

TECNOLOGIAS APLICADAS À EDUCAÇÃO COMO FERRAMENTAS DE APRENDIZAGEM

TECHNOLOGY IN EDUCATION: TOOLS FOR LEARNING

TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN COMO HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE

Jéssica Silva¹
Ana Paula Soares²

Resumo

Este trabalho analisa a utilização das tecnologias na educação como ferramentas de ensino-aprendizagem. A problemática central levanta as seguintes questões: Como os professores e escolas têm se adaptado e incorporado essas novas tecnologias? Quais são os aspectos positivos e negativos associados a esses recursos tecnológicos? Essas questões são fundamentais, pois a tecnologia está presente na vida de todos e deve ser integrada como uma ferramenta de aprendizagem. O objetivo principal deste estudo é fornecer uma base teórica que auxilie os professores na criação de novos métodos de ensino alinhados com a tecnologia, além de identificar elementos práticos relacionados à tecnologia que podem ser aplicados em sala de aula. Para alcançar esse objetivo, adotamos a seguinte metodologia: realizamos uma pesquisa bibliográfica, que se baseia na análise de obras, sites, jornais, artigos, entre outras fontes. Esta análise é sustentada por uma revisão bibliográfica abrangente. A análise revelou a existência de quatro pilares interdependentes: o professor, o aluno, a tecnologia e a instituição. É essencial que as escolas invistam mais em recursos tecnológicos para incorporá-los como ferramentas de aprendizagem. Os alunos devem utilizar esses recursos como complementos para aprofundar o conteúdo do dia a dia, tornando a tecnologia um facilitador na busca pelo conhecimento. Além disso, os professores devem buscar conhecimento e capacitação ao utilizar essas tecnologias, visto que faz parte de seu papel proporcionar o acesso dos alunos a esses recursos tecnológicos.

Palavras-chave: tecnologias; educação; alunos; professores; recursos.

Abstract

This work examines the utilization of technology in education as tools for teaching and learning. The central issue raises the following questions: How have teachers and schools adapted to and integrated these new technologies? What are the positive and negative aspects associated with these technological resources? These questions are fundamental because technology is ubiquitous in everyone's lives and should be integrated as a learning tool. The primary objective of this study is to provide a theoretical foundation to assist teachers in developing new teaching methods aligned with technology, as well as to identify practical elements related to technology that can be applied in the classroom. To achieve this goal, we adopted the following methodology: we conducted a literature review, based on the analysis of works, websites, newspapers, articles, among other sources. This analysis is supported by a comprehensive literature review. The analysis revealed the existence of four interdependent pillars: the teacher, the student, technology, and the institution. It is crucial for schools to invest more in technological resources to incorporate them as learning tools. Students should use these resources as supplements to deepen their daily content, making technology a facilitator in the pursuit of knowledge. Furthermore, teachers should seek knowledge and training when using these technologies since it is part of their role to provide students with access to these technological resources.

Keywords: technologies; education; students; teachers; resources.

Resumen

¹ Licencianda em Pedagogia no Centro Universitário Internacional (UNINTER). E-mail: jessyblauzius@gmail.com

² Professora no Centro Universitário Internacional (UNINTER). E-mail: ana.so@uninter.com

Este trabajo analiza la utilización de las tecnologías en la educación como herramientas de enseñanza-aprendizaje. La problemática central plantea las siguientes cuestiones: ¿cómo los profesores y las escuelas se han adaptado e incorporado esas nuevas tecnologías? ¿Cuáles son los aspectos positivos y negativos asociados a esos recursos tecnológicos? Esas cuestiones son fundamentales, pues la tecnología está presente en la vida de todos y debe ser integrada como una herramienta de aprendizaje. El objetivo principal de este estudio es brindar una base teórica que auxilie los profesores en la creación de nuevos métodos de enseñanza alineados con la tecnología, además de identificar elementos prácticos relacionados a la tecnología que se puede aplicar en aula. Para alcanzar ese objetivo, adoptamos la siguiente metodología: realizamos una investigación bibliográfica, basada en el análisis de obras, sitios web, diarios, artículos, entre otras fuentes. Este análisis está sustentado por una revisión bibliográfica exhaustiva. El análisis reveló la existencia de cuatro pilares interdependientes: el profesor, el alumno, la tecnología y la institución. Es esencial que las escuelas inviertan más en recursos tecnológicos para incorporarlos como herramientas de aprendizaje. Los alumnos deben utilizar esos recursos como complementos para profundizar el contenido del día a día, haciendo que la tecnología sea un facilitador en la búsqueda por el conocimiento. Además, los profesores deben buscar conocimiento y capacitación al utilizar esas tecnologías, puesto que forma parte de su papel proporcionar el acceso de los alumnos a esos recursos tecnológicos.

