

Domingos Araújo Manuel Carminio

Universidade Católica de
Moçambique
703240502@ucm.ac.mz

Olga João Caetano

Universidade Católica de
Moçambique
703220255@ucm.ac.mz

Joana Rosa Matias Beta

Universidade Católica de
Moçambique
703240367@ucm.ac.mz

Bruno M. F. Gonçalves

Instituto Politécnico de Bragança
brunogoncalves@ipb.pt

Competências essenciais do professor para a integração eficaz das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem

Essential competencies for teachers for the effective integration of digital technologies in the teaching- learning process

RESUMO

A pesquisa debruça-se em torno das competências essenciais do professor para a integração eficaz das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem. O objectivo geral é procurar analisar as competências essenciais que os professores necessitam para a integração das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem. Para a concretização deste objectivo foi levantada a seguinte questão de partida: quais são as competências essenciais que os professores precisam desenvolver para integração eficaz das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem? Assim, foi conduzido um estudo bibliográfico que se baseou na leitura de várias obras, artigos científicos, livro de vários autores que discutem a temática, com uma abordagem qualitativa no quadro do paradigma interpretativo. Os resultados revelaram que os professores possuem um domínio profundo das tecnologias digitais e saibam aplicá-las correctamente. Os professores, como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem, precisam de desenvolver competências digitais para auxiliar os alunos na construção colaborativa do conhecimento, na selecção e avaliação de informações de maneira crítica. De igual modo, devem ser agentes de mudança ao colaborar com colegas e alunos. Concluímos que as tecnologias digitais na educação oferecem vantagens significativas, como a personalização do ensino ao adaptar o conteúdo às necessidades individuais dos alunos, tornando a aprendizagem mais dinâmica e envolvente com o uso de multimédia e simulações interactivas, aumentando a motivação e a participação dos alunos.

Palavras-chave: competências essenciais, educação, processo de ensino-aprendizagem, professor, tecnologias digitais.

Abstract

The research focuses on the essential competencies teachers need for the effective integration of digital technologies in the teaching-learning process. The main objective is to analyze the key competencies required by teachers for integrating digital technologies into the teaching-learning process. To achieve this objective, the following research question was raised: What are the essential competencies that teachers need to develop for the effective integration of digital technologies in the teaching-learning process? To address this question, a bibliographic study was conducted based on the reading of various works, scientific articles, and books by several authors who discuss the topic, using a qualitative approach within the interpretative paradigm. The results revealed that teachers should have a deep understanding of digital technologies and know how to apply them correctly. As facilitators in the teaching and learning process, teachers need to develop digital competencies to help students in the collaborative construction of knowledge and in the selection and critical evaluation of information. Likewise, they must be agents of change by collaborating with colleagues and students. In conclusion, digital technologies in education offer significant advantages, such as personalizing teaching by adapting content to the individual needs of students, making learning more dynamic and engaging with the use of multimedia and interactive simulations, and increasing student motivation and participation.

Keywords: essential competencies, education, teaching-learning process, teacher, digital technologies.



Rua: Comandante Gaivão n° 688

C.P.: 821

Website: <http://www.ucm.ac.mz/cms/>

Revista: <http://www.reid.ucm.ac.mz>

Email: reid@ucm.ac.mz

Tel.: (+258) 23 324 809

Fax: (+258) 23 324 858

Beira, Moçambique

1. Introdução

A integração das tecnologias digitais (TD no processo de ensino e aprendizagem tem-se tornado um factor determinante para a concretização do processo educativo na actualidade. Essa realidade exige um conjunto específico de competências do professor que vão além de simples transmissão de conhecimento, mas a aquisição de habilidades que permitem a adaptação e a inovação em constante evolução. Com a globalização acelerada, as TD têm um papel importante no ensino e na aprendizagem, elas tornam as aulas mais dinâmicas e incentivam o aprendizado autônomo e significativo.

Para que as tecnologias sejam integradas de maneira eficaz, é preciso que os professores adquiram habilidades chaves, como a adaptação de suas abordagens pedagógicas, o uso criativo de ferramentas digitais e a promoção de diferentes formas de interação. Essas acções viabilizam a implementação de práticas de ensino mais atualizadas. Segundo Martines (2018), os professores desempenham um papel fundamental nesse processo de transformação, sendo necessário que desenvolvam competências específicas para utilizar as tecnologias digitais de forma eficiente no contexto educacional. Isso envolve adaptar suas metodologias para incluir ferramentas digitais de forma criativa, promover a alfabetização digital dos alunos e facilitar um aprendizado colaborativo e interativo.

