

Tecnologias Na Educação E Suas Implicações Para O Desempenho Escolar Dos Estudantes

Rogério Dos Santos Ferreira

Unesp - Faculdade De Filosofia E Ciências (FFC)

Giuliana Loffredo Gutierrez

UFPR

Leandro Teles Antunes Dos Santos

UEMG - Universidade Do Estado De Minas Gerais - Unidade Divinópolis

Talyta Maria Aguiar Ribeiro

Faculdade Única De Ipatinga

Steve Biko Menezes Hora Alves Ribeiro

Universidade Federal Da Bahia

Gilberto Claudino Da Silva Júnior

Faculdade Novo Horizonte De Ipojuca- Fnh

Ícaro Castro Santos

Universidade Estadual De Goiás

Flávio Gomes Figueira

Sociedade Brasileira De Epidemiologia

Christian Ricardo Silva Passos

Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Da Bahia IFBA

Thiago Pierre Linhares Mattos

Fundação Getúlio Vargas

Railene Dos Santos Monteiro

Facultad Interamericana De Ciencias Sociales

Kátia Silene Silva Souza

Facultad Interamericana De Ciencias Sociales

Giancarlo Moser

Universidade Do Sul De Santa Catarina

Gilson Pereira De Sousa

Fundação Cultural De Foz Do Iguaçu

Resumo:

Esta pesquisa teve como objetivo analisar as implicações da integração das tecnologias na educação sobre o desempenho escolar dos estudantes, investigando tanto os benefícios quanto os desafios que surgem com o uso dessas ferramentas no ambiente educacional. Adotou-se uma abordagem exploratória, descritiva e qualitativa, com uma amostra composta por 25 profissionais da educação, incluindo professores, coordenadores pedagógicos

e gestores escolares, que participaram de entrevistas semiestruturadas. Os resultados indicaram que, embora a tecnologia tenha um impacto positivo no engajamento dos alunos e na compreensão de conteúdos, a desigualdade no acesso a dispositivos e à internet, bem como a falta de capacitação contínua para os educadores, limitam seu potencial. Além disso, a resistência de alguns professores ao uso de tecnologias foi um obstáculo para a transformação educacional. Conclui-se que, para otimizar os resultados da integração tecnológica, é necessário investir em formação profissional contínua, melhorar a infraestrutura escolar e garantir o acesso equitativo às ferramentas digitais, adaptando metodologias pedagógicas para que a tecnologia se torne um recurso eficaz no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Educação; Tecnologia; Estudantes.

Date of Submission: 07-12-2024

Date of Acceptance: 17-12-2024

I. Introdução

Nos últimos anos, as tecnologias têm desempenhado um papel cada vez mais central no cotidiano das sociedades, transformando diversas áreas da vida humana, incluindo a educação. A integração de ferramentas digitais no processo de ensino e aprendizagem tem provocado profundas mudanças nas metodologias pedagógicas, no perfil dos professores e, principalmente, no desempenho dos estudantes. A inclusão de recursos como computadores, tablets, internet e aplicativos educacionais nas escolas não é apenas uma questão de modernização, mas também uma resposta às necessidades de um mundo em constante evolução. Assim, a educação, tradicionalmente centrada em abordagens presenciais e expositivas, vem se adaptando para incorporar novas formas de interação e aprendizado, permitindo uma abordagem mais dinâmica e personalizada (Marques; Lopes; Carvalho, 2022).

No entanto, a introdução dessas tecnologias nas salas de aula exige não apenas o acesso a dispositivos e à internet, mas também uma mudança significativa na formação dos educadores, na infraestrutura escolar e na abordagem pedagógica adotada. A transição para um ambiente educacional mais digitalizado envolve uma reconfiguração dos métodos de ensino, que agora podem incluir plataformas de ensino à distância, aulas interativas, e o uso de inteligência artificial para monitoramento do aprendizado dos alunos. Diante disso, surge a necessidade de avaliar como essas mudanças impactam o desempenho acadêmico dos estudantes, uma vez que a adaptação e a utilização efetiva dessas tecnologias podem gerar diferentes resultados de aprendizagem. Embora os avanços tecnológicos na educação prometam ampliar o acesso e democratizar o conhecimento, é fundamental questionar se todos os estudantes têm as mesmas oportunidades de usufruir dessas inovações (Rondini; Pedro; Duarte, 2020).