Palabras clave: tecnologías; educación; alumnos; profesores; recursos.

1 Introdução

Com a pandemia do covid-19, as aulas remotas aconteceram de forma emergencial. Os professores e alunos precisaram se desenvolver rapidamente e aprender a lidar com tecnologia, com isso, cresceu uma urgência na introdução de tecnologia na educação. O digital tornou-se ferramenta imprescindível para o desenvolvimento mais avançado da educação e em outras áreas também. Para isso, não basta apenas utilizar recursos tecnológicos, é necessário preparação e planejamento para que todos tenham os benefícios e usufruam dessas novas formas de aprendizagem.

Os professores necessitam de preparação e treinamento para se atualizarem e conseguirem conduzir as aplicações tecnológicas para seus alunos. No mundo de hoje, vivenciamos o fortalecimento da comunicação digital e das novas tecnologias que tem participado e impactado cada vez mais a vida das pessoas, de todas as idades e partes do mundo. A tecnologia vem trazendo novas formas de ensinar e aprender de forma qualitativa para a vida dos docentes e discentes. Diante disso, é primordial que os professores se mantenham atualizados e por dentro dessas novas tecnologias. Neste artigo, abordaremos qual a ligação entre tecnologia e educação, no que influenciam e como os professores lidam com essas novas ferramentas de aprendizagem.

Hoje sabemos o quanto a tecnologia é importante e está cada vez mais presente na vida de todos, mas será que todos tem acesso à internet? Será que todas as escolas têm os recursos para introduzir uma aprendizagem tecnológica? O tema levantado decorre mediante a inúmeras observações e pesquisas, com o objetivo de evidenciar a importância das novas ferramentas de trabalho inseridas no ambiente escolar, facilitar o entendimento de como a tecnologia nas

formas de ensinar e aprender tem impactado a vida de alunos e professores, trazer fundamentação teórica que ajude os professores a pensar em novos métodos de ensinar alinhados com a tecnologia e, por fim, levantar elementos práticos tecnológicos que podem ser utilizados dentro de sala de aula.

Este estudo se dá por meio da metodologia abordada por pesquisa bibliográfica, visando aprofundar-se sobre o tema proposto para que seja possível facilitar e ampliar o entendimento sobre tecnologias aplicadas a educação como novas formas de ensinar e aprender. Com esse artigo, você vai conhecer quais são os índices de tecnologias nas escolas e quais os principais problemas enfrentados na atualidade relacionados à tecnologia e educação. Esta pesquisa se dá foi escrita baseada em livros, artigos, sites e jornais. Para introduzir o tema, vamos conhecer um pouco mais sobre o que é tecnologia?

A tecnologia é um conjunto de ideias e métodos que permitem a prática do conhecimento científico. O termo tecnologia é muito amplo, e cada indivíduo tem o seu jeito de entender o que é tecnologia. O uso da tecnologia serve para diversas coisas do cotidiano, sua função principal é ampliar e facilitar habilidades. Fazemos o uso da tecnologia em quase tudo, na aprendizagem, nos transportes, em fábricas entre outros, contudo, na educação, a tecnologia tem um grande percurso, e você vai conhecer a partir de agora como ela é inserida nas escolas atualmente e quais seus respectivos aspectos.

2 Metodologia

Este artigo sobre tecnologia na educação adota a metodologia da pesquisa bibliográfica, que envolve o estudo de materiais como livros, artigos, internet, entre outros. A partir deste estudo, há suporte a outras possibilidades e ideias que serão levantadas dentro da temática proposta. Para Santos, Molinas e Dias (2014, p. 147), pesquisa bibliográfica é aquela que “Saliente quem são os principais autores, como realizou as leituras dos textos”.

