



INSTITUTO FEDERAL
Rondônia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

ALICE NASCIMENTO PEREIRA DOS SANTOS

**A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA FORMAÇÃO DOCENTE:
DESAFIOS E OPORTUNIDADES**

JI- PARANÁ

2024

ALICE NASCIMENTO PEREIRA DOS SANTOS

**A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA FORMAÇÃO DOCENTE:
DESAFIOS E OPORTUNIDADES**

Artigo apresentado ao Curso de Pós Graduação em Informática na Educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, como requisito para a obtenção do título de Especialista em Informática na Educação.

Nome do Orientador: Prof. Me. Ilma Rodrigues de Souza Fausto

JI- PARANÁ

2024

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO,
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Santos, Alice Nascimento Pereira dos.

A Transformação Digital na Formação Docente: Desafios e Oportunidades / Alice Nascimento Pereira dos Santos, Ji-Paraná-RO, 2024.
12 f.

Orientador(a): Prof^ª. Dra. Ilma Rodrigues de Souza Fausto.

Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação Lato Sensu em Informática na Educação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Ji-Paraná-RO, 2024.

1. Transformação Digital. 2. Desafios. 3. Formação Docente. I. Fausto, Ilma Rodrigues de Souza (orient.). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. III. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Cleuza Diogo Antunes, CRB-11/864 (Campus Ji-Paraná)

A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA FORMAÇÃO DOCENTE: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

Alice Nascimento Pereira dos Santos¹
Ilma Rodrigues de Souza Fausto²

Resumo

O artigo relata a introdução de mudanças digitais na formação de professores e o papel do professor na era digital e seus desafios e oportunidades. Visando investigar os desafios encontrados pelos docentes ao introduzir a tecnologia em seu cotidiano no aprender e ensinar. Observando os benefícios e oportunidades, decorrente da transformação digital no contexto da formação docente. Por tanto esta pesquisa, será baseado numa pesquisa bibliográfica, com sustentação teórica apoiada por modelos de natureza teórica que ilustram os conteúdos do tema em apreciação. Sendo assim pode se afirmar que a transformação digital tem trazido impactos significativos no setor da educação, proporcionando novas formas de aprendizado e ensino. Foi identificado que o docente precisa estar em constante aprendizagem em busca da competência fluência digital, para ofertar o melhor na educação seja em qual etapa o docente estiver inserido. A transformação digital está promovendo uma mudança profunda no setor da educação, permitindo a criação de novos modelos de ensino. É relevante destacar a necessidade de superar os desafios relacionados à infraestrutura e à inclusão digital para garantir que todos os estudantes e professores possam se beneficiar dessas tecnologias.

Palavras-chave: Transformação Digital. Desafios. Formação Docente.

INTRODUÇÃO

A intrincada tarefa de educar demanda considerável esforço, requisitando tempo para a elaboração de planos de aulas alinhados ao currículo da disciplina e modalidade educacional, conforme estabelecido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/96. A educação básica no Brasil abrange distintas etapas e níveis de ensino, compreendendo desde a educação infantil até o ensino médio, conforme delineado no Art. 21 da mencionada legislação. Independentemente da posição do docente nessas modalidades, a

¹Acadêmica do Curso de Pós-Graduação em Informática na Educação pelo Instituto Federal de Rondônia Campus Ji-Paraná Rondônia. e-mail: alicenascimentops@gmail.com.

² Professora EBTT em Regime de Dedicção Exclusiva pelo IFRO – Campus Ji-Paraná; Doutoranda pelo Programa de Pós-graduação em Ciências, Tecnologias e Inclusão (PGCTIn);Mestra em Educação Escolar pelo PPGEEProf – UNIR, Analista de Sistemas. E-mail: ilma.rodrigues@ifro.edu.br.

expectativa persiste no sentido de proporcionar aos alunos uma experiência educacional enriquecedora.

No panorama educacional, diversas transformações e desafios têm marcado a história da educação, tais como a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a ascensão da Educação a Distância (EAD), a Reforma do Ensino Médio, a Avaliação da Educação Básica, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e a Prova Brasil, utilizados como métricas para avaliar o conhecimento dos estudantes. Além disso, investimentos em tecnologia, inclusão de pessoas com deficiência, desafios orçamentários e adaptações durante a pandemia representam mudanças significativas no cenário educacional.