Pausch (2008) sublinha a necessidade crítica de integrar as TD no sistema de ensino para preparar os alunos para um futuro digital. A este respeito, Barseghian (2022) ressalta que, para que a integração das TD seja bem-sucedida, os professores devem possuir um conjunto robusto de competências técnicas e pedagógicas. Não obstante, para Smole (2022), a formação contínua é fundamental para que os professores se actualizem com as constantes mudanças no campo da tecnologia e nas metodologias de ensino.

Neste contexto foi desenvolvida esta pesquisa com o tema: Competências essenciais do professor para a integração eficaz das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem. O objectivo geral visa analisar as competências essenciais dos professores para a integração eficaz das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem. Para atingir este objectivo, foram delineados os seguintes objectivos específicos:

- (i) Identificar as competências digitais necessárias no processo de ensino aprendizagem;
- (ii) Estudar as formas de integração das TD pelos professores;
- (iii) Descrever a importância da integração das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem.

A problemática levantada nesta pesquisa surge da constatação de muitos professores que enfrentam dificuldades devido ao conhecimento limitado sobre o uso tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem, resultando em uma aplicação inadequada das ferramentas. Para uma integração eficaz, os professores devem ajustar suas práticas pedagógicas de modo a enriquecer o currículo e atender às necessidades dos alunos, a falta de

formação contínua e suporte institucional inadequado são obstáculos significativos que dificultam o acompanhamento das inovações e a implementação. Perante esta situação, a solução passa por fornecer capacitações aos professores na matéria das TD para adquirir competências digitais. Daí que surge a seguinte questão: Quais as competências essenciais que os professores necessitam para a integração das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem?

2. Quadro teórico

2.1. Conceitos básicos

a) Professor/docente

Segundo Nhambi e Nascimento (2022), o professor é visto como um profissional com sólida formação científica, utilizando a ciência como alicerce para todas as suas actividades, com o objectivo de formar alunos mais capacitados para as suas futuras profissões. Nhambi e Nascimento (2022) também descrevem o professor como um orientador, que direciona os estudantes para um envolvimento crítico com o objecto de estudo. Já Freire (1996) destaca o professor como um mediador no processo de diálogo, que facilita a conscientização dos alunos, atuando como agente de transformação e também como um aprendiz contínuo, cujo papel é capacitar os estudantes a compreender e modificar o mundo ao seu redor.

Para Moran (2020), o professor contemporâneo deve atuar como mediador e facilitador do conhecimento. Ele defende que o papel do professor vai além de apenas transmitir conteúdo. Em um mundo cada vez mais digital, o docente deve criar pontes entre o estudante e o conhecimento, utilizando tecnologias educacionais para favorecer uma aprendizagem ativa, colaborativa e autônoma. Moran (2020) também enfatiza a importância de o professor ser um mentor, ajudando os alunos a desenvolverem competências críticas e habilidades socio emocionais.

Já Perrenoud (2012) aborda o professor sob a óptica da prática reflexiva. Ele argumenta que o professor deve ser um "prático reflexivo", ou seja, deve constantemente refletir sobre sua prática pedagógica, buscando formas de melhorar o processo de ensino-aprendizagem. Para ele, o professor precisa ser adaptável, capaz de enfrentar as situações complexas da sala de aula, e estar sempre disposto a rever e ajustar suas estratégias para atender às necessidades dos alunos.

Com o mesmo entendimento de Moran (2020), Nhambi e Nascimento (2022) e Nóvoa (2017) entendem o professor como um agente central no desenvolvimento da educação e da sociedade. Para ele, o professor é um profissional cuja formação precisa ser contínua e fortemente embasada em práticas colaborativas. Ele sugere que o professor deve ter uma forte identidade profissional, construída a partir de sua prática cotidiana e do envolvimento com as comunidades escolares.

Esses quatro autores contemporâneos compartilham a ideia de que o professor deve ser mais do que um transmissor de conteúdo. Ele é visto como um facilitador, reflexivo, adaptável e

envolvido activamente no desenvolvimento pessoal e social de seus alunos, além de ser um agente de transformação educacional.

b) Tecnologias digitais

As tecnologias digitais têm conquistado cada vez mais espaço nos últimos anos, impulsionadas pelo processo de globalização. Esse fenômeno tem facilitado o acesso à informação, a interconexão entre pessoas e o desenvolvimento de novos modelos de comunicação e aprendizagem, além de transformar diversos sectores, como a educação, o trabalho e as relações sociais. A integração dessas tecnologias no quotidiano permite maior eficiência e conectividade, tornando-se essenciais no contexto contemporâneo.