O acesso desigual a tecnologias, seja por questões econômicas, sociais ou geográficas, pode criar um abismo no desempenho escolar, levando a uma disparidade no desenvolvimento de habilidades cognitivas e no aproveitamento do conteúdo. Além disso, a forma como os alunos se relacionam com as tecnologias e a habilidade que possuem para utilizá-las de maneira eficaz são determinantes para o sucesso da integração digital no processo educacional. Outro ponto relevante diz respeito à mudança na metodologia de ensino (Silva; Teixeira, 2020).

As tecnologias oferecem uma gama de recursos interativos, como vídeos, simulações, jogos educacionais, e quizzes, que podem facilitar a compreensão de conteúdos complexos, tornando o aprendizado mais envolvente e acessível. Contudo, a adoção desses recursos não deve se limitar a uma simples substituição de práticas tradicionais, mas sim a uma transformação profunda nas estratégias pedagógicas, onde o papel do educador passa a ser também o de mediador entre o conhecimento e o estudante, orientando o uso das tecnologias de forma crítica e construtiva (Silva et al., 2022).

Além disso, o impacto da tecnologia no desempenho escolar está atrelado ao desenvolvimento de competências específicas, como a alfabetização digital, a resolução de problemas, e a criatividade. Estudantes que têm acesso contínuo a essas ferramentas podem desenvolver habilidades que vão além do conteúdo curricular tradicional, adquirindo competências que são cada vez mais valorizadas no mercado de trabalho, como a capacidade de trabalhar com dados, programar, ou colaborar virtualmente. Por outro lado, a falta de recursos adequados ou a utilização superficial dessas tecnologias pode resultar em um aprendizado fragmentado, que não contribui de maneira eficaz para o crescimento acadêmico e pessoal dos estudantes (Pereira, 2022; Ventura; Paz; Ricarte, 2022).

O objetivo da pesquisa é analisar as implicações da integração das tecnologias na educação sobre o desempenho escolar dos estudantes, avaliando tanto os benefícios quanto os desafios que surgem com a adoção dessas ferramentas no ambiente educacional. A pesquisa buscará entender como a utilização de tecnologias pode contribuir para melhorar o aprendizado dos alunos, quais são os fatores que influenciam esse impacto, e de que maneira é possível otimizar a relação entre tecnologias educacionais e os resultados acadêmicos. Além disso, a investigação também levará em conta as disparidades no acesso a essas tecnologias e como elas podem afetar as desigualdades no desempenho escolar.

Justifica-se a realização desta pesquisa devido à crescente presença das tecnologias na educação e ao seu impacto direto no desenvolvimento dos estudantes, especialmente em um cenário onde a digitalização é cada vez

mais exigida. Compreender as implicações dessa integração tecnológica é crucial para orientar políticas públicas, decisões pedagógicas e a formação de educadores, a fim de garantir que o uso de recursos digitais contribua de forma efetiva para o aprimoramento do desempenho escolar. Em um contexto de desigualdade no acesso a essas tecnologias, a pesquisa se torna ainda mais relevante para a construção de soluções que possam promover a inclusão educacional e reduzir as disparidades no aprendizado entre diferentes grupos de estudantes.

II. Materiais E Métodos

A metodologia adotada foi de natureza exploratória, descritiva e qualitativa, o que permitiu uma análise aprofundada do fenômeno em questão, com um foco na compreensão dos aspectos subjetivos e contextuais que influenciam o uso de tecnologias nas escolas. A pesquisa exploratória teve como principal finalidade levantar informações preliminares sobre o tema, identificar padrões e tendências, além de fornecer uma base para o desenvolvimento de investigações mais aprofundadas sobre o impacto das tecnologias na educação.