A evolução no meio educacional e o cotidiano do docente refletem a importância de compreender e incorporar as mudanças decorrentes do avanço tecnológico. Neste contexto, o presente artigo, intitulado "A Transformação Digital na Formação Docente: Desafios e Oportunidades," busca examinar a influência da transformação digital na educação, destacando o papel crucial da formação docente na era digital (ABRANTES et al., 2021). Conforme ressaltado por Abrantes e colaboradores, os professores necessitam não apenas de competências digitais relevantes, mas também de uma visão clara e estratégias bem definidas para a utilização efetiva das tecnologias digitais no processo educacional.

Este artigo tem como objetivo principal investigar os desafios enfrentados pelos professores ao incorporar tecnologias, examinar estratégias para integrar eficientemente a tecnologia na formação docente e apontar os benefícios e oportunidades advindos da transformação digital no contexto da formação de professores.

Para a concepção deste estudo, a metodologia adotada fundamentou-se na condução de uma pesquisa bibliográfica, voltada à consulta de fontes teóricas presentes em artigos previamente publicados nos periódicos vinculados à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Conforme evidenciado por Sousa et al. (2021), a pesquisa bibliográfica se configura como um método que visa aprimorar e atualizar conhecimentos por meio de uma investigação científica das obras já disseminadas na literatura acadêmica. Este enfoque metodológico proporciona uma base sólida para a análise e contextualização do tema em questão, garantindo a incorporação de perspectivas consolidadas e embasadas na produção científica preexistente.

1. INTRODUÇÃO À TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA EDUCAÇÃO

A influência das tecnologias digitais na educação tem promovido uma reconfiguração fundamental nos processos de aprendizado em escala global. O emprego dessas tecnologias no ensino e aprendizagem, tanto nas instituições de ensino fundamental, médio e superior, quanto na formação docente, representa um desafio significativo na busca pela excelência educacional e preparação dos alunos para o mercado de trabalho contemporâneo (Carmo, 2015).

A metamorfose na formação docente, especialmente entre o final do século XX e o início do século XXI, testemunhou a transição do professor que tradicionalmente utilizava quadro negro e giz para o docente digital, munido de recursos como lousa digital, retroprojetor, ebooks, Google Meet, tablets, entre outros. Essa evolução, predominantemente impulsionada pela tecnologia, tem implicações profundas no processo educacional (Carmo, 2015).

No âmbito conceitual, Carmo (2015) define tecnologia como um conjunto de elementos que engloba ferramentas, conhecimentos, processos e materiais criados para atender às necessidades humanas. Nesse contexto, a transformação digital na educação emerge como um impulsionador, proporcionando recursos significativos para aprimorar o ensino, ao capacitar o docente a explorar as potencialidades oferecidas pelas ferramentas digitais (Carmo, 2015).

A atual introdução à transformação digital na educação revela novas oportunidades e descobertas para os professores, visando a qualificação dos alunos por meio da utilização de ferramentas digitais inovadoras. Destacam-se, nesse contexto, aspectos como a melhoria na aprendizagem, o acesso expandido à educação, a personalização do ensino e a promoção do aprendizado contínuo, todos impulsionados pela transformação digital (Pereira et al., 2023).

2. O PAPEL DA FORMAÇÃO DOCENTE NA ERA DIGITAL

Conforme apontado por Bacich (2015), citado por Klinczak (2019), a estrutura escolar atual não apresenta alterações estruturais significativas em relação ao início do século passado. No entanto, os métodos de aprendizado dos alunos têm evoluído substancialmente devido ao avanço tecnológico crescente. Diante desse cenário, é incumbência do professor integrar efetivamente essas ferramentas tecnológicas no ambiente de ensino (Klinczak, 2019).

O papel do professor na era digital engloba a participação em treinamentos institucionais, visando à familiarização e utilização eficaz das novas ferramentas em sala de aula (Lévy, 2000, citado por Klinczak, 2019). As tecnologias digitais, ao permitirem acesso quase instantâneo a diversas informações, alteram substancialmente a construção do conhecimento (Lévy, 2000, citado por Klinczak, 2019).

A formação digital do docente exige competências que abrangem conhecimentos, habilidades e atitudes (CHA), conforme Modelski et al. (2019). A fluência digital, destacada como uma competência fundamental, implica no uso pedagógico efetivo de recursos tecnológicos, demonstrando familiaridade com tais recursos e sua incorporação ao planejamento docente (Modelski et al., 2019).

Denominamos fluência digital a competência identificada no estudo, a qual está relacionada ao uso pedagógico de recursos tecnológicos para desempenhar atividades presenciais e virtuais, definida pela familiaridade com o uso de tais recursos e sua repercussão no planejamento docente. Ou seja, quanto mais fluência digital o professor desenvolve, mais facilidade ele pode ter para fazer associações entre as práticas que utiliza e uma eventual versão digital. (MODELSKI et al., p. 8, 2019).

