

ANÁLISE SOBRE O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS: CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS NO CONTEXTO DO ENSINO REMOTO

Data de submissão: 07/02/2023

Data de aceite: 03/04/2023

Ana Carolina Gonçalves Correia

Universidade Federal de Uberlândia,
Escola Técnica de Saúde
Uberlândia – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/0807605281687329>
<https://orcid.org/0000-0002-3315-3156>

RESUMO: O uso de tecnologias digitais da informação e comunicação no processo de ensino-aprendizagem permite a troca de informações e a interação entre professor e estudantes. Em especial no período da pandemia da COVID-19, com a necessidade do distanciamento social, o uso dessas tecnologias foi impulsionado pelo ensino remoto, adotado em caráter emergencial por diferentes instituições de ensino em todo o mundo. Este estudo consiste em uma análise a respeito das contribuições e desafios diante do uso de tecnologias no ensino remoto, fundamentando-se em publicações recentes sobre o tema. Dentre as contribuições das tecnologias digitais para o aprendizado, podem ser consideradas: aprendizagem significativa, participação ativa dos estudantes e manutenção da comunicação entre professor e estudantes. Os desafios no uso de tecnologias no

ensino remoto envolvem: a dificuldade de acesso à internet e equipamentos e o despreparo de professores para utilização dessas ferramentas. Diante do exposto, torna-se importante a realização de cursos para qualificação de professores para o uso adequado das tecnologias. Também se faz importante a criação de programas institucionais ou governamentais que propiciem aos estudantes meios de acesso às tecnologias. Novos estudos são necessários a fim de conhecer, de modo mais profundo, o uso das tecnologias digitais no ensino remoto, de modo a verificar as ferramentas utilizadas e suas contribuições para o aprendizado, além de abordar diferentes níveis de ensino ou contextos das instituições.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia e educação. Tecnologia da informação e comunicação. Ensino remoto.

ANALYSIS ON THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES: CONTRIBUTIONS AND CHALLENGES IN THE CONTEXT OF REMOTE LEARNING

ABSTRACT: The use of digital information and communication technologies in the teaching-learning process enables the

exchange of information and interaction between teacher and students. Especially during the COVID-19 pandemic, with the need for social distancing, the use of these technologies was driven by remote teaching, adopted on an emergency basis by different educational institutions around the world. This study consists of an analysis of the contributions and challenges facing the use of technologies in remote teaching, based on recent publications on the subject. Among the contributions of digital technologies to learning, the following can be considered: meaningful learning, active participation of students and maintenance of communication between teacher and students. Challenges in the use of technologies in remote teaching involve: the difficulty of accessing the internet and equipment and the unpreparedness of teachers to use these tools. Given the above, it is important to carry out courses to qualify teachers for the proper use of technologies. It is also important to create institutional or government programs that provide students with means of access to technologies. New studies are needed in order to know, in a deeper way, the use of digital technologies in remote teaching, in order to verify the tools used and their contributions to learning, in addition to addressing different levels of education or contexts of institutions.

KEYWORDS: Technology and education. Information and communication technology. Remote teaching.

1 | INTRODUÇÃO

As tecnologias digitais têm ocupado importante espaço no cotidiano das pessoas, evidenciadas por equipamentos eletrônicos com acesso à internet, permitindo troca de informações independentemente de espaço e tempo. Facilitadoras da comunicação em diferentes atividades, com destaque para o processo de ensino-aprendizagem, as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), possibilitam novas metodologias de ensino e atividades, resultando em outras formas de aprendizado. Na literatura, é possível encontrar a expressão tecnologias da informação e comunicação (TIC), entretanto, neste texto, a opção pela expressão TDIC foi escolhida por ser considerada uma definição mais abrangente e atual para essas ferramentas, além de estar em conformidade com a nomenclatura proposta por Charlot (2020) e utilizada por outros autores aqui apresentados.

Incorporar TDIC no processo de ensino-aprendizagem permite a troca de informações e a interação entre professor e estudantes. Araújo (2011) afirma que a utilização de TDIC não deve ser considerada como uma oposição ao ensino tradicional, pois ela é, na verdade, uma possibilidade de ampliar a interação entre professor e estudantes. Desse modo, as tecnologias digitais podem ser importantes para fornecer apoio às atividades de ensino, proporcionando a realização de outras atividades e ampliando os espaços, momentos e oportunidades de aprendizado.