Para melhor compreender a realidade do uso das tecnologias no contexto educacional e as percepções dos profissionais envolvidos, foi escolhida uma amostra composta por 25 profissionais da área da educação. Esses profissionais foram selecionados de maneira intencional, levando em consideração sua experiência com o uso de ferramentas tecnológicas no ensino. A amostra foi composta por professores, coordenadores pedagógicos e gestores educacionais de diferentes níveis de ensino, o que possibilitou uma visão ampla das práticas educacionais e das variáveis envolvidas na integração das tecnologias na educação.

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas, o que permitiu explorar as opiniões, experiências e percepções dos profissionais sobre os efeitos das tecnologias no desempenho escolar. As entrevistas foram conduzidas individualmente, com duração média de 30 a 45 minutos cada, e foram gravadas para posterior transcrição. O formato semiestruturado das entrevistas possibilitou flexibilidade na abordagem, permitindo que os entrevistados compartilhassem suas visões de maneira mais espontânea, ao mesmo tempo em que se mantiveram focados nos temas-chave previamente definidos, como o impacto das tecnologias no ensino e no desempenho dos alunos, as dificuldades encontradas, e as vantagens percebidas.

Após a coleta dos dados, as transcrições das entrevistas foram analisadas utilizando a técnica de análise de conteúdo, que permite identificar padrões, temas recorrentes e significados nas falas dos participantes. A análise qualitativa se concentrou na interpretação das informações, buscando compreender as experiências individuais dos profissionais e como essas experiências refletem as realidades das escolas em relação à implementação das tecnologias no processo educativo. Foram identificados diferentes níveis de engajamento dos educadores com as ferramentas tecnológicas, bem como as variáveis que influenciam sua utilização, como a formação continuada, a infraestrutura disponível e o apoio institucional.

A partir dessa análise, foi possível categorizar as respostas de acordo com os principais temas abordados, como a eficácia das tecnologias para melhorar o desempenho dos alunos, os desafios enfrentados no processo de adaptação e as sugestões dos profissionais para melhorar a integração das tecnologias na educação. A abordagem qualitativa proporcionou uma compreensão profunda do fenômeno, permitindo que se identificassem aspectos que não seriam capturados por uma pesquisa quantitativa, como a percepção subjetiva dos educadores sobre os benefícios e as limitações do uso das tecnologias na prática pedagógica.

III. Resultados E Discussões

Os resultados da pesquisa revelaram importantes insights sobre a integração das tecnologias no processo educativo e seu impacto no desempenho escolar dos estudantes. A análise das entrevistas com 25 profissionais da educação destacou tanto os benefícios quanto os desafios associados ao uso das ferramentas digitais nas salas de aula, proporcionando uma compreensão detalhada das percepções dos educadores.

Primeiramente, a maioria dos entrevistados reconheceu as vantagens das tecnologias no ensino, especialmente no que diz respeito à facilitação do aprendizado dos alunos. A entrevistada E03, professora de Matemática, afirmou que "o uso de plataformas educacionais tem facilitado o aprendizado dos alunos, principalmente nas disciplinas que exigem mais prática, como a Matemática. Eles podem resolver exercícios interativos que, de outra forma, seriam entediantes". O entrevistado E12, coordenador pedagógico, complementou, dizendo que "os alunos que têm maior familiaridade com as ferramentas digitais, como computadores e smartphones, tendem a mostrar melhor desempenho, principalmente em atividades que exigem resolução de problemas". Essa percepção é compartilhada por vários educadores, que observam uma maior interação dos alunos com o conteúdo quando este é mediado por tecnologias.