É meritório que o docente, durante seu processo formativo, incorpore a fluência digital, a qual se refere à aquisição de conhecimento teórico acerca dos recursos digitais a serem utilizados. As habilidades associadas à fluência digital envolvem a competência para manejar eficientemente os recursos digitais no cotidiano do educador, demandando iniciativas de busca, exploração e criação. Ademais, as atitudes relacionadas à fluência digital incluem o comprometimento em manter-se atualizado com as tendências do mercado digital, demonstrando prontidão para a iniciativa contínua de aprendizado, visando proporcionar o melhor para os discentes.

3. DESAFIOS ENFRENTADOS PELOS PROFESSORES NA ADOÇÃO DA TECNOLOGIA

A inserção da tecnologia na educacional enfrenta desafios substanciais, exigindo a atenção e adaptação contínua por parte dos educadores. Em consonância com os estudos de Pereira et al. (2023), ressalta-se a necessidade de uma abordagem abrangente e minuciosa na seleção e aplicação de materiais tecnológicos, enfatizando a adaptação contínua para assegurar uma troca de conhecimentos coesa e alinhada à absorção dos alunos em todas as etapas do processo educativo.

Nesse contexto, a transformação digital na educação não apenas promove uma reconfiguração nas práticas pedagógicas, mas também redefine o papel do docente na era digital. A fluência digital surge como uma competência crucial para os professores, facultando

uma integração eficaz das tecnologias no ensino e aprendizagem, em consonância com as exigências contemporâneas e a evolução constante do cenário educacional.

Para compreender os desafios enfrentados pelos professores na incorporação da tecnologia, é essencial abordar as complexidades e nuances envolvidas nesse processo.

3.1 Resistência à Mudança e Aprendizado Tecnológico:

A resistência à mudança figura como um desafio primordial, conforme observado por Fullan (2001), ao destacar que a implementação eficaz da tecnologia na educação requer a superação de barreiras psicológicas e a disposição para adotar novos paradigmas educacionais. A capacidade de aprendizado tecnológico dos docentes, conforme argumenta Ertmer (1999), é um aspecto determinante na efetiva incorporação das inovações digitais. A superação dessa resistência e o desenvolvimento de habilidades tecnológicas são cruciais para a eficácia do processo de ensino.

3.2 Inadequação de Infraestrutura e Acesso Desigual à Tecnologia:

A inadequação da infraestrutura tecnológica nas instituições de ensino é um desafio premente. Para abordar esse ponto, Mishra e Koehler (2006) ressaltam que a efetiva utilização da tecnologia depende da disponibilidade de recursos adequados, como conectividade estável e dispositivos apropriados. Além disso, é crucial considerar as disparidades no acesso à tecnologia entre os alunos, conforme discutido por Warschauer (2006). A garantia de um acesso equitativo é fundamental para evitar a criação de lacunas digitais e garantir que todos os estudantes se beneficiem igualmente das ferramentas digitais.

3.3 Integração Curricular e Desenvolvimento Profissional:

A integração eficaz da tecnologia no currículo escolar é um desafio complexo, destacado por Zhao et al. (2002). A coesão entre os objetivos educacionais e o uso significativo da tecnologia demanda um planejamento curricular cuidadoso. Nesse contexto, o desenvolvimento profissional dos educadores, conforme enfatizado por Darling-Hammond e McLaughlin (1995), é uma peça-chave. A capacitação contínua e a atualização constante das competências digitais dos professores são cruciais para uma integração bem-sucedida.

3.4 Avaliação da Eficácia e Impacto na Aprendizagem:

A avaliação da eficácia das tecnologias educacionais e seu impacto na aprendizagem representam desafios significativos. Segundo Hattie (2009), a mensuração do impacto das inovações tecnológicas na melhoria do desempenho acadêmico é complexa, exigindo abordagens metodológicas robustas. A necessidade de estudos rigorosos para avaliar o impacto

real das tecnologias na aprendizagem dos alunos é crucial para informar práticas pedagógicas futuras.

4 METODOLOGIA

A metodologia adotada para aplicação da pesquisa com a temática: A Transformação Digital na Formação do Docente: Desafios e Oportunidades, se fundamentou na pesquisa bibliográfica. A pesquisa bibliográfica segundo o ponto de vista de Souza et al. (2021, p. 2): “[...] está inserida principalmente no meio acadêmico e tem a finalidade de aprimoramento e atualização do conhecimento, através de uma investigação científica de obras já publicadas”.

