

# REVISTA TÓPICOS

---

## TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: DESAFIOS E APRIMORAMENTO DOCENTE NAS AULAS REMOTAS DURANTE A PANDEMIA COVID-19

DOI: 10.5281/zenodo.11399396

Edinardo Aguiar do Nascimento<sup>1</sup>

### RESUMO

O presente artigo visa fazer uma reflexão a respeito da utilização das tecnologias na educação, mostrando os desafios enfrentados pelos professores nas aulas remotas durante a pandemia COVID-19 e o aperfeiçoamento de metodologias para melhor aplicar os recursos digitais visando uma educação mais igualitária e abrangente. A metodologia adotada para esse trabalho foi uma pesquisa bibliográfica, utilizando artigos, livros e documentos diversos em base de dados, além disso, apresenta uma reflexão do ensino remoto usando as tecnologias nas aulas de matemática, onde o autor do trabalho descreve sua experiência no ensino remoto em uma escola pública do Ceará. A partir da análise dos dados obtidos é visível o quanto foi fundamental que os professores se reinventassem a cada dia, para superar as barreiras deixadas pelas restrições sanitárias. Os educadores foram um grande exemplo de como pensar e refletir sobre as estratégias e metodologias usando as tecnologias na educação, para atenuar a situação e fossem aplicadas para as diferentes

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**

# REVISTA TÓPICOS

---

realidades, visando não aumentar as desigualdades já encontradas na educação brasileira.

Palavras-chave: Tecnologias na educação. Educadores. Ensino remoto. Desafios.

## ABSTRACT

This article aims to reflect on the use of technologies in education, showing the challenges faced by teachers in remote classes during the COVID-19 pandemic and the improvement of methodologies to better apply digital resources for a more equal and comprehensive education. The methodology adopted for this work was a bibliographical research, using articles, books and various documents in a database, in addition, it presents a reflection of remote teaching using technologies in mathematics classes, where the author of the paper describes his experience in remote teaching in a public school in Ceará. From the analysis of the data obtained, it is visible how fundamental it was that teachers reinvented themselves each day, to overcome the barriers left by sanitary restrictions. Educators were a great example of how to think and reflect on strategies and methodologies using technologies in education, to mitigate the situation and apply them to different realities, aiming not to increase the inequalities already found in Brazilian education.

Keywords: Technologies in education. Educators. Remote teaching. Challenges

## 1 Introdução

# REVISTA TÓPICOS

---

A educação é um importante meio de transformação e desenvolvimento social, capaz de formar cidadãos pensantes e prepara-los para a vida, por isso o papel de um professor é de extrema importância seja para o convívio social ou para uma boa carreira profissional no futuro. E mesmo carregando consigo uma responsabilidade tão grande, a educação brasileira enfrenta inúmeros problemas que afetam as condições de trabalho dos profissionais da educação e, conseqüentemente, a qualidade do ensino ofertado aos estudantes.

O presente paper irá refletir sobre a formação docente, acerca do modelo de aulas remotas e das contribuições da tecnologia para a continuação dos estudos em tempos de isolamento social nas aulas de matemática, que necessitam muito de diálogo e discussão para o entendimento dos conteúdos do currículo. Observando também os desafios encontradas, pelos profissionais da educação, durante o processo de adaptação e aprendizado das novas metodologias e ferramentas tecnológicas empregadas nesse modelo de ensino, analisando a sua importante contribuição para uma educação de qualidade a todos.

Nessa perspectiva, o presente trabalho tem como objetivo fazer uma reflexão a respeito da utilização das tecnologias na educação, mostrando os desafios enfrentados pelos professores nas aulas remotas durante a pandemia COVID-19 e o aperfeiçoamento de metodologias para melhor aplicar os recursos digitais visando uma educação mais igualitária e abrangente. Sobretudo no que se refere ao papel do professor, como orientador e formador de sujeitos pensantes e nas barreiras enfrentadas

# REVISTA TÓPICOS

---

pelos estudantes, na tentativa de acompanhar e de se adaptar à nova rotina de estudos.

