

# **Os Impactos Das Tecnologias Sobre O Desempenho Escolar Dos Estudantes: Perspectivas Para A Educação 4.0**

**Ana Alice De Rezende Fonseca Theobald**

*CBS-Christian Business School*

**Luana Guimaraes Da Silva**

*Universidade Estadual De Goiás*

**André Gomes Dos Santos**

*Universidade Cruzeiro do Sul*

**Juliano Schimiguel**

*Universidade Cruzeiro do Sul*

**José Antonio Da Silva**

*Universidade Americana - FUUSA - Florida University*

**Raphael Pereira**

*Faculdade Estácio De Vitória (FESV)*

**José Leonardo Diniz De Melo**

*Universidade Federal De Pernambuco*

**Luciandro Tassio Ribeiro De Souza**

*Universidade Federal Do Oeste Do Pará*

**Ingrid Fiuza Costa Barbosa**

*UENF- Universidade Estadual Do Norte Fluminense Darcy Ribeiro*

**Bernardo Coradi Burille**

*Atitus Educação - Passo Fundo, Rio Grande Do Sul*

**Fernanda Damasceno De Souza**

*USCS - Campus São Paulo*

**Adelcio Machado Dos Santos**

*Uniarp*

---

## **Resumo:**

*A pesquisa teve como objetivo analisar os impactos da Educação 4.0 no desempenho escolar, explorando a integração de tecnologias digitais no processo educativo. Para tanto, foi realizada uma pesquisa exploratória de abordagem qualitativa, com entrevistas em profundidade realizadas com quinze professores de uma escola brasileira, permitindo captar suas percepções e experiências. Os resultados indicaram que as tecnologias aumentam o engajamento e a autonomia dos alunos, mas também destacaram desigualdades no acesso a esses recursos, preocupações sobre a formação dos educadores e a importância do suporte institucional. A análise revelou que, embora a integração tecnológica possa transformar a educação, é essencial abordar as lacunas de formação e as disparidades de acesso. Conclui-se que a eficácia da Educação 4.0 depende de políticas que*

*promovam inclusão digital e capacitação docente, garantindo que todos os alunos tenham oportunidades equitativas para se desenvolverem em um ambiente educativo inovador e colaborativo.*

**Palavras-chave:** Educação 4.0; Tecnologias; Desempenho escolar.

---

Date of Submission: 28-10-2024

Date of Acceptance: 08-11-2024

---

## **I. Introdução**

A educação tem passado por transformações significativas nas últimas décadas, especialmente com a ascensão das tecnologias digitais. O conceito de Educação 4.0 emerge como uma resposta a essas mudanças, refletindo a integração de ferramentas tecnológicas no processo de ensino-aprendizagem. Neste novo paradigma, as abordagens pedagógicas são reformuladas para atender às demandas de um mundo em constante evolução, onde a inovação e a adaptabilidade são essenciais. Nesse contexto, é crucial analisar os impactos dessas tecnologias no desempenho escolar dos estudantes (Aldamen; Al-Esmail; Hollindale, 2015; Barroso; Antunes, 2016).

O conceito de Educação 4.0 não se limita ao uso de dispositivos eletrônicos nas salas de aula. Ele envolve uma mudança de mentalidade que prioriza o aprendizado personalizado, a colaboração e o desenvolvimento de habilidades críticas, como resolução de problemas e pensamento crítico. As tecnologias, como inteligência artificial, realidade aumentada e plataformas de aprendizado online, oferecem novas oportunidades para engajar os alunos e facilitar a absorção do conteúdo. Essa integração pode proporcionar experiências mais dinâmicas e interativas, potencializando o processo educativo. Entretanto, a implementação dessas tecnologias não é isenta de desafios (Carneiro; Passos, 2014; Couto; Porto; Santos, 2016).

Um dos principais obstáculos é a desigualdade no acesso a recursos tecnológicos. Em muitos contextos, estudantes de diferentes origens socioeconômicas enfrentam barreiras significativas para acessar as ferramentas necessárias para aproveitar plenamente as oportunidades oferecidas pela Educação 4.0. Essa disparidade pode impactar o desempenho escolar, criando um ambiente onde nem todos os alunos têm as mesmas chances de sucesso. Assim, é fundamental considerar o papel das políticas públicas e das iniciativas comunitárias na promoção da inclusão digital (Oliveira, 2019).

Além das questões de acesso, a formação de educadores é um aspecto vital para a eficácia da Educação 4.0. Professores precisam não apenas dominar as tecnologias disponíveis, mas também ser capacitados para integrá-las de maneira eficaz em suas práticas pedagógicas. O desenvolvimento profissional contínuo e a colaboração entre educadores são essenciais para garantir que as inovações tecnológicas sejam utilizadas de forma a enriquecer o aprendizado dos alunos. Quando os educadores são bem preparados, eles podem guiar os alunos em uma exploração significativa das novas ferramentas (Puncreobutr, 2016).

