



# A UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA COMO FERRAMENTA DE ENSINO NO AMBIENTE EDUCACIONAL: REFLEXÕES A PARTIR DA ÓTICA DO PROFESSOR

Alyson da Silva Santos <sup>1</sup>  
Deyvid Wallace de Araújo Lima <sup>2</sup>  
Ismael Assis do Nascimento <sup>3</sup>  
Orientadora: Úrsula Andrea de Araujo Silva <sup>4</sup>

## RESUMO

O uso recorrente das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) trazem avanços em alguns aspectos tanto quanto desafios. A pandemia da COVID-19 acelerou a adoção das TDICs quando foi implementado o ensino remoto. No entanto, essa mudança brusca na rotina evidenciou as dificuldades dessas tecnologias como a exclusão digital e a capacitação dos professores para lidar com novas ferramentas no ensino digital. Logo, essa pesquisa busca entender como as TDICs estão sendo aplicadas das instituições de ensino partindo do ponto de vista do professor. A pesquisa teve uma abordagem qualitativa e consistiu na aplicação de um questionário online elaborado através do Google Forms e enviado aos professores do IFRN - Campus Currais Novos e da Escola Estadual Dr. José Gonçalves de Medeiros em Acari. As questões do questionário focaram em entender as metodologias adotadas pelos docentes com acesso às TDICs, os desafios enfrentados e suas opiniões sobre essas tecnologias, proporcionando uma visão geral da percepção dos professores. Os resultados iniciais apontam que apenas 3 dos 17 professores que responderam ao questionário reconhecendo o valor das TDICs no ensino, mencionando o uso frequente de plataformas digitais, jogos educativos e videoconferências. A partir disto podemos tirar a conclusão de que a visão do professor acerca das TDICs é a de um material auxiliar no exercício de sua docência. No entanto, a falta de infraestrutura nas escolas públicas e a resistência de alguns alunos ainda são desafios. Além disso, a Lei nº 15.100/2025 gera preocupações sobre o impacto nas metodologias ativas. Assim, apesar do avanço das TDICs, barreiras estruturais e pedagógicas persistem, exigindo políticas mais flexíveis e investimentos em infraestrutura.

**Palavras-chave:** Tecnologias, Metodologia de ensino, Divulgação científica, Aprendizagem, Ensino.

## INTRODUÇÃO

Vivemos em uma sociedade profundamente marcada pela digitalização, na qual a educação não pode mais ser pensada sem considerar o papel das tecnologias. As tecnologias digitais tornaram-se elementos centrais no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que impactam não apenas a forma como o conhecimento é transmitido, mas também como é assimilado pelos alunos. O ambiente escolar, tradicionalmente baseado em práticas presenciais e expositivas, passa a se transformar diante das possibilidades oferecidas por recursos digitais. Nesse sentido, compreender como esses instrumentos podem contribuir para a educação é fundamental para a construção de práticas pedagógicas mais dinâmicas, colaborativas e inclusivas.

Ao longo das últimas décadas, a educação tem acompanhado, ainda que de forma desigual, o avanço das tecnologias da informação e comunicação. A presença de computadores, projetores multimídia, tablets e até mesmo smartphones abriu novas possibilidades pedagógicas, mas também levantou questionamentos sobre seus impactos na aprendizagem. Em muitos casos, a tecnologia é incorporada apenas como apoio pontual, sem que haja uma integração profunda ao currículo ou uma reflexão crítica sobre seu papel no processo educativo.

Entretanto, ainda há um descompasso entre o potencial pedagógico das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e sua efetiva integração às práticas escolares. Muitos professores demonstram insegurança em utilizar essas ferramentas, seja por falta de formação adequada, seja pela ausência de infraestrutura tecnológica suficiente. Esse cenário evidencia a necessidade de investir em estratégias que não apenas disponibilizem recursos, mas também incentivem seu uso pedagógico de forma significativa.

A pandemia de COVID-19, iniciada em 2020, acentuou essa realidade ao obrigar escolas, professores e alunos a recorrerem de maneira emergencial ao ensino remoto. Esse período escancarou tanto as fragilidades quanto as potencialidades do uso das TDIC. De um lado, surgiram barreiras como a exclusão digital, a dificuldade de adaptação de docentes e estudantes e a carência de políticas públicas mais efetivas. De outro, emergiram experiências inovadoras que revelaram como as tecnologias podem enriquecer o processo educativo quando utilizadas de forma planejada e crítica.