Pausch (2008) sublinha a necessidade crítica de integrar as TD no sistema educacional para preparar os alunos para um futuro digital. A adaptação das práticas pedagógicas e curriculares é importante para garantir que os alunos desenvolvam as habilidades necessárias para prosperar em um ambiente tecnológico em rápida evolução. A implementação eficaz dessas tecnologias depende não apenas da disponibilidade de ferramentas digitais, mas também da habilidade dos professores em utilizá-las de maneira que enriqueça o ensino e engaje os alunos.

Para Meia e Gonçalves (2003), as tecnologias digitais, são ferramentas que utilizam recursos computacionais, como *software*, *hardware*, redes e internet, para facilitar o processamento, armazenamento e transmissão de informações. Essas tecnologias revolucionam a forma como nos relacionamos com o conhecimento, permitindo um acesso mais rápido e eficiente à informação. No contexto educacional, elas tornam o processo de ensino-aprendizagem mais interativo e adaptado às necessidades individuais, além de promover a conexão entre alunos e professores em um ambiente colaborativo e global.

As TD incluem ferramentas e sistemas que utilizam sinais binários para processar, armazenar e transmitir informações. Elas têm um impacto importante na educação, alterando a forma como o conhecimento é produzido e compartilhado. O autor vê as tecnologias digitais como agentes de mudança que vão além das inovações técnicas, influenciando paradigmas culturais e educacionais e introduzindo novas metodologias de ensino e formas de comunicação (Valente, 2007).

Percebemos com os autores citados anteriormente que as TD são ferramentas, dispositivos e métodos que usam princípios digitais para criar, processar, armazenar e transmitir informações através da combinação de aspectos técnicos e contextos culturais que são moldadas pelas crenças e valores das pessoas, onde o conhecimento é gerado e compartilhado, trazendo novas maneiras de ensinar e se comunicar.

c) Processo de ensino-aprendizagem

O processo de ensino-aprendizagem é um sistema dinâmico e interativo que engloba a transferência e a assimilação de conhecimento, habilidades e atitudes entre professores e

alunos, facilitado por métodos pedagógicos e um ambiente educacional que estimula a reflexão, o envolvimento e a aplicação prática do conteúdo (Silva & Lima, 2021).

Tal como referiu Libâneo (2000), a relação entre ensino e aprendizagem é mais complexa do que apenas o professor passar informações para o aluno. É uma troca em que o professor tem um papel importante ao incentivar e guiar o aprendiz, enquanto os alunos participam ativamente das actividades. O ensino deve ir além da simples memorização, criando um ambiente onde os alunos não ficam sozinhos na busca pelo conhecimento, mas contam com o professor como um apoio.

Freire (2018) caracteriza o processo de ensino-aprendizagem como uma interação comunicativa em que o conhecimento é construído de maneira colaborativa entre professores e alunos. Para que isso ocorra, é essencial criar um ambiente que incentive a reflexão crítica e o diálogo, permitindo que todos os envolvidos contribuam ativamente para o aprendiz. Essa abordagem não só facilita a troca de ideias, mas também busca promover mudanças sociais, enfatizando que a educação deve ser um espaço de transformação e desenvolvimento conjunto.

Percebemos que o processo de ensino-aprendizagem é um sistema dinâmico e interativo que envolve a troca e a assimilação de conhecimentos, habilidades e atitudes entre educadores e alunos. Essa relação vai além da mera transmissão de informações, demandando a participação activa dos alunos e a criação de um ambiente que favoreça a reflexão crítica e o diálogo. A aprendizagem pode ser vista em duas dimensões: o conhecimento prévio do aluno e a integração desse conhecimento com novos conteúdos, resultando em novos conceitos. Não obstante, existem dois níveis de desenvolvimento: o real, que diz respeito ao que a criança já sabe, e o iminente, que está relacionado com as habilidades que podem ser adquiridas com a orientação de adultos.

2.2. Competências essenciais dos professores no processo de ensino aprendizagem

Diante das diversas controvérsias, o termo competência vem, ao longo dos anos, sofrendo modificações oriundas das transformações sociais advindas das novas formas de se comunicar, trabalhar e se relacionar tal como Marinho *et al.* (2015) argumentam que, no século XV, o termo estava ligado à legitimidade legal de pessoas e instituições, com o tempo, passou a ser usado em outras áreas, como a educação. As discussões mais recentes mostraram que competência não deve ser vista apenas como uma ferramenta de avaliação, mas também como um meio para construir e melhorar conhecimentos, habilidades e atitudes.