Por fim, é importante refletir sobre como as tecnologias impactam não apenas o desempenho acadêmico, mas também o desenvolvimento integral dos estudantes. A Educação 4.0 oferece a oportunidade de preparar os alunos para um futuro em que as habilidades tecnológicas serão indispensáveis no mercado de trabalho. No entanto, esse potencial só será realizado se a implementação das tecnologias for feita de maneira inclusiva, considerando as realidades diversas dos estudantes. Assim, entender os impactos das tecnologias na educação é essencial para promover um futuro mais equitativo e inovador para todos (Sousa Oliveira; Souza, 2020).

Frente ao exposto, o objetivo desta pesquisa foi analisar os impactos da Educação 4.0 no desempenho escolar, explorando a integração de tecnologias digitais no processo educativo.

## **II. Materiais E Métodos**

A pesquisa foi realizada como um estudo do tipo exploratório, que visa investigar um fenômeno de maneira inicial, proporcionando uma compreensão mais profunda sobre o tema em questão. Esse tipo de pesquisa é especialmente útil quando há pouco conhecimento prévio sobre o assunto, permitindo identificar variáveis relevantes e formular hipóteses para investigações futuras. A escolha por uma pesquisa exploratória se justifica pela necessidade de entender os impactos das tecnologias no desempenho escolar, um tema que ainda demanda um aprofundamento significativo na literatura existente.

Quanto à abordagem, optou-se pela abordagem qualitativa, que se concentra em compreender a complexidade das experiências humanas e suas interações em contextos específicos. Essa abordagem permite uma análise mais rica e detalhada das percepções e sentimentos dos participantes, o que é essencial para captar nuances que podem ser perdidas em métodos quantitativos. A escolha pela abordagem qualitativa foi fundamentada na intenção de explorar as opiniões e vivências dos professores em relação à Educação 4.0, permitindo uma compreensão mais abrangente dos desafios e oportunidades que essa nova realidade apresenta.

A amostra da pesquisa foi composta por quinze professores de uma escola brasileira, selecionados por conveniência. Essa técnica de amostragem é comum em estudos qualitativos, pois permite a seleção de

participantes que estão facilmente disponíveis e que podem oferecer insights relevantes sobre o tema. A escolha dos professores foi estratégica, uma vez que eles são diretamente afetados pelas mudanças introduzidas pelas tecnologias e, portanto, podem fornecer informações valiosas sobre seu impacto no desempenho escolar dos alunos.

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de entrevistas em profundidade, uma técnica que permite explorar as experiências e opiniões dos participantes de forma detalhada. O processo começou com um contato inicial com o gestor da escola, que facilitou a comunicação e agendamento das entrevistas. As entrevistas foram marcadas individualmente, durante as quais foram utilizados gravadores para assegurar que as informações fossem capturadas com precisão. Os respondentes foram informados sobre os objetivos da pesquisa e concordaram em ser gravados, garantindo a transparência e o consentimento necessário para a condução do estudo.

Para a análise dos dados, foi utilizada a técnica da análise do discurso, que permite interpretar as falas dos participantes de maneira a compreender os significados e as relações sociais subjacentes. Essa técnica é particularmente eficaz em pesquisas qualitativas, pois proporciona uma visão mais profunda das narrativas dos entrevistados, revelando não apenas o que foi dito, mas também como e por que essas afirmações foram feitas. Essa abordagem possibilitou identificar padrões e temas relevantes que emergiram das entrevistas, contribuindo para uma compreensão mais rica dos impactos das tecnologias no desempenho escolar dos estudantes.

### **III. Resultados E Discussões**

Os resultados da pesquisa revelaram percepções diversas entre os professores sobre os impactos das tecnologias na educação, especialmente em relação ao desempenho escolar dos alunos. De acordo com o respondente E7, “as tecnologias têm sido um divisor de águas; muitos alunos se engajam mais nas atividades quando podem usar ferramentas digitais.” Essa afirmação destaca a capacidade das tecnologias de aumentar o envolvimento dos estudantes, o que é crucial para um aprendizado mais efetivo. Por outro lado, o respondente E9 trouxe uma perspectiva crítica: “Apesar do engajamento, percebo que nem todos os alunos conseguem acompanhar, especialmente aqueles com menos acesso a recursos tecnológicos em casa.” Essa observação sublinha a desigualdade no acesso e suas repercussões no desempenho escolar.

A análise das entrevistas também revelou preocupações sobre a formação dos educadores em relação ao uso de novas tecnologias. O professor E3 comentou: “Precisamos de mais treinamentos para nos sentirmos seguros em utilizar essas ferramentas. Às vezes, eu me sinto perdido em meio a tantas opções.” Isso indica uma lacuna na formação contínua dos docentes, o que pode limitar a eficácia da integração tecnológica nas salas de aula. Essa necessidade de capacitação se torna evidente na fala do professor E5, que afirmou: “Quando os professores estão bem preparados, as aulas fluem melhor e os alunos se beneficiam muito mais.” A formação adequada dos educadores é, portanto, um fator crucial para o sucesso da Educação 4.0.