*“Um dos grandes diferenciais em relação às pandemias anteriores se trata do nível de globalização da sociedade, que está cada vez mais conectada pelo uso da internet. Nesse momento, há uma produção incomparável de informações e conteúdos técnicos e científicos sobre a Covid-19, tornando o momento atual um grande marco na sociedade moderna (COELHO, 2020).”*

Nesse contexto, a escola deixa de ser apenas um espaço de transmissão de conteúdos e passa a se configurar como ambiente de mediação, interação e construção coletiva do conhecimento. Isso exige do professor novas competências, que envolvem não só o domínio técnico das ferramentas digitais, mas também a capacidade de utilizar de maneira estratégica para promover aprendizagens significativas.

Assim, este artigo busca analisar a percepção de professores acerca da utilização das TDIC no contexto educacional, especialmente considerando os impactos da pandemia de COVID-19. A partir dessa investigação, pretende-se compreender como as experiências docentes revelam tanto as potencialidades quanto os desafios de integrar tecnologias digitais ao ensino, trazendo reflexões que possam subsidiar práticas futuras. Para tanto, o próximo tópico apresenta um referencial teórico que contextualiza o papel das TDIC no cenário educacional e suas implicações para a prática docente.

## **METODOLOGIA**

Os procedimentos metodológicos adotados neste trabalho científico basearam-se em uma abordagem qualitativa, cuja finalidade foi investigar, de maneira aprofundada, o impacto das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no ambiente escolar sob a ótica dos professores que atuam diretamente na educação. Essa perspectiva docente é fundamental, pois permite compreender não apenas de que forma as tecnologias estão sendo incorporadas ao cotidiano pedagógico, mas também quais desafios e benefícios elas apresentam no processo de ensino e aprendizagem.

Considerando o contexto pós-pandemia de 2020, torna-se ainda mais relevante analisar como os educadores têm lidado com as mudanças impostas pela necessidade de adaptação ao ensino remoto e híbrido. Dessa forma, a pesquisa buscou compreender quais práticas tecnológicas foram mantidas, quais precisaram ser reformuladas e quais dificuldades ainda persistem na utilização das TDIC no ambiente escolar. A intenção foi contribuir para uma visão mais ampla e reflexiva sobre a relação entre tecnologia e educação na atualidade, valorizando sempre a experiência e vivência dos professores, que são os principais agentes desse processo.

### *Quadro 1 – Lista de perguntas disponibilizadas no questionário*

| Lista de perguntas  |
|---|
| 1. Qual sua formação e em que nível da educação você leciona? |

|  |
|--|
| 2. Você já tinha conhecimento ou ouviu falar sobre o uso das tecnologias digitais como ferramenta de ensino? Se sim, como você as utiliza? |
| 3. Na sua visão como professor, quais seriam as desvantagens dessas tecnologias para o ensino?   |
| 4. Em contrapartida, quais seriam as vantagens dessas tecnologias para o ensino?   |
| 5. Na sua opinião, essas tecnologias contribuem na aprendizagem e/ou conscientização científica?   |

*Autoria: Elaboração própria*

O instrumento de coleta de dados utilizado foi um questionário estruturado, elaborado no Google Forms e composto por cinco perguntas abertas. O questionário foi enviado a professores do IFRN – Campus Currais Novos e da Escola Estadual Dr. José Gonçalves de Medeiros, sendo disponibilizado por meio do aplicativo WhatsApp. A escolha desse recurso buscou facilitar o acesso dos participantes e garantir maior praticidade no preenchimento das respostas.

As questões elaboradas procuraram levantar informações sobre a formação dos docentes, seus conhecimentos prévios sobre o uso de tecnologias digitais, as vantagens e desvantagens percebidas no processo de ensino, bem como sua opinião acerca da contribuição dessas ferramentas para a aprendizagem. O Quadro 1, apresentado a seguir, sistematiza os cinco questionamentos que nortearam a coleta de dados, os quais possibilitam uma visão abrangente sobre a percepção docente em relação às TDIC.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

No final do ano de 2019 ocorreu o início da pandemia da COVID-19 (SARS-CoV-2), causando a paralisação de vários setores, sendo um desses a educação, onde teve como alternativa para que a educação não fosse tão prejudicada, foi utilizada a implementação das tecnologias digitais no ensino remoto nas redes de educação, com isso foram criados cursos qualificantes para que os professores pudessem se adaptar a essa nova metodologia de ensino forçada pela pandemia.