Segundo Saraiva *et al.* (2020), as competências digitais específicas são desenvolvidas e avaliadas com base nas características dos conhecimentos, habilidades e atitudes (CHA) dos indivíduos. Essas competências permitem não apenas o uso eficaz das tecnologias digitais, mas também asseguram que os indivíduos abordem as tecnologias com uma atitude responsável e adaptativa, essencial para o sucesso em contextos educacionais e profissionais modernos. As TD no processo de ensino aprendizagem, exigem aos professores que sejam os facilitadores, ajudando os alunos a construir conhecimento juntos em ambientes interativos. Eles precisam

ensinar os alunos a escolher e avaliar informações de forma crítica, incentivando-os a participar activamente no aprendizado (Santos *et al.*, 2003).

Já Zander (2022), defende que existem várias competências digitais essenciais no processo de ensino-aprendizagem, incluindo: Utilização de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) - Capacidade de usar plataformas online para ensino e aprendizado, como *Moodle* e *Google Classroom*; Comunicação através de Videoconferência - Habilidade de utilizar ferramentas de videoconferência, como *Zoom* e *Microsoft Teams*, utilização básica do computador (*desktop*) e/ou dispositivo Móvel - ter conhecimento e habilidades para operar computadores e dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*; cooperação, capacidade de trabalhar em equipe e colaborar com outros utilizando tecnologias digitais; produção de material digital - Habilidade para criar e editar conteúdos digitais, como textos, gráficos, vídeos e apresentações.

As competências digitais podem ser classificadas em várias categorias, segundo Kuller e Rodrigo (2013), é necessário ter conhecimento básico das tecnologias digitais, como entender o que é um sistema operacional e como usar as funções básicas de um computador ou dispositivo móvel. Além disso, é importante ter habilidade para utilizar ferramentas digitais, como programas de processamento de texto e planilhas eletrônicas. A criação e edição de conteúdos digitais são também essenciais, permitindo a produção de textos, gráficos, vídeos e apresentações. A comunicação e colaboração online são fundamentais, envolvendo o uso de e-mails, redes sociais e videoconferência para trabalho em grupo. A segurança digital e a ética exigem a adoção de medidas para proteger informações pessoais e seguir condutas adequadas na internet. Por fim, a resolução de problemas e o pensamento crítico são indispensáveis para identificar problemas com *software* ou *hardware* e avaliar a veracidade das informações online, enquanto o aprendizado contínuo e a adaptação são cruciais para se manter atualizado sobre novas ferramentas e tendências digitais.

Percebemos como Saraiva *et al.* (2020) e Marinho *et al.* (2015) que o termo competência evoluiu significativamente desde o século XV, tornando-se uma componente essencial na educação, ao englobar o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes, conhecidos como CHA. Actualmente, as competências digitais são importantes para a utilização eficaz da tecnologia, elas abrangem habilidades como o uso de plataformas de ensino online, ferramentas de videoconferência, operação de computadores e dispositivos móveis, colaboração em equipe e criação e edição de conteúdos digitais.

2.3. Formas de integração das TD pelos professores do ensino secundário

A integração das TD pode ser efetuada com base no uso de plataformas digitais para o planeamento de aulas e criação de apresentações interativas, além de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) para compartilhar materiais e facilitar discussões online. Ferramentas de comunicação como videoconferências e aplicativos de mensagens também são utilizadas, assim como recursos multimídia, como vídeos e jogos educativos. Atividades interativas, como quizzes e projetos em grupo, são essenciais, assim como o desenvolvimento de habilidades digitais básicas e a promoção da literacia digital. A personalização do ensino e a inclusão de

ferramentas de acessibilidade são cruciais para atender às necessidades dos alunos. A integração bem-sucedida das TD depende da formação contínua dos professores, de uma infraestrutura adequada e do suporte institucional (Marinho *et al.*, 2015).

As TD proporcionam aos professores diversas formas de aprimorar o ensino, tal como refere Smole (2022) que elas permitem a incorporação de recursos multimídia, que tornam o conteúdo mais atrativo e acessível; facilitam a comunicação por meio de plataformas digitais, promovendo interações assíncronas; e disponibilizam ferramentas interativas, como quizzes e jogos, que tornam o aprendizado mais divertido. Além disso, as TD possibilitam a personalização do ensino, adaptando o conteúdo às necessidades específicas de cada aluno, e contribuem para o desenvolvimento de habilidades digitais essenciais. Assim, a integração das TD cria um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e inclusivo, preparando os alunos para os desafios do século XXI.