As discussões relacionadas ao sistema educacional e a métodos de ensino já são, há muito tempo, alvo de pesquisas acadêmicas, mas a temática passou a ser ainda mais explorada devido às mudanças no ensino e as questões referentes ao envolvimento do aluno nesse processo de aprendizagem. O Ensino à Distância (EaD) nunca foi tão presente e essencial para a vida estudantil e é justamente por isso que a pesquisa científica é fundamental para melhorar o desempenho do professor nessa modalidade de ensino, possibilitando a ele desenvolver métodos para melhor utilizar a tecnologia como incentivo à participação do aluno e melhorar a interação nas aulas.

Para a elaboração do referencial teórico foi realizado um estudo utilizando artigos, livros e documentos diversos, encontrados em base de dados científicos, como a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BTDT) e o Google Acadêmico, também apresenta o relato de experiência vivenciado nesse período da covid-19 no ensino remoto em uma escola pública no Ceará.

Assim sendo, o presente artigo trará a temática em dois tópicos principais. O primeiro referente as tecnologias na educação e os desafios e dificuldades enfrentadas pelos docentes na pandemia da covid-19 e sua relevante contribuição para se chegar até os discentes. Já no segundo tópico está voltado ao ensino remoto em uma escola pública do Ceará usando as tecnologias nas aulas de matemática, onde o autor relata sua experiência no contexto pandêmico.

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**

# REVISTA TÓPICOS

---

## 2 Tecnologias na educação: desafios e dificuldades dos docentes na pandemia

Partindo de um contexto geral, pode-se afirmar que as tecnologias já fazem parte da educação brasileira há um bom tempo, contudo se compararmos como ela costumava ser utilizada antes da descoberta do novo coronavírus com a forma que tem sido utilizada nos últimos anos, é evidente que ela passou de um recurso auxiliar para uma ferramenta essencial e indispensável ao trabalho docente, afinal foi a peça fundamental para a continuação dos estudos. Como apontam Oliveira e Souza (2020) em seu estudo sobre a educação durante a pandemia, ao afirmar que a educação a distância, através do avanço tecnológico e dos múltiplos recursos digitais, é a melhor alternativa para atenuar os impactos negativos causados pela pandemia.

Ter noções básicas de informática já era um requisito que a maioria das pessoas deveria ter para entrar no mercado de trabalho, em praticamente todos os setores o atendimento é digital ou parte dos serviços é computadorizado, porém, na área da educação a situação era um pouco diferente. Mesmo que uma parte dos profissionais da educação já fossem habituados a utilizar novas ferramentas em suas aulas, uma parcela dos professores continuava a ministrar seus conteúdos de forma mais simples, isto é, sem utilizar muitos recursos tecnológicos, não abordando as mídias digitais ou explorando as ferramentas disponíveis online.

Em decorrência disso, a mudança imediata para o modelo de ensino à distância de início gerou muita insegurança e dúvida ao que viria pela

# REVISTA TÓPICOS

---

frente, todos os profissionais da educação precisaram se reinventar e modificar sua forma de planejar aulas, organizar rotinas, preparar conteúdos e a forma como iriam repassá-los a sua turma. E a dificuldade foi ainda maior para aqueles professores que não tinham domínio sobre os recursos digitais, passaram por um longo processo de adaptação e de aprendizado, pois para eles muita coisa ainda era novidade.

Segundo Almeida e Valente (2011), como citado em Scherer e Brito (2020), apontam que uma das principais dificuldades não é a apropriação pelos docentes de conhecimentos técnicos sobre tecnologias, mas a compreensão de diferentes possibilidades de uso em práticas pedagógicas. E que por vezes estão relacionadas com suas concepções de aprendizagem.

Muitos professores não tiveram na sua formação inicial se quer uma disciplina voltada para o uso das tecnologias de informação e comunicação como apoio na prática pedagógica, o isolamento social e a paralisação das aulas presenciais, foi um momento bastante desafiador não só para esses professores, mas também para toda comunidade escolar.

Por outro lado, é evidente que a tecnologia está presente na vida das pessoas com muita intensidade, seja através das redes sociais, do mercado de trabalho ou dos serviços oferecidos, tem sido cada vez mais difícil imaginar a vida cotidiana sem o acesso à internet e aos recursos tecnológicos existentes. Embora ainda exista um pouco de resistência por uma parte da população, pode-se dizer que todos precisam se acostumar com essas novas situações, pois em algum momento será necessário a utilização da tecnologia.