De acordo com Gil (2002) uma pesquisa bibliográfica parte de algo já publicado que serve para construir o trabalho atual, esses materiais são encontrados principalmente em artigos científicos, livros e materiais disponíveis na internet. Sendo a pesquisa bibliográfica a mais utilizada no meio acadêmico, pois proporciona ao discente, discorrer o tema em pesquisa fornecendo embasamento para a escrita e análises dos conteúdos explorados.

Utilizou-se dos recursos para a pesquisa na rede de internet por meio de sites, no portal de periódicos CAPES, adicionalmente, na Minha Biblioteca, disponível no SUAP (Sistema Unificado de Administração pública), ofertado pela instituição IFRO (Instituto Federal de Rondônia), SciELO, e no navegador Google Acadêmico.

A fundamentação teórica foi abordada em três capítulos sendo o terceiro dividido em quatro sub tópicos, seguido a metodologia no quarto capítulo, a análise e discussão no quinto capítulo e finalizando com as considerações finais no sexto capítulo.

5. ANÁLISE E DISCUSSÃO

Define-se “transformação” como “qualquer tipo de alteração que modifica ou dá uma nova forma” (TRANSFORMAÇÃO, 2024). É evidente que a transformação digital aconteceu e acontece na formação docente e representa para o docente um desafio com significância, pois faz com que o educador busque pela excelência educacional digital, para assim, ofertar o melhor em sala de aula.

Com a introdução da transformação digital na formação docente, percebe-se a metamorfose que se evidencia no cotidiano do docente, que o tira do ambiente tradicional de

ensino e o leva a inúmeras oportunidades por meio da tecnologia para introduzir o conteúdo e assim, aprimorar a aprendizagem do discente. Por conseguinte, o docente tem novas oportunidades de aprender a utilizar as ferramentas digitais atuais e dinamizar o ato de ensinar e aprender. Sobre a temática (Pereira et al., p. 9, 10. 2023), reflete sobre a necessidade de o docente ter um olhar minucioso e amplo a respeito das ferramentas digitais a serem utilizadas, para isso é indispensável adaptação contínua.

Sobre a adaptação contínua, ou seja, o papel da transformação docente na era digital requer ter competência fluência digital e estar em constante estudo das ferramentas digitais modernas e ter conhecimento das que vêm surgindo. Neste raciocínio (Modelski et al., 2019), em seus estudos diz que competência fluência digital vem aliado com três elementos que são: conhecimentos, habilidades e atitudes (CHA). No estudo é demonstrado pelos autores os elementos da Competência- fluência digital e suas finalidades.

Conhecimentos - Teóricos e tecnológicos sobre as ferramentas.

Habilidades - Explorar, buscar, selecionar, produzir e adaptar.

Atitudes - Ter iniciativa para buscar inovações e sempre se manter atualizado.

É coerente que a arte de ensinar com a utilização das ferramentas digitais requer do docente um tempo de qualidade para adquirir as competências – fluência digital. Ao se dedicar as competências o docente terá êxito ao abordar o conteúdo e falará com propriedade.

Portanto, ao acatar a tecnologia o docente tem enfrentado desafios para implementação dessas tecnologias como: a falta de infraestrutura adequada e acesso desigual à tecnologia; a resistência de alguns professores e alunos; integração curricular e desenvolvimento profissional e a avaliação da eficácia e impacto na aprendizagem. Esses desafios podem afetar a qualidade da educação e a inclusão digital de estudantes e professores que não têm acesso aos recursos necessários.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acreditando em um melhor aproveitamento das tecnologias que são disponibilizadas pela escola, a transformação digital está promovendo uma mudança profunda no setor da educação, permitindo a criação de novos modelos de ensino e possibilitando que mais pessoas tenham acesso ao conhecimento. Além disso, a tecnologia está possibilitando a personalização do aprendizado, tornando o processo educacional mais eficiente e efetivo. As novas tecnologias enfatizam a mudança profunda que a transformação digital está promovendo no setor da

educação. Destaca-se que a tecnologia está permitindo a criação de novos modelos de ensino, personalização do aprendizado e ampliação do acesso ao conhecimento.

No entanto, é importante destacar que a transformação digital nas instituições de ensino é um processo complexo e desafiador, que envolve mudanças culturais, investimentos em infraestrutura tecnológica, capacitação de professores e equipe técnica, inclusão digital, segurança e privacidade dos dados. Embora existam muitos desafios, é importante destacar que a transformação digital pode trazer benefícios significativos para a educação em todas as etapas da educação básica que são: educação infantil, ensino fundamental e ensino médio e a educação superior que traz consigo as graduações, pós-graduação e extensão. Benefícios como: o aumento da qualidade e da eficiência do ensino, a personalização do aprendizado, a ampliação do acesso e a melhoria da experiência do aluno.