Percebemos que a integração das TD enriquece o ensino de várias formas. As TD permitem o uso de plataformas digitais para o planejamento de aulas e a criação de apresentações interativas, além de oferecer ambientes virtuais de aprendizagem para compartilhar materiais e promover discussões. Ferramentas de comunicação, recursos multimídia e atividades interativas, como quizzes e projetos em grupo, tornam o aprendizado mais envolvente. A personalização do ensino e a inclusão de recursos de acessibilidade são fundamentais, assim como a formação contínua dos professores e o suporte institucional, resultando em um ambiente de aprendizagem dinâmico e inclusivo.

2.4. Importância da integração das TD no processo de ensino-aprendizagem.

De acordo com Cavalcante (2012), trabalhar com as tecnologias (novas ou não) de forma interativa nas salas de aula requer: a responsabilidades de aperfeiçoar as compreensões de alunos sobre o mundo natural e cultural em que vivem. É indispensável o desenvolvimento contínuo de alunos e professores, trabalhando adequadamente com as novas tecnologias, constata-se que a aprendizagem pode se dar com desenvolvimento emocional, racional, da imaginação, do intuitivo, das interações, a partir dos desafios, da exploração de possibilidades, de assumir responsabilidades, do criar e do refletir juntos.

Com o mesmo entendimento, Pimenta (2015), citado por Nampuio e Gonçalves (2023), salienta que as transformações sociais, econômicas e culturais exercem uma influência significativa sobre o sistema de ensino. Nesse contexto, é responsabilidade do professor acompanhar essas mudanças e se adaptar a elas dentro da sala de aula. A internet, com seu vasto potencial, permite a troca rápida e instantânea de diferentes tipos de informações como textos, vídeos e imagens tem sido fundamental no processo de globalização.

Tal como refere Barseghian (2022) a incorporação das tecnologias digitais no processo de ensino aprendizagem traz várias vantagens significativas, incluindo a personalização do ensino, que ajusta conteúdos e ritmos às necessidades específicas de cada aluno, e o incremento do engajamento e da motivação, facilitado por recursos multimídia e jogos interativos. De facto, essas tecnologias favorecem o desenvolvimento de habilidades digitais fundamentais, como

alfabetização digital e pensamento crítico, e promovem a colaboração entre alunos e professores por meio de projetos em grupo e intercâmbio de ideias.

Na mesma linha Pausch (2008), aponta diversas vantagens na incorporação das tecnologias digitais na educação tais como:

- Engajamento e interatividade: o uso de TD, como simulações e realidade virtual, transforma o aprendizado em uma experiência mais dinâmica e envolvente. Essas ferramentas ajudam os alunos a entender conceitos complexos e a manter o interesse e a motivação;
- Aprendizagem experiencial: essas tecnologias permitem que os alunos aprendam através de experiências práticas e projectos reais, facilitando uma compreensão mais profunda e significativa dos conteúdos;
- Acesso a recursos diversos: a tecnologia amplia o alcance a diversos recursos educacionais, tornando o acesso a materiais e informações mais democrático e acessível;
- Desenvolvimento de habilidades para o século XXI: as TD promovem o desenvolvimento de habilidades essenciais, como a resolução de problemas, o pensamento crítico e a colaboração, por meio de ferramentas e plataformas online;
- Facilitação da personalização: elas permitem ajustar o ensino de acordo com as necessidades e estilos individuais dos alunos, proporcionando um suporte mais personalizado e eficiente.

Olhando para os contributos acima, parece que a incorporação das TD na educação oferece vantagens significativas, como a personalização do ensino ao adaptar o conteúdo às necessidades individuais dos alunos, tornando o aprendizado mais dinâmico e envolvente com o uso de multimídia e simulações interativas, aumentando a motivação e a participação dos alunos.

3. Desenho metodológico

Trata-se de um estudo bibliográfico que se baseou na leitura de várias obras, artigos científicos, livro, decretos, teses de vários autores que falaram sobre competências essenciais do professor para a integração eficaz das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem.

Relativamente aos objectivos, a pesquisa é explicativa, que se caracteriza por buscar entender as relações de causa e efeito entre variáveis, permitindo uma análise mais aprofundada dos fenómenos estudados (Gil, 2017).