Essas tecnologias contribuem para dinamizar o ensino e diversificar as atividades, dando ao professor o papel de facilitador do aprendizado (Barbosa *et al*, 2021). Se, de um lado, o professor atua como facilitador, do outro, o estudante assume um papel ainda mais ativo no seu processo de aprendizado. Nesse sentido, Davilla *et al.* (2021) reforçam

que as tecnologias estimulam a responsabilidade e a autonomia, contribuindo para que o estudante assuma um papel central no seu aprendizado.

É importante deixar claro que o uso de TDIC, por si só, não garante sucesso na aprendizagem. Isso porque o acesso à informação não se faz suficiente para garantir o aprendizado, que depende de outros fatores, relacionados aos estudantes, aos professores, instituição, situação socioeconômica, envolvendo todo o contexto necessário para o processo de ensino-aprendizado. Para que TDIC sejam úteis nesse processo, o professor deve assumir a função de mediador e facilitador, como dito anteriormente, orientando o estudante para o uso adequado das tecnologias e organizando os conteúdos e as atividades a serem realizadas nesses recursos. Isso significa que o professor precisa estar atento à escolha da ferramenta e/ou atividade a ser realizada, de modo que a tecnologia escolhida esteja alinhada com os objetivos e conteúdos propostos. Com isso, a opção por uma dentre tantas tecnologias digitais disponíveis **não** deve ser algo aleatório e sim, intencional, cujo propósito se encontra adequado ao plano de ensino de cada professor. A partir desse alinhamento entre os objetivos e a ferramenta a ser utilizada, as tecnologias tornam-se úteis para proporcionar uma aprendizagem significativa, além de contribuir para o desenvolvimento de habilidades e competências no estudante, trazendo flexibilidade nos estudos, autonomia e responsabilidade (DAVILLA *et al.*, 2021).

O uso de TDIC nas atividades de ensino se tornou mais expressivo a partir da pandemia da COVID-19, quando o distanciamento social foi proposto pelas autoridades sanitárias em todo o mundo, como medida de prevenção e controle, a fim de evitar a propagação da doença. Assim, as aulas presenciais foram suspensas, dando lugar ao ensino remoto em caráter emergencial. Se anteriormente, o uso de TDIC na educação se concentrava principalmente para cursos da Educação a Distância (EaD), com a pandemia, esse cenário se modifica abruptamente, levando instituições de ensino a buscarem formas de se adaptar à manutenção de suas atividades no distanciamento social. O ensino remoto, mediado por tecnologias, se torna uma importante opção para dar continuidade ao ano letivo, além de possibilitar a aproximação entre escola, professores e estudantes. Nesse sentido, Barbosa *et al* (2021) salientam que a implementação de TDIC torna-se fundamental para a manutenção das atividades de ensino durante a pandemia, favorecendo o desenvolvimento de metodologias e atividades.

Diante do exposto, este estudo se propõe a apresentar uma análise a respeito das contribuições e desafios diante do uso de TDIC durante o ensino remoto. Fundamentada em publicações recentes sobre o tema, essa breve análise foi realizada a partir de produções científicas de acesso livre e gratuito. A ideia para elaboração desse estudo surgiu a partir de outras pesquisas realizadas pela autora a respeito do trabalho docente no ensino remoto, despertando o interesse para o uso das tecnologias nesse contexto. Desse modo, considera-se importante identificar as contribuições dessas ferramentas para o processo de ensino-aprendizado, além de conhecer os desafios enfrentados pelos professores na

utilização de TDIC. Esses temas serão discutidos a seguir.

2 I CONTRIBUIÇÕES DO USO DE TDIC PARA O ENSINO REMOTO

Por se tratar de um tema recente, cujos efeitos se prolongam mesmo com o retorno do ensino presencial, são escassas as publicações científicas relacionadas ao ensino remoto, de modo que pouco se conhece a respeito de suas consequências sobre o aprendizado. Nesse sentido, aqui são apresentadas referências que discutem o uso de TDIC no ensino de modo geral e não apenas no ensino remoto. E, a partir dessas referências, propõe-se discutir as possibilidades das tecnologias digitais no contexto do ensino remoto.

A literatura disponível até então indica importantes contribuições do uso de TDIC para o ensino. Dentre essas contribuições, podem ser citadas a aprendizagem significativa, possibilitada por atividades que estimulam a participação e o envolvimento do estudante com seu aprendizado, além da manutenção do contato interpessoal, sob a forma virtual, em período de distanciamento.