Além disso, é fundamental buscar parcerias com empresas e startups de tecnologia, que possam trazer inovações e soluções para os desafios específicos da educação no todo, não só, é necessário que as instituições de ensino estejam dispostas a abraçar as mudanças e a investir na capacitação de seus professores e equipe técnica, além de garantir a segurança e privacidade dos dados dos alunos. Pois mesmo com tantas evidências, ainda existem alguns profissionais, que desconhecem as vantagens didático-pedagógicas do uso da tecnologia em sala de aula, e seu uso no planejamento escolar exige muitas observações, como estar complementado com material pedagógico, necessitando sempre a atuação do professor na dinâmica, na administração do tempo e do conteúdo, para não correr o risco de os alunos ficarem dispersos e nenhum objetivo ser atingido.

A modernização digital é disruptiva com quebra de paradigma exigindo não apenas mudanças e arranjos, mas alteração radical. A modernização digital consiste no uso de todas as tecnologias digitais disponíveis, para melhorar o desempenho do docente, visando em proporcionar aos discentes um aprendizado dinâmico e com esmero.

REFERÊNCIAS

Abrantes, J. L., Cunha, M., Amante, M. J., Correia, P., & Santos, P. (2021). **Educação Digital**. Millenium - Journal Of Education, Technologies, And Health, 2(9e), 5–6. Disponível Em: <https://doi.org/10.29352/Mill029e.25943>. Acesso em: 10 de out. de 2023.

Bacich, Lilian; Neto, Adolfo Tanzi; Trevisani, Fernando De Mello (Org.). **Ensino Híbrido: Personalização E Tecnologia Na Educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 386 P. ISBN 978-85-

8429-049-9. Disponível Em: https://pt.slideshare.net/Camiloesteluti2/Ensino-Hbrido-Lilian-Bacichpdf?From_Action=Save. Acesso em: 3 de nov. de 2023.

Carmo, Valéria Oliveira Do. *Tecnologias Educacionais*. [© 2016 Cengage Learning Edições Ltda.]: Cengage Learning Brasil, 2015. E-Book. ISBN 9788522123490. Disponível Em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522123490/>. Acesso em: 19 de out. de 2023.

Darling-Hammond, L., & McLaughlin, M. W. (1995). Policies that support professional development in an era of reform. *Phi Delta Kappan*, 76(8), 597-604.

De Sousa, A. S.; De Oliveira, G. S.; ALVES, L. H. A Pesquisa Bibliográfica: Princípios E Fundamentos. **Cadernos Da FUCAMP**, V. 20, N. 43, 2021. Disponível Em: [File:///C:/Users/ADM/Downloads/2336-Texto%20do%20Artigo-8432-1-10-20210308%20\(2\).Pdf](file:///C:/Users/ADM/Downloads/2336-Texto%20do%20Artigo-8432-1-10-20210308%20(2).Pdf). Acesso em: 13 de set. de 2023.

Ertmer, P. A. (1999). Addressing first-and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61.

Fullan, M. (2001). *The new meaning of educational change*. Teachers College Press.

Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.

Klinczak, Marjori. **Um Estudo Da Formação Docente Na Era Digital**. Anais Vi Conedu... Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível Em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/62779>>. Acesso em: 09 de nov.2023 00:13

_____. **Lei De Diretrizes E Bases Da Educação Nacional N°. 9394**, De 20 De Dezembro De 1996. Disponível Em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 09 de out. de 2023.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.

Modelski, D., Giraffa, L. M. M., & Casartelli, A. de O. (2019). **Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas**. *Educação e Pesquisa*, 45. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634201945180201> Acesso em: 15 de nov. de 2023.

Pereira, D. A.; Da Silva, P. A. R.; Fernandes Neto, I. P. *Tecnologias Digitais E Sua Aplicabilidade Nas Práticas Didáticas Nos Anos Iniciais Do Ensino Fundamental*. **REVISTA FOCO**, [S. L.], V. 16, N. 10, P. E3229, 2023. DOI: 10.54751/Revistafoco.V16n10-010. Disponível Em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/3229>. Acesso em: 3 nov. 2023.

TRANSFORMAÇÃO. *In: DICIO, Dicionário Online de Português*. Porto: 7Graus, 2009-2024. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/transformacao/>>. Acesso em: 16 fev. de 2024.

Warschauer, M. (2006). *Laptops and literacy: Learning in the wireless classroom*. Teachers College Press.

Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S., & Byers, J. L. (2002). Conditions for classroom technology innovations. *Teachers College Record*, 104(3), 482-515.