Foi usado como recurso de busca o *Google Scholar*, que é uma plataforma de busca *online* que permitiu identificar artigos científicos, teses e livros relacionados com o tema em estudo. Após

uma leitura detalhada destas obras, foi feito um levantamento dos contributos dos autores, com uma abordagem qualitativa, no quadro do paradigma interpretativo para analisar as percepções, significados e práticas dos docentes no processo de ensino e aprendizagem. Com este paradigma foi priorizada a interpretação das experiências individuais e colectivas, investigando como os professores se apropriam das tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas, considerando factores como conhecimentos técnicos, habilidades pedagógicas e atitudes inovadoras.

A abordagem qualitativa foi importante para analisar as competências essenciais que os professores necessitam para a integração das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, pois oferece uma compreensão detalhada das interações entre professores, estudantes e recursos digitais, contribuindo para a construção de estratégias formativas mais alinhadas às necessidades reais do ensino-aprendizagem.

4. Análise e discussão dos resultados

4.1. Conhecimentos técnicos dos professores sobre as TD

Os resultados revelaram que, o contexto actual do PEA, necessita de professores capazes de integrar as TD para fazer face à prática pedagógica. Um ponto crucial é a necessidade de os professores equilibrarem as competências técnicas e pedagógicas. Com isto, Marinho *et. al.* (2015) afirmam que o uso das TD exige que os docentes não apenas dominem as ferramentas digitais, mas também sejam capazes de adaptar suas práticas pedagógicas, tornando o ensino mais interativo e colaborativo.

Outro aspecto relevante parece ser a personalização do ensino, possibilitada pelas TD, que permite a adaptação do conteúdo às necessidades individuais dos alunos. A este respeito, Smole (2022) destaca que, ao utilizar recursos como *quizzes*, jogos educativos e multimídia, os professores conseguem criar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e atraente, o que contribui para um maior engajamento dos estudantes.

Contudo, o sucesso dessa integração não depende apenas da qualificação dos professores, mas também da infraestrutura e do suporte institucional disponíveis. Marinho *et. al.* (2015), Meia e Gonçalves (2023) argumentam que o acesso a dispositivos tecnológicos adequados e uma boa conexão à internet são condições essenciais para que as TD desempenhem seu papel de forma eficaz no ambiente escolar, permitindo aos professores aplicar as ferramentas digitais de maneira adequada e sem limitações.

Pausch (2008) complementa essa reflexão ao destacar a importância do desenvolvimento de competências digitais nos alunos, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a colaboração. Essas habilidades são fundamentais para prepará-los para os desafios do século XXI, e as TD podem ser utilizadas como recursos poderosos para fomentá-las, proporcionando oportunidades de interação, colaboração e experimentação, de maneira que os métodos tradicionais não conseguem oferecer.

Percebemos que, a integração das TD no ensino exige uma abordagem abrangente, que envolva a formação contínua dos professores, a adaptação pedagógica das práticas de ensino, o suporte institucional adequado e políticas públicas que incentivem a inovação curricular e o desenvolvimento de competências digitais. A análise dos autores acima revela que esse processo é complexo e demanda a colaboração entre diferentes agentes educacionais, além de uma adaptação constante às mudanças tecnológicas e pedagógicas.

4.2. Habilidades pedagógicas dos professores no uso das TD.

A integração das TD no ensino exige que os professores desenvolvam competências que vão além do domínio técnico das ferramentas digitais, incorporando também atitudes e habilidades pedagógicas que tornem o ensino mais dinâmico e reflexivo. Da pesquisa feita foi possível destacar que, o conceito de "competência" foi ampliado para incluir, além das habilidades técnicas, a capacidade de tornar o ensino mais interativo e adequado às necessidades dos alunos (Marinho *et. al.*, 2015).

Os resultados revelaram que, os professores devem ser capazes de usar as TD de forma ética e responsável, considerando não só o conhecimento e as habilidades, mas também as atitudes necessárias para aplicar as tecnologias de maneira eficaz (Saraiva *et al.*, 2020). Nesse contexto, os docentes devem assumir o papel de facilitadores da aprendizagem, utilizando Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) para estimular a colaboração e o pensamento crítico entre os estudantes (Santos *et. al.*, 2003).

Percebemos com os autores acima que, para utilizar as TD de forma eficaz, os professores precisam dominar não só as ferramentas digitais, mas também a capacidade de promover uma aprendizagem crítica, colaborativa e alinhada com as exigências da era digital, tornando a formação contínua e a adaptação às novas tecnologias essenciais para preparar os alunos para os desafios do século XXI.

4.3. Atitudes inovadoras dos professores para integração das TD.

As contribuições teóricas revelaram que, os professores na actualidade ainda necessitam de incentivos de modo a desenvolverem criatividade que possam responder aos desafios actuais da globalização. O estudo mostrou ser importante que os professores desenvolvam atitudes inovadoras para integrar de forma eficaz as TD no PEA.