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**

# REVISTA TÓPICOS

---

Para os mais jovens é mais fácil aprender e se adaptar ao desenvolvimento tecnológico, pois nasceram em uma época de crescente evolução digital, desde pequenos já estão conectados. Em seu trabalho a respeito do uso de tecnologias na educação, Moran (2017) enfatiza a facilidade que os alunos têm em utilizar a tecnologia para estudar, em contraste com a insegurança e a dificuldade pela qual os professores passam até que se familiarizem com ela.

Isso reforça a ideia de que o envolvimento maior do professor com a tecnologia e com os recursos digitais permite que ele desenvolva cada vez mais as suas habilidades e com o tempo adquira maior facilidade no seu manuseio em sala de aula.

É evidente que não existe uma maneira imediata de preparar um professor para manusear ferramentas que antes eram desconhecidas para ele. Em determinados casos e situações desafiantes em que as técnicas convencionais não dão resultados, a melhor escolha é buscar mais conhecimento e estudar novos métodos de ensino (Schön, 1997). Em decorrência disso, a necessidade de formações e cursos de aperfeiçoamento aumentaram durante o processo de aulas remotas.

Para criar maiores possibilidades de aprendizado ao professor, o FNDE (Fundo de desenvolvimento da Educação) criou um projeto chamado Educação Conectada, com o objetivo de equipar as escolas com recursos mais modernos e fornecer acesso à internet, para que os impactos no ensino sejam amenizados. É um projeto que visa atender não somente as escolas

# REVISTA TÓPICOS

---

situadas nas sedes (zona urbana) das cidades, mas que quer chegar a todas as escolas e atender aos alunos de forma mais igualitária.

Esse projeto, bem como outros tantos que surgiram diante da necessidade de aprimoramento profissional, contribuíram bastante com o trabalho dos professores. Porém, para que o professor seja capaz de acompanhar as constantes mudanças e seguir o ritmo de atualização das tecnologias digitais, é importante manter-se em um contínuo processo de formação. Assim como aponta Mizukami (2006, p. 214 como citado em Rocha et al., 2021, p. 4) ao dizer que “os processos de aprender e ensinar, de aprender a ser professor e de desenvolvimento profissional de professores são lentos, iniciam-se antes do espaço formativo dos cursos de licenciatura e se prolongam por toda a vida”.

Isso reforça a ideia de que o envolvimento maior do professor com a tecnologia e com os recursos digitais permite que ele desenvolva cada vez mais as suas habilidades e com o tempo adquira maior facilidade no seu manuseio em sala de aula.

Além disso, o uso mais frequente destes recursos tecnológicos possibilitará ao professor uma maior segurança e domínio durante o trabalho. Visto que alguns profissionais têm certa familiaridade com sua utilização, mas ainda assim não a incorporam em sua prática. Nessa perspectiva, Rocha (2018) ressalta que isso deve acontecer porque alguns professores, tem um certo medo de serem substituídos pelas tecnologias ou acreditam que de alguma forma a tecnologia pode prejudicar o aprendizado de seus alunos. Nesses

# REVISTA TÓPICOS

---

dois contextos, a formação e o aprimoramento podem atuar na diminuição dessa insegurança.

Essa insegurança é uma reação causada pela rápida atualização dos serviços que a população necessita atualmente, muitas pessoas, por exemplo, ainda não têm muita confiança em fazer movimentações bancárias por meio de aplicativos, embora seja o meio mais utilizado no momento. É o que se pode comparar ao caso de professores que ao longo do tempo não buscaram se atualizar e preferiam continuar com um modelo de aulas sem muitos recursos digitais e só diante da necessidade procuram se inteirar com os novos recursos, a respeito disso Vilaça (2011) mostra que:

Os professores devem ser capazes de planejar as possibilidades pedagógicas de empregos destas tecnologias. Este planejamento depende não apenas da competência didática dos professores, mas também da competência tecnológica dos mesmos. Dependendo da tecnologia envolvida, estas duas dimensões de competência encontram-se fortemente entrelaçadas, sendo difícil definir suas fronteiras. (VILAÇA, 2011, p. 118).