Em um mundo cada vez mais tecnológico, é crucial compreender os aspectos positivos e negativos relacionados à integração dessas novas tecnologias na educação, considerando-as como ferramentas de ensino-aprendizagem. Neste estudo, serão destacados o conceito dessas novas tecnologias na educação, os seus impactos positivos e negativos, bem como a maneira como influenciam o cotidiano e a rotina acadêmica de alunos e professores. Além disso, examinaremos como os profissionais e alunos enfrentam essa nova modalidade e apresentaremos exemplos práticos de tecnologias que podem ser utilizadas em sala de aula.

Esta pesquisa bibliográfica aborda elementos e fundamentos advindos de livros aliados à tecnologia e educação, artigos, videoaulas e pesquisas utilizando a internet.

3 Tecnologias Aplicadas à Educação (TICs) como ferramentas de aprendizagem: o que são as TICs e para que servem?

TICs é a sigla para tecnologias da educação e comunicação e consistem em informação aliada ao acesso ao conhecimento, ou seja, “um conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade” (Kenski, 2003, p. 18). A chegada da tecnologia não diminui ou menospreza o trabalho dos professores, pelo contrário, os profissionais da educação devem ensinar os alunos a se adaptarem com esses novos recursos, sendo capazes de fornecer os meios de recursos de aprendizagem.

Quando as TICs são inseridas corretamente no contexto escolar e pedagógico, os alunos se tornam mais motivados e engajados. Além disso, as TICs também colaboram para uma melhor gestão educacional e organização pedagógica. A tecnologia e a comunicação digital com o passar dos anos estão cada vez mais presentes no mundo e na vida das pessoas.

No ambiente escolar, aliamos tecnologia como processo educacional, capaz de ser usada como ferramenta de ensino-aprendizagem. Com essa nova realidade, é necessário que os profissionais não somente da área da educação, mas em todas as áreas, mantenham-se atualizados e dispostos a inserir a tecnologia de forma qualitativa no ambiente de trabalho.

Concordamos quando Mercado e Marques (2002, p. 14) dizem que: "É necessário também, conscientizar toda a sociedade escolar, especialmente os alunos, da importância da tecnologia para o desenvolvimento social e cultural". Ainda há pessoas que desconhecem a importância de as TICs serem inseridas nas instituições de ensino, entretanto os benefícios adquiridos ao ter uma aprendizagem tecnológica são muito bons. Os recursos tecnológicos são capazes de avançar a aprendizagem de forma mais dinâmica. Nesse sentido, Kenski (2003, p. 4) relata que

as tecnologias digitais oferecem novos desafios. As novas possibilidades de acesso à informação, interação e de comunicação, proporcionadas pelos computadores (e todos os seus periféricos, as redes virtuais e todas as mídias), dão origem a novas formas de aprendizagem. São comportamentos, valores e atitudes requeridas socialmente neste novo estágio de desenvolvimento da sociedade.

Essa tecnologia inserida dentro de sala de aula promove uma aprendizagem com maior engajamento dos estudantes. Trata-se de uma forma de aprendizagem que vai além dos livros,

possibilitando que os alunos tenham acesso a outras formas de aprender. O corpo docente segue como mediador e transmissor de conhecimento e o avanço tecnológico chegou para trazer acessibilidade e praticidade na vida escolar e acadêmica. A área da educação pode se beneficiar muito dos recursos tecnológicos, se considerarmos os seguintes aspectos:

Qualidade da educação avançada: A tecnologia apresenta novas possibilidades para sala de aula, tanto para os alunos quanto para os professores. Para os alunos, há a possibilidade de os estudantes se aproximarem de novas fontes de informação, além da facilidade em encontrar informações através da internet. Para os professores, a possibilidade de explorar diferentes recursos, que complementem seus pensamentos para transmitir conhecimento. As instituições de ensino, por sua vez, também saem ganhando, por oferecerem um ensino com maior qualidade.

Personaliza o ensino: As aulas que incorporam o uso de tecnologia se tornam mais interessantes para os alunos, pois fogem dos métodos tradicionais e introduzem dinamismo e ludicidade à sala de aula. Além de oferecer diferentes abordagens de aprendizagem que vão além do estudo tradicional com livros didáticos, a tecnologia também proporciona a oportunidade de aprender por meio de apresentações de slides projetados em telas ou televisões, aquisição de conhecimento por meio de vídeos, seja de forma remota, on-line, gravados ou em tempo real. Atualmente, também temos acesso a uma ampla gama de cursos online gratuitos que podem complementar o conteúdo apresentado pelos professores durante as aulas.