Marinho *et al.* (2015) destacam as competências digitais como fundamentais para o sucesso do ensino-aprendizagem. Essa perspectiva é válida, pois habilidades técnicas são a base para o uso das TD. No entanto, é necessário questionar se essas competências são igualmente acessíveis a todos os professores, considerando desigualdades no acesso à formação continuada e à infraestrutura tecnológica. Em muitos contextos, especialmente em países em desenvolvimento, a formação técnica ainda é insuficiente para promover a integração efetiva das TD.

Mais uma vez prevalece a necessidade de formação contínua do professor para responder à globalização pois, a adoção de estratégias pedagógicas adaptativas, como o ensino híbrido e o

uso de plataformas colaborativas, é importante para criar um ambiente de ensino mais dinâmico e inclusivo. Assim, para que a integração das TD seja bem-sucedida, os professores devem combinar competências técnicas com atitudes inovadoras, sendo capazes de se adaptar de maneira criativa às exigências do século XXI.

Zander (2022) aborda habilidades específicas, como o uso de AVA e ferramentas de videoconferência, que têm-se tornado indispensáveis. Embora essas competências sejam cruciais, a mera adoção de ferramentas não garante práticas pedagógicas inovadoras. É fundamental que o uso das TD esteja alinhado a metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos e o ensino híbrido, que promovem o engajamento e a autonomia dos alunos. Sem essa integração pedagógica, as TD correm o risco de serem empregadas de forma superficial ou meramente instrumental.

Embora o domínio técnico seja vital, a verdadeira inovação está nas atitudes dos professores, como afirmado por diversos autores. Adotar metodologias híbridas e plataformas colaborativas exige não apenas habilidades, mas também uma cultura institucional que valorize a experimentação e a criatividade. Aqui, surge um desafio: como equilibrar as demandas tecnológicas com a carga de trabalho já elevada dos professores? Sem políticas educacionais que apoiem e incentivem os professores, a inovação corre o risco de se limitar a iniciativas individuais.

Portanto, a integração bem-sucedida das TD no ensino vai além da aquisição de competências técnicas; ela demanda um alinhamento entre habilidades digitais, metodologias pedagógicas inovadoras e um suporte institucional robusto. Aqui prevalece mais uma vez, a necessidade de políticas públicas e formações que tratem as TD como ferramentas transformadoras e inclusivas. Somente assim será possível criar um ambiente de aprendizagem que atenda às exigências pedagógicas e tecnológicas do século XXI.

5. Conclusões

O professor é um profissional altamente influente e responsável por desencadear uma série de processos intelectuais, emocionais e sociais nos alunos. Um educador holístico que vai além da simples transmissão de conhecimento, moldando o desenvolvimento acadêmico, pessoal e social dos alunos.

Os conhecimentos técnicos dos professores sobre as TD devem ser compreendidos dentro de um contexto mais amplo, que envolve a constante atualização das metodologias pedagógicas, o apoio institucional adequado e o fomento ao desenvolvimento de competências digitais nos alunos. Esse processo exige a colaboração de diversos agentes de ensino, políticas públicas inovadoras e uma adaptação contínua às transformações tecnológicas, visando preparar os alunos para os desafios do século XXI. Assim, o sucesso na integração das TD depende de um esforço conjunto, que combine tanto a competência técnica quanto a capacidade pedagógica de reinventar a aprendizagem por meio dessas ferramentas.

Percebemos que as habilidades pedagógicas dos professores no uso das TD vão além do simples conhecimento das ferramentas digitais, exigindo a adaptação das práticas de ensino e

a criação de um ambiente de aprendizagem colaborativo e interativo. Para que a integração das TD seja bem-sucedida, os docentes precisam desenvolver competências técnicas e pedagógicas que favoreçam o pensamento crítico e atendam às necessidades dos alunos. A formação contínua é essencial para que os professores se mantenham atualizados, preparados para utilizar as TD de forma ética e responsável, e assim, proporcionar uma aprendizagem mais dinâmica e adequada aos desafios do século XXI.

Concluimos que para integração efetiva das TD no processo de ensino, é preciso que os professores adotem atitudes inovadoras, indo além do simples domínio das ferramentas digitais. Embora as competências técnicas sejam fundamentais, é necessário que os professores desenvolvam uma abordagem criativa e flexível, capaz de utilizar as tecnologias de forma ética e responsável, atendendo às necessidades dos alunos. O uso de metodologias inovadoras, como o ensino híbrido e plataformas colaborativas, é primordial para criar um ambiente educacional mais interativo e inclusivo. Portanto, o sucesso na integração das TD depende da capacidade dos professores de se adaptar às mudanças tecnológicas e se manter atualizados, promovendo um ensino alinhado às demandas do século XXI.