# REVISTA TÓPICOS

---

Isto é, à medida que o professor incorpora a tecnologia em suas aulas de maneira constante e bem definida, irá aprimorar cada vez mais suas habilidades e logo não terá grandes dificuldades com o uso desses recursos.

2.1 O ensino remoto em uma escola pública do Ceará usando as tecnologias nas aulas de matemática.

A importância do ensino remoto para estudantes, professores e escolas é imensa, ainda mais porque foi através dele que foi possível manter a continuidade dos estudos em um ambiente diferente. Por outro lado, de uma maneira geral, todos os professores enfrentaram grandes dificuldades em reorganizar suas rotinas e buscar meios de ministrar suas aulas sem que os estudantes perdessem com isso, tornou-se mais complicado abordar determinados conteúdos.

Para Santana e Borges Sales (2020) a pandemia da Covid-19 evidenciou as fragilidades no sistema de ensino do Brasil e demonstrou o quanto a educação necessitava de uma transformação nos modos de ensinar e aprender. O caráter imediato do novo modelo de ensino, levou os educadores a desenvolver práticas pedagógicas pouco estudadas, entrando nesse ambiente onde não há o contato físico, sem uma formação adequada e com pouco conhecimento das ferramentas que passaria a utilizar diariamente em suas aulas.

Para os professores de matemática, em particular, uma grande mudança está justamente na abordagem dos conteúdos do currículo, a distância física

# REVISTA TÓPICOS

---

entre docentes e discentes prejudica o diálogo, por conta do distanciamento o aluno encontra algumas distrações que não estariam presentes em sala de aula e, por isso, o professor deve também estimular mais a sua participação.

Estudos e pesquisas sobre a inclusão das tecnologias digitais já vêm há algum tempo recebendo mais atenção dos pesquisadores do ponto de vista metodológico (Mendes, 2009), fortalecendo a relação dessas tecnologias com o planejamento de aulas e sua aplicação real. Mas, só a partir das mudanças no ensino, foi que houveram mais investimentos e melhorias em tecnologia e recursos digitais para auxiliar o trabalho dos docentes e levar a escola até a casa dos estudantes.

Para este momento específico, utilizei algumas ferramentas tecnológicas, tais como vídeos compartilhados com os alunos através de links do YouTube no grupo de WhatsApp, o ambiente virtual de aprendizagem, Google Sala de aula, utilização do google meet para introduzir e expor o conteúdo através de apresentações em powerpoint compartilhando a tela, resolução de exercícios nas síncronas e atividades digitais ou do livro didático compartilhadas no grupo dos alunos.

As aulas eram divididas em dois momentos. O primeiro momento era usado para introduzir os conteúdos, mostrando suas aplicabilidades no cotidiano e resolução de exemplos para desenvolver no aluno a assimilação de estratégias de solução de problemas. O segundo momento com tempo pré-estabelecido é destinado aos estudantes na resolução de atividades, quando

# REVISTA TÓPICOS

---

concluída cada aluno enviava ao docente que fazia uma análise individual e em seguida a correção das atividades com toda a turma.

Durantes o período pandêmico da covid-19 foram surgindo várias ideias e sendo implantadas nas aulas, para avaliar os alunos durante as aulas, utilizava os formulários google com atividades avaliativas objetivas e subjetivas para diagnosticar se os discentes estavam acompanhando os conteúdos repassados.

Além disso, para tornar as aulas mais dinâmicas surge estratégias para despertar a atenção e interesse dos alunos pela matemática, já que muitos apresentam certa resistência e desinteresse. Utilizo o Kahoot, uma plataforma que auxilia na criação de jogos e quizzes dinâmicos, como formas de estimular a criatividade, o raciocínio lógico e melhorar o aprendizado dos alunos.

Foi um momento marcado por muitos desafios e dificuldades para levar o conhecimento até os educandos, porém com apoio de várias ferramentas tecnológicas esse processo se tornou realidade, de início tive dificuldades para escolher as ferramentas e plataformas acessíveis aos nossos alunos. No entanto, gradualmente fui me familiarizando com essas ferramentas usadas, e até hoje utilizamos em nossas aulas.

