, em sua resposta a Professora B afirmou que na sua abordagem, integra TDICs nas aulas, ensinando habilidades e usando recursos digitais.

Ao serem indagadas sobre a como as TDICs impactam no desempenho do trabalho como professora, responderam: “Impactam na maior interatividade durante as aulas e conseqüentemente, maior interesse e facilidade na compreensão os conteúdos curriculares” (Professora A), e segundo a Professora B “auxiliam na elaboração de aulas diversificadas e interativas voltadas às metodologias ativas”.

Quando solicitadas a comentar sobre qual seriam suas sugestões para melhorar a aprendizagem utilizando TDICs durante as aulas do ensino médio, responderam: “Ter uma conexão confiável” (Professora A) e “Trabalhar o conteúdo integrado com as tecnologias voltado para o formato de sala de aula invertida” (Professora B).

Nesse contexto, as metodologias ativas de ensino-aprendizagem utilizando as TDICs são apontadas como estratégias para promover a autonomia e o engajamento dos estudantes no processo de aprendizagem (Farias, 2015), valorizando a integração de saberes e o desenvolvimento do pensamento crítico-reflexivo. Dessa maneira, as TDICs somadas às metodologias ativas assumem um papel fundamental na promoção da proatividade, protagonismo e da interação entre estudantes e docentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada neste artigo explorou o impacto das TDICs no ensino médio, com foco nas ferramentas digitais prevalentes, avaliou seu impacto na aprendizagem e discutiu os benefícios e desafios associados a essa integração. Os resultados obtidos por meio da coleta

de dados forneceram opiniões importantes sobre o impacto da tecnologia na educação, bem como as percepções e experiências dos envolvidos.

A pesquisa enfatiza a importância de preparar os professores para utilizar eficazmente as TDICs em sala de aula, adaptando suas práticas pedagógicas e fornecendo treinamento adequado (formação continuada). O estudo demonstrou que as TDICs desempenham um papel fundamental na educação do ensino médio, oferecendo oportunidades para aprendizagem mais autônoma e personalizada. Além disso, destacou a necessidade de infraestrutura confiável, conectividade e políticas educacionais que apoiem a integração das tecnologias na educação. A integração de tecnologias e conhecimentos gera novos conhecimentos, que ajudam a compreender os problemas atuais e a desenvolver projetos para transformar o cotidiano e promover a cidadania "ter coragem de romper com as limitações do cotidiano, muitas delas auto-impostas" (Almeida Júnior; Fonseca Júnior, 2000, p. 22).

A pesquisa buscou contribuir para a melhoria do sistema educacional, promovendo a reflexão sobre o papel das tecnologias na educação e identificando soluções para sua integração eficaz, desde que respaldada por abordagens pedagógicas inovadoras, éticas e apoiadas por políticas adequadas, segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (BRASIL, 2013). O Estado deve garantir uma educação de qualidade, uma vez que se trata de um direito de toda a população, sendo algo indispensável para a formação integral do sujeito. Ressalta-se, ainda, a importância de tornar o ensino democrático, visando o acesso de todos à educação de maneira constante e efetiva.

Os resultados obtidos foram, de forma geral, satisfatórios, destacando a relevância do tema. No entanto, é fundamental ressaltar que a evolução da educação e a adaptação aos desafios do mundo digital requerem um comprometimento contínuo. Para tanto, é crucial que a sociedade e os formuladores de políticas reconheçam a necessidade de continuar as pesquisas sobre esse assunto, a fim de desenvolver abordagens mais eficazes e promover uma educação verdadeiramente dinâmica, relevante e alinhada com as demandas dos estudantes do século XXI.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALJENAIBI, B. Digital media platforms and education: the uses of social networking in the UAE and China. *Journal of Media Critiques*, Lincoln, v. 1, n. 1, p. 47-90, jun. 2015.

ALMEIDA JÚNIOR, F.; FONSECA JÚNIOR, F. M. **Projetos e ambientes inovadores**. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000.

ALMEIDA, P. Tecnologias digitais em sala de aula: o professor e a reconfiguração do processo educativo. *Da Investigação às Práticas*, Lisboa: 2018. v. 8, n. 1. Disponível em: <https://doi.org/10.25757/invep.v8i1.124>. Acesso em: 24 out. 2023.

BACICH, L; MORAN, J. Formação continuada de professores para o uso de metodologias ativas. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. Disponível em:

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7722229/mod_resource/content/1/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf. Acesso em: 24 out. 2023.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. **Concepção, Avaliação e Dinamização de um Portal Educacional de WebQuests em Língua Portuguesa**. 2010. 637 f. Tese (Doutoramento em Ciências da Educação, Área de Conhecimento de Tecnologia Educativa) -Universidade do Minho, Instituto de Educação, Braga, 2010. Disponível em: <file:///C:/Users/karol/Downloads/tese.pdf> Acesso em: 24 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC/SEB, 2013.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, p. 600, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **O que é a Covid-19?**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/o-que-e-o-coronavirus>. Acesso em: 12 jun. 2023.

CIRIBELLI, M. C. **Como elaborar uma dissertação de mestrado através da pesquisa científica**. Rio de Janeiro: 7 Letra, 2003. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=3haJdQ9KRLEC&lpq=PP1&hl=pt-BR&pg=PP1#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 12 jun. 2023.

FARIAS, P.; MARTIN, A. C. **Aprendizagem ativa na educação em saúde: percurso histórico e aplicações**. Rev Bras Educ Med. 2015. 39 (1):143-150. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-746043>. Acesso em: 27 out. 2023.

FONSECA, J. S. **Apostila de metodologia da pesquisa científica: A natureza da pesquisa científica**. Ceará, 2002. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=oB5x2SChpSEC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 12 jun. 2023.

GALLIANO, A. G. **O método científico: teoria e prática**. São Paulo: Harbra, 1986.

LEHFELD, N. A. S.; BARROS, A. J. P. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas**. Petrópolis: Vozes, 1991.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 10. ed. Campinas: Papirus Editora, 2006. p. 11. Disponível em: https://www.academia.edu/10222269/Moran_Masetto_e_Behrens_NOVAS_TECNOLOGIAS_E_MEDIA%C3%87AO_PEDAGOGICA. Acesso em: 24 out. 2023.

PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2006. *E-book*. ISBN 978655553178. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/978655553178/>. Acesso em: 16 jun. 2023.

SAHB, W. F. **Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e o processo de expansão e integração da educação superior no MERCOSUL**. 2016. 185 f. Tese (Doutorado em Educação) -Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/9879/1/Warlley%20Ferreira%20Sahb.pdf>. Acesso em: 24 out. 2023.

TEIXEIRA, C.; CARVALHO, S. M. A gamificação como prática de ensino na disciplina Automação de Unidades de Informação. **Revista Querubim (Online)**, v. 16, p. 20-25, 2020.

Contato dos autores/as: (preenchido pelos autores/as)

Autor: Karollainy Santos Silva
E-mail: karollainys18@gmail.com

Autor: Flávia Damacena Sousa Silva
E-mail: flavia.damacena@ueg.br

Manuscrito aprovado para publicação em: 12/04/2024