Referências

- Almeida, M. E. B. (2003). *Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem*. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 29, nº 2, p. 327-340, jul./dez. 2003.
- Barseghian, T. (2022). *Integração de Tecnologias na Educação: Inovações para o Aprendizado do Século XXI*. Academic Press.
- Cavalcante, M. B. A (2012). *Educação frente as novas tecnologias: Perspectivas e desafios*. Disponível em: Acesso em: 25 ago. 2016.
- Freire, P. (2018). *Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa*. 3. ed. São Paulo: Paz e Terra.
- Freire, P.(1996).*Pedagogia da Esperança: Um Reencontro com a Pedagogia do Oprimido*. São Paulo: Paz e Terra.
- Gil, A. C. (2017). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6ª ed.). São Paulo: Atlas.
- Kuller, J. A., Silva, F. P., & Oliveira, M. T. (2013). *Metodologia de desenvolvimento de competências*. SEMAC.
-

Libâneo, J. C. (2000). *O Processo de Ensino e Aprendizagem: Teorias e Práticas*. São Paulo: Editora Educacional Cortez.

Marinho, A., Silva, J. M., & Costa, R. L. (2015). Avaliação educacional: A abordagem por competências. *Avaliação, 20*(2), 443–466.

Martines, R. S. (2018). *Uso das TICs como recurso pedagógico em sala de aula*. Santa Maria. 1Ed. 1-12.

Meia, A. J. & Gonçalves, B. F. (2023). Políticas públicas orientadas para a integração das tecnologias digitais no ensino básico em Moçambique. *Revista Eletrónica de Investigação e Desenvolvimento, 14*, 1-12.

Meirinhos, M., Silva, J., & Santos, R. (2015). O e-learning como suporte à formação em empreendedorismo social: Experiência de Moçambique. *Revista Lusófona de Educação, 18*, 47.

Minayo, M. C. S. (2010). *Pesquisa social: Teoria, método e criatividade*. Petrópolis, Brasil: Vozes.

Moran, J. M. (2020). Repensar a educação: A educação presencial e a distância, e as tecnologias digitais. *Educação e Cultura Contemporânea, 17* (45), 21-34.

Nampui, A. P. J. & Gonçalves, B. F. (2022). Utilização das tecnologias digitais no ensino bilingue nas escolas primárias em Moçambique. *Revista Eletrónica de Investigação e Desenvolvimento, 14*, 1-12.

Nhambi, P. & Nascimento, S. (2022). O papel do professor na garantia da qualidade na educação. *Revista Eletrónica de Investigação e Desenvolvimento, 1*, 1-9.

Nóvoa, A. (2017). Professores: Imagens do futuro presente. *Educação & Sociedade, 38*(139), 407-428.

Pausch, R. (2008). *A última aula*. Tradução de A. B. de Oliveira. São Paulo: Editora Rocco.

Perrenoud, P. (2012). *10 novas competências para ensinar* (P. C. Ramos, Trad.). Artmed.

Pimenta, E. L. L. (2015). *O Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino de Língua Portuguesa na Cidade De Anápolis*. Goiás. Anápolis.

Santos, M. A. & Okada, A. (2003). *A construção de ambientes virtuais de aprendizagem*. Recuperado de <http://www.anped.org.br/reunioes/26/trabalhos/edmeoliveiradossantos.pdf>. Consulta em: 25 de maio de 2012.

Saraiva, K., Silva, L. R., & Costa, A. F. (2020). A educação em tempos de COVID-19: Ensino remoto e exaustão docente. *Práxis Educativa, 15*, e2016289, 1–24.

Silva, S. M. & Lima, J. A. (2021). Liderança da escola e aprendizagem dos alunos: um estudo de caso numa escola secundária. *Revista portuguesa de pedagogia, 45*, 111-142.

Smole, K. (2022). *Tecnologias Digitais na Educação: Práticas e Desafios no Ensino Primário*. Editora Educacional.

Valente, J. A. (2007). A espiral de aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação: repensando conceitos. In: JOLY, M. C. R. A. (Org). *A tecnologia no ensino: implicações para a aprendizagem*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Zander, J. (2022). *Competência Digital no Século XXI: Explorando o Escopo e a Importância das Habilidades Digitais na Educação e no Emprego*. Routledge.