No que se refere às contribuições para uma aprendizagem significativa, as tecnologias digitais possibilitam ao estudante o desenvolvimento de autonomia e responsabilidade pelo aprendizado, uma vez que ele se assume o papel principal nesse processo. Nesse sentido, Alves *et al.* (2020) afirmam que, com o uso de TDIC, diferentes ferramentas podem ser utilizadas para estimular sua participação ativa na construção do conhecimento.

Outros aspectos citados em recentes estudos sobre o uso de TDIC nas atividades de ensino referem-se à familiaridade dos estudantes com as tecnologias e às diversas possibilidades de acesso às informações. Considerando a diversidade de aparelhos eletrônicos, aplicativos, rede sociais dentre outras ferramentas que comumente são utilizadas por grande parte das pessoas, compreende-se que a familiaridade com essas tecnologias seja um facilitador para atividades de lazer, trabalho e educação. Com isso, o fato de conhecer e/ou utilizar alguma TDIC pode contribuir para que estudantes e professores tenham menores dificuldades para experimentar outras tecnologias durante o aprendizado. Segundo Barbosa *et al.* (2021), a geração mais jovem tem contato com tecnologia antes mesmo de iniciar os estudos, fato que contribui para maior adesão e aproveitamento dos recursos digitais pelos estudantes. Além disso, a quantidade de informações disponibilizadas pelas tecnologias oferece inúmeras possibilidades para o aprendizado. Nesse sentido, Paulino *et al.* (2018) destacam que as tecnologias proporcionam incontável quantidade de informações, possibilitando também a exploração de diferentes ferramentas, favorecendo aspectos como a capacidade de se atualizar e buscar novos conhecimentos.

Cabe destacar que o acesso à tecnologia é um fator importante para que professores e estudantes possam desfrutar de seus benefícios para o aprendizado. Com isso, destaca-se o papel de governos e/ou instituições para elaboração e manutenção de programas voltados para permitir conexão e acesso aos equipamentos necessários para a utilização

das tecnologias, conforme apresentado no próximo tópico.

O uso de TDIC no ensino possibilita também a comunicação entre professores e estudantes. No período de pandemia, com o distanciamento social e a adoção do ensino remoto, essa comunicação foi essencial para permitir a aproximação, ainda que virtual, por meio de computadores e celulares. Sobre a relação professor e estudantes, Barbosa *et al.* (2021) afirmam que as tecnologias facilitam esse contato, aproximando as pessoas, além de contribuir para a organização de informações, orientação de atividades, favorecendo o processo de ensino-aprendizado.

Desse modo, as tecnologias mostram-se úteis para a continuidade da comunicação entre estudantes e professor, reduzindo o distanciamento interpessoal decorrente da pandemia. Ainda que sejam recentes os estudos sobre TDIC no ensino remoto, é possível perceber que essas tecnologias são capazes de contribuir positivamente para o aprendizado, em virtude da vasta disponibilidade de informações e atividades que podem ser realizadas por meio desses recursos. O uso emergencial das tecnologias digitais mostrou que essas ferramentas tem potencial aplicabilidade em diferentes atividades de ensino, quando alinhadas ao plano das disciplinas e objetivos propostos. Com o retorno do ensino presencial, espera-se que a experiência obtida no ensino remoto seja útil para a associação de diferentes metodologias de ensino, incluindo as tecnologias digitais como aliadas no processo de construção do conhecimento, envolvendo a participação ativa do estudante e o acompanhamento por parte do professor.

3 | DESAFIOS NA UTILIZAÇÃO DE TDIC DURANTE O ENSINO REMOTO

Com a adoção do ensino remoto em caráter emergencial, o uso de TDIC foi entendido como uma solução rápida e adequada no contexto do distanciamento social, visando à manutenção das atividades de ensino, sendo adotado em instituições de diferentes níveis de ensino. Essa situação exigiu uma rápida adaptação às tecnologias, evidenciando a falta de preparo das instituições e dos professores para o uso adequado dessas ferramentas.

A literatura recente aponta que, com o ensino remoto, as ferramentas digitais foram introduzidas pelas instituições, sendo impostas aos professores, que pouco conheciam ou utilizavam esses recursos em suas aulas. Com isso, os professores se viram diante da necessidade de aprender a lidar com novas ferramentas de ensino, além de modificar planos, atividades e avaliações para se adequar ao novo formato de aula. Nesse sentido, coube ao professor se reinventar, a fim de aprender como utilizar plataformas de ensino, elaborando videoaulas e atualizando seus conhecimentos para trabalhar com o formato remoto (DINIZ *et al.*, 2022).