Otimiza o tempo do professor: O trabalho com educação se estende para fora das instituições de ensino. Os professores, além de planejar a aula, devem estudar constantemente para se manter atualizados, além de fazer correções de provas e trabalhos. Com o auxílio da tecnologia, hoje em dia já é possível automatizar as correções por meio de softwares em que o aluno pode entregar a prova ou o trabalho de forma digital. Assim, a correção também se dá de forma digital e automaticamente. Hoje em dia, as chamadas também podem ser realizadas de forma digital sem a necessidade de livros de chamadas. As TICs também auxiliam os docentes no processo de criação de planos de aula. Os professores têm a possibilidade de pesquisar rapidamente diferentes ideias que podem complementar e ser trabalhadas em sala de aula, trazendo dinamismo nas atividades propostas.

Promove inclusão: A tecnologia também facilita a acessibilidade e a inclusão. Hoje, já é possível encontrarmos livros com fontes aumentadas, leitor em braile e audiolivros.

Estimula a busca pelo conhecimento: A tecnologia amplia possibilidades para despertar a curiosidade do indivíduo, fazendo com que cada vez mais ele busque o conhecimento de diferentes formas.

Para os professores, também há grandes vantagens de fazer bom uso desses recursos tecnológicos, pois o docente tem a capacidade de ministrar aulas para muitos alunos e ao mesmo tempo, diferentemente das salas de aulas físicas, as salas de aulas virtuais (dependendo da plataforma) não possuem limite de alunos.

Os professores devem ter consciência de que a tecnologia é capaz de ajudar o professor, mas não o substitui. Pode ajudá-lo a ensinar melhor e com melhor qualidade, mas não reduzirá o esforço necessário na sala de aula. Pelo contrário, creio que devemos aumentar o número de professores (Hawkins, 1995, p. 61).

Outro benefício e aliado dos professores são os recursos visuais, como Canva, PowerPoint, Word, entre outros. Esses recursos auxiliam o professor a manter o dinamismo e a linearidade do seu pensamento enquanto explica seu conteúdo.

Com o avanço tecnológico e a inserção de tecnologia como ferramentas de ensino-aprendizagem, muito se fala sobre os benefícios adquiridos dessa nova modalidade. Embora a tecnologia permita maior flexibilidade, acessibilidade e inclusão na educação, é necessário serem analisadas as demais perspectivas. Apesar de a tecnologia ser bastante benéfica para o cotidiano em sala de aula, também possui desafios a serem enfrentados por professores e alunos, como:

- **Falta de acessibilidade:** Apesar de acessibilidade também ser um ponto positivo, posteriormente também se torna um ponto negativo, pois no Brasil infelizmente há um alto índice de desigualdade, a cada 4 cidadãos, 1 não possui acesso à internet, parece pouco, mas essa fração representa milhares de cidadãos.
- **Convivência social limitada:** Embora a tecnologia ofereça diversos meios para que o aluno se aproxime dos professores, atores do processo educacional (como tutores EAD, professores convidados, especialistas no assunto abordado), as ferramentas disponibilizadas não suprem a necessidade de socializar com pessoas e com o mundo real proporcionado pela convivência social.
- **Dificuldade de concentração:** Diferente do ambiente escolar, que proporciona tempo e atenção somente para o professor e o assunto abordado, as aulas a distância, por sua vez, acabam retendo em menor quantidade a atenção dos alunos em determinado assunto. Muitas vezes, o local de estudo não é adequado contendo barulho, interrupções que acabam ocasionando a desconcentração e desfoco.
- **Falta de prática no ambiente virtual:** Não são todos os alunos e professores que tem aquela facilidade e domínio em manusear um ambiente virtual e lidar com

tecnologia. Faltam instruções, e os alunos e professores muitas vezes acabam se sentindo perdidos.

Apesar destes aspectos negativos, em um estudo do Pew Research Center, Purcell, Buchanan e Friedrich (2013) destacam que “em um universo de 2,500 professores, 71% acreditam que a tecnologia na educação, sobretudo é positivo”. O professor reconhece a importância da tecnologia como uma grande aliada em seu dia a dia. É necessário começar de forma gradual até que ele tenha total segurança.