Segundo (Pasini, Carvalho, Almeida) a COVID-19 nos levou a uma emergência, que afastou os alunos da educação básica e do ensino superior, das salas de aula. Os gestores educacionais ficaram naturalmente atônitos e a reação demorou um pouco a ocorrer. Essas transformações trouxeram alguns questionamentos acerca do papel do professor num mundo cada vez mais digital, no entanto, como vimos durante a pandemia e no pós-pandemia seu papel

não foi diminuindo e sim explorado ainda mais com novas possibilidades de ensino (Schuartz & Sarmiento, 2020)

Devido ao estágio de emergência houve a necessidade imediata da utilização das TDIC para continuar com o calendário escolar de forma remota. No entanto, durante a pandemia, também ficou evidente a dificuldade de acesso a essas tecnologias devido à falta de dispositivos eletrônicos adequados. O papel ampliado do professor não implica diretamente em acessibilidade digital, pois sua atuação ocorre, predominantemente, em ambientes presenciais dentro das salas de aula. Assim, a responsabilidade de garantir acessibilidade, juntamente com o suporte digital e tecnológico, cabe às instituições educacionais, que devem providenciá-los para a comunidade acadêmica (Branco et al., 2020; Schuartz & Sarmiento, 2020)

Com os professores já qualificados para o ensino remoto foi dado início as “aulas on-line” onde era utilizado aplicativos de videoconferência, que por sua vez trouxe uma grande quantidade de fatores que contribuíram com a exclusão de boa parte da população brasileira em relação as aulas remotas, sendo essas a falta de aparelhos com acesso a internet, a quantidade de aparelhos por família, a falta de internet, dentre outros.

As tecnologias como computadores, celulares, tablets e Notebook, se tornaram componentes comuns no dia a dia da população para facilitar a comunicação entre as pessoas, dessa forma, as tecnologias foram introduzidas em várias áreas, sendo umas delas a educação, fazendo com que os professores possam ter uma grande variedade de possibilidades para atrair a atenção dos alunos para a aula, fazendo o uso de vídeos relacionados ao conteúdo abordado, como a utilização de jogos lúdicos.

O uso dos aparelhos eletrônicos em sala de aula trouxe alguns benefícios como a facilidade de pesquisar conteúdos e a utilização de jogos lúdicos de forma online, mas também trouxe desvantagens como a facilidade de colar em atividades avaliativas, dessa forma, o Ministério da Educação criou a Lei nº 15.100/2025, que tem como objetivo restringir o uso de celulares nas escolas durante as aulas, que foi destinada as redes de ensino e escolas, onde as mesmas irão decidir como serão aplicadas as restrições dos aparelhos.

De acordo com o ministério da educação esta lei esta destinada a intervenção da utilização dos aparelhos eletrônicos portáteis pessoais para os estudantes, como celulares em estabelecimentos públicos e privados de ensino da educação básica. A introdução da TIDC dá aos professores o papel do uso de aplicativos e sites para melhorar a compreensão dos alunos e melhorar a dinâmica da aula, em atividades colaborativas onde os professores e estudantes podem fazer visitas virtuais a qualquer lugar no mundo (Beraldo & Maciel, 2016).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As respostas apresentadas pelos professores evidenciam diferentes níveis de apropriação das tecnologias digitais. Enquanto alguns relataram utilizar recursos como simuladores, laboratórios virtuais e podcasts, outros ainda não incorporam tais ferramentas em sua prática pedagógica. Essa diversidade de experiências revela que a presença da tecnologia no ensino não é uniforme, mas atravessada por fatores como formação docente, acesso a recursos e abertura para inovação.

Um ponto de destaque é a percepção de que as TDIC possibilitam a realização de atividades que dificilmente seriam viáveis nos laboratórios escolares tradicionais, como simulações de experimentos ou visualização de fenômenos microscópicos. Esse aspecto demonstra o potencial das tecnologias para ampliar a compreensão de conteúdos complexos, favorecendo a aprendizagem significativa. Por outro lado, a dificuldade de acesso a dispositivos e à internet, apontada por alguns professores, reforça o desafio da desigualdade digital, especialmente em contextos de maior vulnerabilidade social.