No entanto, também foram identificados desafios significativos, especialmente em relação ao acesso desigual às tecnologias. A entrevistada E07, professora de Língua Portuguesa, destacou que "nem todos os alunos têm acesso a computadores ou internet em casa, o que cria uma grande disparidade no aproveitamento do conteúdo. Enquanto alguns alunos têm acesso constante a essas ferramentas, outros precisam contar apenas com as aulas presenciais". A falta de dispositivos adequados e de conexão à internet de qualidade tem gerado uma

disparidade no desempenho dos alunos, especialmente quando se considera a necessidade de práticas pedagógicas baseadas em tecnologias para o acompanhamento e aprofundamento de conteúdos.

Os desafios enfrentados pelos educadores também foram um ponto importante da pesquisa. A entrevistada E04, professora de História, comentou que "a falta de capacitação continua sendo um grande desafio. Muitos professores ainda não sabem como usar as tecnologias de forma eficaz para engajar os alunos. Eu mesma tenho dificuldade em adaptar as ferramentas digitais à minha metodologia de ensino". Essa dificuldade foi corroborada por E16, coordenador de tecnologia educacional, que observou que "muitos professores se mostram resistentes às mudanças, principalmente aqueles com mais experiência, que têm um estilo de ensino mais tradicional e que não veem a necessidade de inovar".

A resistência à mudança foi um fator que dificultou a implementação plena das tecnologias nas escolas, especialmente em contextos onde a formação continuada dos docentes não era prioritária. A formação continuada, portanto, foi identificada como um aspecto fundamental para o sucesso da integração tecnológica. A entrevistada E09, professora de Geografia, destacou que "quando os professores recebem treinamento contínuo sobre o uso de novas tecnologias, o impacto nas aulas é muito mais positivo. A minha experiência foi transformada após participar de cursos que me ensinaram a usar ferramentas interativas, como simuladores de ambientes geográficos". No entanto, o entrevistado E15, gestor escolar, mencionou que "a formação continuada não é acessível para todos os professores, principalmente em regiões mais distantes ou com poucos recursos". Isso sugere que a falta de acesso à capacitação é uma barreira significativa para a utilização eficaz das tecnologias.

Em relação às vantagens percebidas pelas tecnologias, a entrevistada E11, professora de Artes, observou que "a tecnologia oferece uma gama de possibilidades criativas. Com aplicativos de design e programas de edição de imagens, meus alunos podem explorar e desenvolver habilidades que antes não tinham acesso. Além disso, os alunos mais tímidos se sentem mais à vontade para se expressar digitalmente". Esse relato reflete uma tendência crescente de engajamento dos alunos com ferramentas digitais que oferecem mais liberdade criativa, o que tem se mostrado um ponto positivo no uso das tecnologias na educação.

O engajamento dos alunos também foi um tema recorrente nas entrevistas. O entrevistado E10, professor de Literatura, afirmou que "os alunos, especialmente os mais jovens, se mostram muito mais engajados quando utilizamos recursos digitais. Eles se concentram mais em atividades interativas do que nas tradicionais leituras de livros ou exercícios em papel". No entanto, E18, professor de Matemática, alertou que "nem todos os alunos conseguem se concentrar nas ferramentas digitais, especialmente quando há uma distração constante com outras funcionalidades dos dispositivos, como redes sociais e jogos". Isso indica que, embora as tecnologias possam aumentar o engajamento, elas também exigem um gerenciamento eficaz para evitar distrações e garantir que o foco do aluno permaneça no aprendizado.

O impacto das tecnologias no desempenho acadêmico também foi destacado. E06, coordenador pedagógico, afirmou que "os alunos que participam ativamente das aulas digitais, utilizando ferramentas como quizzes e plataformas de ensino a distância, demonstram melhor desempenho, principalmente em provas de múltipla escolha e atividades de revisão". E13, professor de Física, também observou que "as simulações digitais tornam conceitos abstratos mais palpáveis, o que facilita o entendimento por parte dos alunos". Esses relatos sugerem que a tecnologia pode contribuir significativamente para o entendimento de conceitos mais complexos e ajudar os alunos a revisar e fixar melhor os conteúdos.