3.1 Como os professores lidam com essas novas práticas inseridas no ensino

Dada a sua importância, investir em si mesmo e proporcionar aos outros o acesso à informação significa abraçar os avanços tecnológicos. Essas novas ferramentas tecnológicas são consideradas facilitadoras da aprendizagem. Apesar de haver quem acredite que a tecnologia é a principal adversária na vida dos professores e que seria possível substituir o professor por recursos tecnológicos, isso não se concretizou. O professor desempenha um papel fundamental para os alunos. Mesmo com a abundância de recursos tecnológicos, o professor atua como mediador e transmissor de conhecimento, e, o que é ainda mais importante, capacita os alunos a utilizar esses recursos em seu benefício.

Ainda existem dificuldades ao preparar professores para inserir essas novas metodologias no ensino. São necessários treinamentos e alguns investimentos para a aquisição de equipamentos, e professores capazes de superar o preconceito sobre a tecnologia. Para Mercado e Marques (2002, p. 14): "A formação de professores para essa nova realidade tem sido crítica e não tem sido privilegiada de forma efetiva pelas políticas públicas em educação nem pelas universidades". Ainda há professores resistentes em se capacitar e fechados a inserir as TICs em suas metodologias. Trata-se de um caminho que ainda está em avanço, sendo necessária a conscientização sobre seus benefícios.

Apesar das dificuldades encontradas na formação dos professores em virtude de uma educação mais tecnológica, também existem muitos docentes que têm aderido bem à ideia de inserir essas novas práticas em sala de aula. Muitos já fazem bom aproveitamento desses recursos a seu favor. É necessário um novo repensar, os alunos já não se sentem mais tão engajados com os métodos tradicionais. O giz, o quadro e o caderno tornaram-se recursos insuficientes para suprir as necessidades da educação diante da chegada da tecnologia, que é capaz de trazer acesso às informações com mais facilidade e de diferentes formas.

Em virtude da pandemia covid-19, muitos professores se obrigaram a fazer o uso das tecnologias a seu favor. Mesmo sem capacitação, a pandemia exigiu que os docentes aprendessem a manusear de forma rápida e desordenada os recursos tecnológicos. A falta de capacitação é uma das dificuldades mais encontradas no momento. Muitas instituições e formações ainda não se aprofundam em capacitar os profissionais para esse mercado de trabalho inovador.

A filial brasileira da Blinklearning apresentou os resultados do VII Estudo Global sobre o Uso da Tecnologia na Educação — Relatório Brasil 2022. A pesquisa revelou que 46% dos participantes apontaram o telefone celular como o dispositivo mais utilizado em sala de aula para fins educacionais. Além disso, 73% mencionaram a escassez de dispositivos como um desafio significativo. Surpreendentemente, mais de 80% dos professores acreditam que o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) melhora os níveis de motivação dos alunos (Blinklearning, 2022). No entanto, a desigualdade persiste, com um alto índice de escolas enfrentando a escassez desses recursos devido à falta de investimento e condições precárias.

3.2 Como as escolas têm se adaptado com novas tecnologias da educação

Que as tecnologias da educação trazem muitos benefícios para uma aprendizagem de qualidade, dinâmica e lúdica, nós já vimos nesse estudo. Mas em relação às escolas e instituições de ensino, como têm recebido essas novas modalidades?

Aqui no Brasil, infelizmente, ainda há um grande índice de desigualdade. As escolas públicas possuem poucos recursos para inserir uma educação tecnológica de qualidade “a desigualdade de recursos nas escolas brasileiras que ofertam a educação básica e compulsória constitui uma realidade que deve ser identificada e debatida” (Cardozo, 2022, p. 2).

A falta de acesso nas escolas ainda é um grande problema. O problema vai além da sala de aula. Na pandemia, muitos estudantes não tiveram condições de acompanhar as aulas remotas por conta da falta de acesso à internet. Assim, “diante de tantas dificuldades diversas escolas do ensino público optaram por disponibilizar materiais impressos para garantirem a aprendizagem dos alunos sem acesso à internet e aulas via TV aberta” (Souza; Viana, 2023, p. 7). Os autores ainda relatam que o problema da desigualdade social, a falta de recursos e os problemas sociais endossam o baixo desempenho e rendimento escolar desses alunos.