Outra questão levantada pelos participantes foi a importância do suporte institucional. Segundo o respondente E1, “a gestão escolar precisa estar alinhada para que a tecnologia seja usada de forma eficaz. Sem apoio, as iniciativas acabam falhando.” A necessidade de um suporte administrativo forte se reflete na visão do professor E8, que destacou: “Tivemos um projeto incrível, mas sem o suporte necessário, ele não foi para frente.” Isso aponta para a importância de políticas escolares que promovam a integração efetiva da tecnologia na prática pedagógica.

Além das questões estruturais, os participantes também mencionaram o impacto das tecnologias na autonomia dos alunos. O professor E2 observou: “Os alunos que utilizam plataformas online costumam ser mais autônomos, pois aprendem a buscar informações por conta própria.” Essa autonomia é reforçada pela fala do respondente E4, que disse: “Com a tecnologia, eles se tornam mais proativos no aprendizado.” A capacidade dos estudantes de se tornarem aprendizes autônomos é um aspecto positivo que pode melhorar o desempenho escolar, mas que deve ser cuidadosamente monitorado para evitar a sobrecarga de informações. Por fim, as entrevistas indicaram que as tecnologias não apenas influenciam o desempenho acadêmico, mas também o desenvolvimento social dos estudantes. A professora E6 destacou: “As plataformas colaborativas têm ajudado os alunos a trabalhar em equipe, uma habilidade fundamental para o futuro.” Essa habilidade é corroborada pela afirmação do professor E10, que afirmou: “Ver os alunos colaborando em projetos online é gratificante e mostra que eles estão aprendendo a se comunicar melhor.” Assim, as tecnologias não apenas moldam o aprendizado técnico, mas também promovem competências socioemocionais, que são igualmente importantes para o sucesso dos alunos em um mundo cada vez mais conectado.

### **IV. Conclusão**

A pesquisa sobre os impactos da Educação 4.0, centrada na integração de tecnologias digitais no ensino, revelou insights importantes sobre como essas ferramentas afetam o desempenho escolar dos alunos. Os resultados demonstraram que, embora as tecnologias possam aumentar o engajamento e a autonomia dos estudantes, elas também exacerbam desigualdades no acesso a recursos, refletindo uma preocupação

significativa entre os educadores. A necessidade de formação contínua para os professores emergiu como um fator crítico, pois a eficácia da tecnologia no aprendizado depende diretamente do preparo e da confiança dos educadores em utilizá-las.

Além disso, o suporte institucional foi identificado como essencial para garantir que iniciativas tecnológicas sejam implementadas com sucesso. A pesquisa destaca a importância de políticas educacionais que promovam tanto a inclusão digital quanto a capacitação docente, visando criar um ambiente de aprendizado mais equitativo e inovador. Por fim, ao considerar não apenas o desempenho acadêmico, mas também o desenvolvimento socioemocional dos alunos, a pesquisa sugere que a integração de tecnologias deve ser abordada de maneira holística, preparando os estudantes para os desafios do século XXI. Em suma, a Educação 4.0 apresenta um potencial transformador, mas requer atenção cuidadosa às suas nuances e implicações para ser plenamente eficaz.

### **Referências**

- [1] Aldamen, H.; Al-Esmail, R.; Hollindale, J. Does Lecture Capturing Impact Student Performance And Attendance In An Introductory Accounting Course? *Accounting Education*, V. 24, N.4, P. 291–317, 2015.
- [2] Barroso, F.; Antunes, M. Tecnologia Na Educação: Ferramentas Digitais Facilitadoras Da Prática Docente. *Revista Pesquisa E Debate Em Educação*, V. 5, N. 1, 2016.
- [3] Carneiro, R.F.; Passos, C.L.B. A Utilização Das Tecnologias Da Informação E Comunicação Nas Aulas De Matemática: Limites E Possibilidades. *Revista Eletrônica De Educação*, V. 8, N. 2, P. 101-119, 2014.
- [4] Couto, E. S.; Porto, C.; Santos, E. (Org.). *App-Learning: Experiências De Pesquisa E Formação*. Salvador: Edufba, 2016.
- [5] Oliveira, E. F. De. Ensino De Geografia E Educação 4.0: Caminhos E Desafios Na Era Da Inovação. *Revista Amazônica Sobre Ensino De Geografia*, V. 1, N. 01, 2019.
- [6] Puncreobutr, V. Education 4.0: New Challenge Of Learning. *St. Theresa Journal Of Humanities And Social Sciences*, V. 38, N. 10, P. 1064–1069, 2016.
- [7] Sousa Oliveira, K.K. De.; Souza, R.A.C. De. Habilidade Da Transformação Digital Em Direção À Educação 4.0. *Renote*, V. 18, N. 1, 2020.