### *Quadro 2 – Perguntas e Respostas dos Professores*

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Questão 1</b>                  | <b>Qual sua formação e em que nível da educação você leciona?</b>  |
| <b>Respostas dos professores:</b> |  |
| Prof. 1                           | Química; Atuação em nível médio, superior e pós-graduação.   |
| Prof. 2                           | Formação em licenciatura em Química com mestrado em educação e doutorado em Química. Leciono no ensino médio/técnico e superior                |
| Prof. 3                           | Especialização no ensino de ciências e matemática  |
| <b>Questão 2</b>                  | <b>Você já tinha conhecimento ou ouviu falar sobre o uso das tecnologias digitais como ferramenta de ensino? Se sim, como você as utiliza?</b> |
| <b>Respostas dos professores:</b> |  |
| Prof. 1                           | Sim; simuladores, jogos; laboratórios virtuais, podcasts.  |
| Prof. 2                           | Sim. No ensino de Química, trabalho a parte prática experimental de alguns conteúdos com auxílio de simuladores e vídeos demonstrativos.       |
| Prof. 3                           | Não faço uso   |
| <b>Questão 3</b>                  | <b>Na sua visão como professor, quais seriam as desvantagens dessas tecnologias para o ensino?</b>   |
| <b>Respostas dos professores:</b> |  |
| Prof. 1                           | Falta de recursos das escolas e dos alunos.  |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Prof. 2                          | Não vejo desvantagem, desde que usada para um objetivo de ensino bem planejado e executado. Entretanto, alguns conteúdos são difíceis de trabalhar, mesmo suando simuladores.                                   |
| Prof. 3                          | Recurso material  |
| <b>Questão 4</b>                 | <b>Em contrapartida, quais seriam as vantagens dessas tecnologias para o ensino?</b>  |
| <b>Respostas dos professores</b> |   |
| Prof. 1                          | Praticidade e imersão nas novas tecnologias   |
| Prof. 2                          | Algumas atividades práticas experimentais são impossíveis de serem executadas nos laboratórios tradicionais. Nesse caso, as tecnologias digitais são imprescindíveis.   |
| Prof. 3                          | Exploração; meio facilitador da compreensão do mundo microscópico da matéria; exploração visual de modelos atômicos, além de interação; pesquisa em tempo oportuno.   |
| <b>Questão 5</b>                 | <b>Na sua opinião, essas tecnologias contribuem na aprendizagem e/ou conscientização científica?</b>  |
| <b>Respostas dos professores</b> |   |
| Prof. 1                          | Sim, quando planejada e executada de maneira apropriada.  |
| Prof. 2                          | Sim. Apesar de o uso de telas ser questionado por especialistas, a utilização das tecnologias digitais para fins didáticos, no meu ponto de vista, pode ser uma ferramenta didática aliada ao trabalho docente. |
| Prof. 3                          | De modo geral, sim  |

*Autoria: Elaboração Própria e Colaboração*

Outro aspecto interessante é que, embora alguns docentes não percebam desvantagens no uso das tecnologias, outros destacam a necessidade de um planejamento pedagógico cuidadoso. Isso indica que a questão não está apenas em dispor das ferramentas, mas em como utilizá-las de modo alinhado aos objetivos de ensino. Em outras palavras, a tecnologia, por si só, não garante uma educação de qualidade; é a intencionalidade pedagógica que determina seu impacto no processo de aprendizagem.

Essas reflexões dialogam diretamente com a realidade da educação brasileira, marcada por avanços no acesso às tecnologias, mas também por desigualdades estruturais. Nesse sentido, os resultados desta pesquisa reforçam a importância de investir não apenas em infraestrutura, mas também em formação continuada para que os professores se sintam preparados e confiantes para integrar as TDIC em sua prática cotidiana.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada ao longo deste artigo evidencia que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação ocupam um papel central no debate educacional contemporâneo. Mais do que ferramentas de suporte, elas se apresentam como elementos estruturantes de novas práticas pedagógicas, capazes de aproximar os alunos de conteúdos complexos, favorecer a interação e estimular diferentes formas de aprendizagem.

Ao mesmo tempo, os resultados mostram que a integração efetiva das TDIC ainda enfrenta obstáculos significativos, como a falta de infraestrutura tecnológica adequada, a desigualdade de acesso entre os estudantes e a insegurança de parte dos professores em utilizá-las. Esse cenário revela que a discussão sobre tecnologia na educação não pode ser dissociada de políticas públicas que garantam condições materiais e formação continuada para a comunidade escolar. Em outras palavras, a tecnologia só se torna verdadeiramente educativa quando aliada a intencionalidade pedagógica e ao compromisso social de promover inclusão e equidade.