3.3 Elementos práticos e metodológicos que podem ser inseridos no ambiente escolar como ferramentas de ensino

Há diversos elementos tecnológicos que podem ser inseridos na escola para essa nova modalidade de ensino. É importante que os recursos tecnológicos escolhidos pelo ambiente escolar contribuam para a colaboração e otimização do processo de aprendizagem. Outro fator importante é o plano pedagógico, ele ajudará a definir quais as ferramentas mais adequadas para inserir em cada etapa de ensino. Veja a seguir algumas possibilidades que podem ser inseridas facilmente no cotidiano acadêmico dos professores e alunos.

- **Armazenamento das atividades on-line:** O professor pode compartilhar na sala de aula diversos conteúdos, atividades, trabalhos, materiais complementares, livros digitais entre outros, e armazená-los através de alguma plataforma ou aplicativo ao qual todos os alunos têm acesso para verem a qualquer momento.
- **Aplicativos educacionais:** O uso de aplicativos provoca iniciativa de ensinar virtualmente, podendo agregar muito na aprendizagem. Hoje em dia, há muitos aplicativos gratuitos de diversos conteúdos, proporcionando uma aprendizagem lúdica e fora dos padrões.
- **E-books como recurso didático:** Hoje em dia, é possível escolher se você prefere livros físicos ou digitais, os e-books nada mais são que livros digitais com maior custo-benefício e de fácil acesso, que podem ser adquiridos e lidos na internet.
- **Videoaulas e palestras on-line:** As videoaulas ganharam destaque durante a pandemia da covid-19 e vieram para ficar. É possível acessar videoaulas e palestras pela internet, tanto ao vivo quanto gravadas, gratuitas ou pagas. Esse método é amplamente utilizado por alunos que buscam se preparar para o vestibular, estudar e revisar conteúdos para provas, além de se preparar para concursos públicos, entre outros objetivos. Outra grande vantagem é que, com o avanço tecnológico, é possível encontrar e assistir videoaulas gratuitamente.
- **Gamificação:** A gamificação busca aplicar ferramentas e estratégias de jogos em outras atividades. O professor propõe desafios e missões relacionados a situações reais, incentivando os alunos a superarem essas tarefas para assimilarem o conteúdo. Essa abordagem envolve a aplicação das regras e lógicas dos jogos, promovendo um aumento no engajamento e na curiosidade dos alunos. A gamificação na educação oferece vários benefícios, como a melhoria da memória, uma vez que os jogos fornecem estímulos visuais que, quando associados aos conteúdos escolares, aprimoram a capacidade de retenção do aluno. Além disso, ela desenvolve a autonomia e estimula a concentração, entre outros aspectos.

- **Aprendizagem baseada em problemas:** Esse método proporciona aos alunos interdisciplinaridade, a autonomia e a comunicação. O conteúdo de uma disciplina é abordado mediante a solução de um problema. Porém, essa metodologia não tem somente como foco principal a resolução de problemas, e sim utilizá-los como base para identificar os temas de aprendizagem para a análise dos alunos, e pode ser realizada de forma individual ou em grupos. Com esse método, os alunos também desenvolvem outras habilidades como dar e receber críticas. O professor deve sempre orientar para a melhoria do desempenho da atividade.
- **Sala de aula invertida:** A sala de aula invertida muda a percepção de que somente o professor pode ser transmissor do conhecimento. Nessa metodologia, os conteúdos são disponibilizados aos alunos antes mesmo de a aula acontecer, e devem ser estudados de forma autônoma antes das aulas, tornando a aula mais produtiva e focada em debates sobre o tema e trocas de conhecimento. Esse método promove mais tempo de diálogo e interação dos estudantes, além de melhorar o desempenho dos alunos.
- **Aprendizagem baseada em projetos:** Essa metodologia é semelhante à metodologia baseada em problemas, porém, aqui, os alunos ao invés de resolverem um problema, devem criar um "produto". Essa metodologia busca estimular a criatividade.

Como foi visto anteriormente, muitas escolas, principalmente escolas públicas, ainda têm a falta de internet. Diante disso, é possível também aliar a tecnologia de outras formas sem o uso da internet. Algumas metodologias apresentadas nos mostram formas de ensinar com diferenciados recursos. Mesmo que seja um caminho difícil, é possível que as escolas sem acesso à internet utilizem formas diferenciadas de ensinar aliadas à tecnologia.