No entanto, nem todas as disciplinas podem se beneficiar igualmente das tecnologias. A entrevistada E14, professora de Educação Física, ressaltou que "as tecnologias servem como complemento, mas não substituem a vivência prática". Esse ponto é importante, pois ele destaca a limitação das tecnologias, especialmente em áreas do conhecimento que dependem de experiências práticas e interações físicas.

Outro aspecto importante abordado foi a mudança nas metodologias pedagógicas. A entrevistada E08, professora de Química, afirmou que "as tecnologias nos forçam a repensar a metodologia. Agora, os alunos têm acesso a vídeos e animações que explicam os conceitos de forma visual. O papel do professor passa a ser o de mediador, facilitando a compreensão e a aplicação do conteúdo". Essa mudança metodológica é vista como positiva, mas também exige uma adaptação por parte dos professores, que precisam de suporte e capacitação para usar essas ferramentas de forma eficaz.

Por fim, os entrevistados mencionaram a resistência ao uso das tecnologias, um fator que ainda limita a transformação educacional nas escolas. E21, professor de História, comentou que "muitos educadores, principalmente os mais antigos, resistem ao uso das novas tecnologias. Eles acreditam que o ensino tradicional, com livros e lousa, ainda é mais eficaz". E25, professor de Matemática, completou dizendo que "essa resistência, embora compreensível, precisa ser superada, pois a tecnologia é uma realidade que não podemos mais ignorar".

IV. Conclusão

A pesquisa constatou que a integração das tecnologias na educação tem um impacto significativo no desempenho escolar dos alunos, mas também revelou que a sua eficácia depende de uma série de fatores. Embora as ferramentas digitais possam facilitar a aprendizagem, aumentar o engajamento dos alunos e tornar o ensino

mais dinâmico, as disparidades no acesso às tecnologias, a falta de formação contínua para os educadores e a resistência à mudança ainda são barreiras consideráveis. A pesquisa apontou que, para maximizar os benefícios das tecnologias, é fundamental garantir a formação adequada dos professores, melhorar o acesso às ferramentas digitais e, sobretudo, adaptar as metodologias pedagógicas para que o uso da tecnologia se torne uma parte integral e eficaz do processo de ensino-aprendizagem. A tecnologia não deve ser vista como uma substituição do ensino tradicional, mas como um complemento que oferece novas oportunidades para os alunos, especialmente quando é utilizada de maneira planejada e estratégica.

Referências

- [1]. Marques, Ge De C.; Lopes, Ms.; Carvalho, Emv De . Desafios Dos Professores Da Eptt No Desenvolvimento Do Ensino Remoto Em Tempos De Pandemia. Pesquisa, Sociedade E Desenvolvimento , [S. L.] , V. 4, Pág. E17211427241, 2022.
- [2]. Rondini, C. A.; Pedro, K. M.; Duarte, C. S. Pandemia Do Covid-19 E O Ensino Remoto Emergencial: Mudanças Na Práxis Docente. Interfaces Científicas, V. 10, N. 1, 2020.
- [3]. Silva, C. C. S. C.; Teixeira, C. M. S. O Uso Das Tecnologias Na Educação: Os Desafios Frente À Pandemia Da Covid-19. Braz. J. Of Develop., Curitiba, V. 6, N. 9, P.70070-70079, 2020.
- [4]. Silva, D. S. M. Et Al. Metodologias Ativas E Tecnologias Digitais Na Educação Médica: Novos Desafios Em Tempos De Pandemia. Revista Brasileira De Educação Médica, V. 46, N. 2, 2022.
- [5]. Pereira, A. C. R. Os Desafios Do Uso Das Tecnologias Digitais Na Educação Em Tempos De Pandemia. Educação Temática Digital, V. 24, N. 1, P. 187-205, 2022.
- [6]. Ventura, J. M. A.; Paz, A. M.; Ricarte, M. D. Uso Das Metodologias Ativas Em Programa De Residência Em Saúde No Contexto Da Pandemia Por Covid-19. Health Residencies Journal - Hrj, V. 3, N. 15, 255–270, 2022.