Apesar dos desafios, é inegável que a experiência durante a pandemia consolidou a relevância das tecnologias digitais, abrindo caminho para práticas que mesclam presencialidade e recursos virtuais. Essa realidade aponta para a necessidade de repensar o papel do professor, que se torna mediador, curador de conteúdos e facilitador de aprendizagens colaborativas e interativas. Esse novo papel docente não elimina as práticas tradicionais, mas as ressignifica, permitindo que sejam combinadas com metodologias ativas que valorizam a participação dos alunos.

Assim, conclui-se que a adoção das TDIC deve ser entendida como um processo contínuo, que exige planejamento pedagógico, investimentos estruturais e valorização docente. Somente dessa forma será possível transformar os desafios em oportunidades, ampliando o acesso ao conhecimento e fortalecendo práticas inovadoras no ambiente escolar. O futuro da educação dependerá da capacidade das escolas em transformar as tecnologias em aliadas efetivas da aprendizagem, promovendo equidade, inovação e engajamento dos alunos. Nesse sentido, cabe às instituições, gestores e professores unir esforços para que a escola do século XXI seja um espaço de inclusão digital e de desenvolvimento integral dos estudantes.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, fonte de força, sabedoria e inspiração, por nos conceder saúde e perseverança para chegarmos até aqui. À nossa professora orientadora, Úrsula



Andrea de Araújo Silva, expressamos nossa profunda gratidão pela dedicação, paciência e valiosas contribuições ao longo do desenvolvimento deste trabalho. Sua orientação foi essencial para nosso crescimento acadêmico e humano. Estendemos nossos agradecimentos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) – Campus Currais Novos, pela oportunidade de formação e pelo apoio institucional. Reconhecemos, também, todos os professores que fizeram parte da nossa trajetória acadêmica, transmitindo conhecimentos e incentivando-nos a seguir firmes na caminhada para nos tornarmos futuros educadores.

## REFERÊNCIAS

A utilização de tecnologias da informação em saúde para o enfrentamento da pandemia do Covid-19 no Brasil. **Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário**, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 183–199, 2020. DOI: 10.17566/ciads.v9i3.709. Disponível em: <https://www.cadernos.prodisa.fiocruz.br/index.php/cadernos/article/view/709>. Acesso em: 22 set. 2025.

CAETANO, Luís Miguel Dias. Tecnologia e Educação: quais os desafios? **Educação UFSM**, v. 40, n. 2, p. 295-309, 2015. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/edufsm/v40n2/1984-6444-edufsm-40-2-00295.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2025.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo\\_C1\\_como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa\\_-\\_antonio\\_carlos\\_gil.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf). Acesso em: 03 mar. 2025.

MORAN, José Manuel. A integração das tecnologias na educação. **Salto para o Futuro**, v. 204, p. 63-91, 2005. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Jose-Moran-6/publication/266075198\\_A\\_integracao\\_das\\_tecnologias\\_na\\_educacao/links/5539133c0cf2239f4e7c2f2a/A-integracao-das-tecnologias-na-educacao.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jose-Moran-6/publication/266075198_A_integracao_das_tecnologias_na_educacao/links/5539133c0cf2239f4e7c2f2a/A-integracao-das-tecnologias-na-educacao.pdf). Acesso em: 2 mar. 2025.

PASINI, Carlos Giovanni Delevati; CARVALHO, Élvio de; ALMEIDA, Lucy Hellen Coutinho. A educação híbrida em tempos de pandemia: algumas considerações. **Observatório Socioeconômico Da Covid-19 (Ose)**, v. 9, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/820/2020/06/Textos-para-Discussao-09-Educacao-Hibrida-em-Tempos-de-Pandemia.pdf>. Acesso em: 09/03/2025.

Restrição ao uso do celular nas escolas já está valendo. **Ministério da Educação**, 23/02/2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2025/fevereiro/restricao-ao-uso-do-celular-nas-escolas-ja-esta-valendo#:~:text=A%20Lei%20n%C2%BA%2015.100%2F2025,escolas%2C%20j%C3%A1%20est%C3%A1%20em%20vigor>. Acesso em: 05/03/2025.

SILVA, C. C. S. C. da; TEIXEIRA, C. M. de S. O uso das tecnologias na educação: os desafios frente à pandemia da COVID-19 / The use of technologies in education: the challenges facing the COVID-19 pandemic. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 6, n. 9, p. 70070–70079, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n9-452. Disponível em:



<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/16897> . Acesso em: 2 mar. 2025.