4 Considerações Finais

No decorrer deste estudo, foram analisadas várias perspectivas e percebe-se que todas estão relacionadas aos mesmos princípios, embora possam divergir em alguns aspectos. De modo geral, os estudos revisados abordam quatro pontos específicos: o professor, o aluno, a instituição e a tecnologia. Esses quatro elementos estão interconectados, e um não pode funcionar adequadamente sem o outro. Outro ponto de destaque relacionado à tecnologia é a formação e capacitação do professor, que só podem ser eficazes se o docente estiver preparado para lidar com as novas metodologias e transmiti-las aos seus alunos.

Concluimos que a tecnologia na educação como novas ferramentas de ensino-aprendizagem são muito bem-vindas. Apesar de apresentar alguns aspectos negativos que podem ser melhorados ou amenizados, temos muitos mais aspectos positivos e qualitativos, como acessibilidade, novas formas de aprender e de ensinar, dinamismo, ludicidade, aprendizagem prazerosa entre outros. Entendemos que os recursos tecnológicos vieram para agregar juntamente com o conhecimento transmitido pelos dos professores.

Embora a tecnologia tenha muitos aspectos positivos, percebemos que, conseqüentemente sendo má utilizada, pode se tornar a grande vilã dentro de sala de aula. É preciso que o professor saiba conduzir a aula utilizando essas ferramentas, ao mesmo tempo manter o aluno engajado para que se torne uma aprendizagem prazerosa e lúdica ao invés de distração e entretenimento.

As instituições, mesmo quando possuem recursos para a implementação de tecnologia, dependem de professores capacitados para manusear os equipamentos e aproveitar os recursos a serem transmitidos aos alunos. Além disso, os alunos também precisam receber instruções adequadas sobre como usar essas tecnologias para uma aprendizagem eficaz. Escolas que têm recursos, mas carecem de professores capacitados não funcionam, e o oposto também é verdadeiro. É essencial que ambas as partes estejam alinhadas para alcançar um progresso significativo.

Percebe-se que, apesar do avanço tecnológico, ainda existem desafios, como a falta de capacitação de professores em tecnologia para uma aprendizagem mais avançada, bem como escolas que ainda enfrentam dificuldades de acesso à internet, o que prejudica a utilização das tecnologias. Portanto, chegamos à conclusão de que é necessária uma colaboração mútua entre esses quatro aspectos: professor, aluno, instituição e tecnologia.

As instituições devem manter ambientes educacionais preparados para a implementação de novas tecnologias nas unidades de ensino, incluindo investimentos em infraestrutura adequada e na capacitação dos professores para garantir o uso eficaz desses recursos. Os professores, por sua vez, devem estar dispostos e habilitados para aproveitar essas oportunidades, buscando constantemente evoluir e adotar novos métodos pedagógicos.

Referências

BLINKLEARNING. BlinkLearning: VII estudo sobre o uso da tecnologia na educação, 2022. **Página Inicial**. Disponível em: https://www.blinklearning.com/portal/news/Estudo+sobre+o+uso+da+tecnologia+na+educa%C3%A7%C3%A3o_4146298_402836802. Acesso em: 16 jul. 2023.

CARDOZO, R. D. Acesso à Internet nas escolas públicas em tempos de pandemia: Mensurando a desigualdade regional brasileira. **Revista Amazônica**, Manaus, v. 7, n. 01, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.29280/rappge.v7i01.10213>. Acesso em: 6 out. 2023.

HAWKINS, Jan. O uso de novas tecnologias na educação. **Revista TB**, Rio de Janeiro, n. 120, p. 57-70, jan./mar. 1995.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2003.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo; MARQUES, Adriana Cavalcanti. **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. UFAL, 2002.

PURCELL, Kristen; BUCHANAN, Judy; FRIEDRICH, Linda. How Teachers Are Using Technology at Home and in Their Classrooms. **Pew research center**, 2013. Disponível em: <https://www.pewresearch.org/internet/2013/02/28/how-teachers-are-using-technology-at-home-and-in-their-classrooms/>. Acesso em: 16 jan. 2023.

SANTOS, Gisele; MOLINA, Nilcemara; DIAS, Vanda. **Orientações e dicas práticas para trabalhos acadêmicos**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2014.

SOUZA, Wilber Rodrigues de; VIANA, Diego Carvalho. **Inclusão Digital nas Escolas: Desafios em Tempos de Pandemia**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) — Instituto Federal Goiano, 2023.