É importante destacar que ao utilizar as ferramentas tecnológicas como suporte educacional o docente deve conhecer a sua relevância, bem como compreender as suas funções, identificando as vantagens e desvantagens de

# REVISTA TÓPICOS

---

seu uso e como requisito fundamental saber como utilizar e que momento empregá-la para adquirir os objetivos de aprendizagem esperados.

## 3 Considerações Finais

Diante do exposto, abordou-se nesta pesquisa sobre “Tecnologias na Educação: desafios e aprimoramentos dos docentes nas aulas remotas durante a pandemia covid-19”, e ao final deste trabalho compreende-se os desafios e dificuldades que os docentes enfrentaram nesse contexto da pandemia covid-19 na inserção das tecnologias como suporte de ensino. Verificamos o quanto os profissionais da educação precisaram se reinventar e modificar sua forma de ministrar aulas nesse contexto.

Observamos que a dificuldade foi ainda maior para aqueles professores que não tinham domínio sobre os recursos digitais, passaram por um longo processo de adaptação e de aprendizado. Mostrando de que maneira as ferramentas e recursos digitais foram fundamentais nesse processo, especialmente no ensino da matemática, onde surge a necessidade de aulas mais atrativas para despertar a atenção e interesse dos alunos para acompanhar as aulas e melhorar o aprendizado. Os educadores foram um grande exemplo de como pensar e refletir sobre as estratégias e metodologias que pudessem atenuar a situação e que fossem aplicadas para as diferentes realidades, visando não aumentar as desigualdades já encontradas na educação brasileira.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**

# REVISTA TÓPICOS

---

Mendes, I. A. (2009). Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem. São Paulo. Editora Livraria da Física.

Moran, J. M. (2017). A integração das tecnologias na educação, 6º ed. Campinas: Papirus.

Oliveira, H. do V. de & Souza, F. S. de. (2020). Do conteúdo programático ao sistema de avaliação: reflexões educacionais em tempos de pandemia (covid-19). Boletim de Conjuntura (BOCA). Boa Vista, Vol.2, nº5, p.15-24. Disponível em <https://revista.ufr.br/boca/article/view/OliveiraSouza/2867>. Acessado em 22 de janeiro de 2023.

Rocha, F. S. M da.; Zimer, T. T. B.; Camargo, S. & Motta, M. S. (2021). Formação continuada e professores de matemática para uso de tecnologias digitais: uma análise a partir de um curso de extensão sobre software scratch. Revista Eletrônica de Educação Matemática – REVEMAT. Florianópolis, Vol.16, p. 01-21.

Rocha, F. S. M da. (2018). Análise de projetos do scratch desenvolvidos em um curso de formação de professores. Dissertação de mestrado em Educação Matemática, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

Santana, C. L. S. & Borges Sales, K. M. (2020). AULA EM CASA: EDUCAÇÃO, TECNOLOGIAS DIGITAIS E PANDEMIA COVID-19. Interfaces Científicas - Educação, 10(1), 75–92.

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**

# REVISTA TÓPICOS

---

<https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v10n1p75-92>. Acessado em 27 de janeiro de 2023.

Scherer, S. & Brito, G. S. (2020). Tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades. *Educar em revista*. Curitiba, vol. 36.

Schön, Donald. (1997). *Os professores e sua formação*. Portugal: Dom Quixote.

Vilaça, M. L. C. (2011). Tecnologia e educação: introdução à competência tecnológica para o ensino online. *E-scrita - Revista do Curso de Letras da UNIABEU*. Nilópolis, v. 2, n° 5, p. 113-122.

<sup>1</sup> Graduado em Matemática e Educação Física pela Universidade Estadual Vale do Acaraú- UVA. Especialização em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica pela Faculdade Venda Nova do Imigrante - FAVENI. Especialização em Qualificação do Ensino de Matemática no Estado do Ceará pela Universidade Federal do Ceará-UFC. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. Email: [edinardoan@gmail.com](mailto:edinardoan@gmail.com).