Em estudo desenvolvido por Rossetto e Rocha (2022), também foi apontado o despreparo de professores para o uso de TDIC. Os autores observaram que a maioria dos professores, mesmo tendo recebido orientações sobre o ensino remoto, não receberam

formação específica para a utilização das plataformas digitais definidas pela instituição.

A falta de afinidade ou o pouco conhecimento sobre o uso de TDIC por parte dos professores indicam a importância de se utilizar a tecnologia de modo a favorecer o processo de ensino-aprendizagem. Assim, para utilização de TDIC nas atividades de ensino, é necessário que o professor conheça as tecnologias, de tal forma que tenha condições de escolher aquelas ferramentas que sejam mais adequadas dentro do seu plano de ensino e estejam alinhadas aos objetivos de sua disciplina, contribuindo para uma efetiva construção do conhecimento.

O despreparo dos professores para a utilização das tecnologias digitais para o ensino remoto pode influenciar diferentes aspectos do processo de ensino-aprendizado, com efeitos sobre o estudante e também sobre o próprio professor. Em relação aos estudantes, é preciso pensar que as tecnologias e atividades escolhidas devem favorecer o aprendizado, de modo que as dificuldades sejam identificadas e solucionadas. Estudantes precisam ser motivados para a utilização das plataformas, por meio de atividades que possam despertar seu interesse e envolvimento. Em relação aos professores, as dificuldades encontradas no uso de TDIC, evidenciadas pelo pouco conhecimento acerca das ferramentas digitais, podem contribuir para um processo de má-adaptação, com sentimentos negativos relacionados ao uso de tecnologia. Essa reação é estudada por alguns autores e chamada de tecnoestresse. Pinho *et al.* (2021) definem o tecnoestresse como um processo decorrente da pouca habilidade com tecnologia, capaz de gerar desconforto e sentimentos negativos em relação aos recursos tecnológicos. Essa reação pode ser agravada com problemas de conexão à internet e equipamentos desatualizados, que são situações capazes de intensificar os sentimentos negativos relacionados ao uso das tecnologias (PINHO *et al.*, 2021). Se o professor não está adaptado ou confortável para o uso das tecnologias, maiores são as possibilidades de se evitar as tecnologias, resultando em pouco aproveitamento das possibilidades oferecidas por essas ferramentas, com efeitos sobre o aprendizado. Portanto, é possível perceber que o uso de TDIC traz diferentes desafios, com potencial para influenciar, tanto positiva quanto negativamente, aspectos que incluem o aprendizado do estudante e refletem também na saúde dos professores.

Outros desafios na utilização de TDIC apontados na literatura estão relacionados à dificuldade de acesso à conexão por internet e equipamentos (ALVES *et al.*, 2020). Nas mídias, foram frequentes os relatos a respeito das condições precárias vividas por inúmeras famílias, com reflexos na educação de crianças e jovens, destacando estudantes sem qualquer acesso a computador e celular, ou mesmo sem conexão à internet, dependendo de ajuda de outras pessoas para dar continuidade aos estudos, quando não abandonaram aquele ano letivo. Em virtude dos custos relacionados à aquisição e manutenção de equipamentos, aos pagamentos de conta de internet, o uso de tecnologias no ensino pode ser uma dificuldade para muitos estudantes e até mesmo para professores. Nesse sentido, são importantes os programas institucionais e/ou governamentais de apoio, a exemplo do

realizado por universidades federais no período da pandemia, que possibilitem a utilização das tecnologias digitais, destinando alguma forma de ajuda ou recurso para estudantes sem acesso a esses meios.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou analisar os desafios e as possibilidades no uso de TDIC durante o ensino remoto, fundamentando-se em publicações recentes sobre o tema. Adotado em caráter emergencial, visando à manutenção das atividades educativas nas diversas instituições de ensino, o ensino remoto aconteceu de forma inesperada, exigindo soluções rápidas para a situação. Diante desse contexto, as tecnologias digitais, que já eram comuns aos cursos realizados de forma online, na modalidade EaD, passaram a ser uma possibilidade para manutenção do ensino em instituições e cursos presenciais enquanto durasse o distanciamento social necessário para o controle da pandemia do coronavírus.

Dentre as contribuições das tecnologias para o aprendizado, são apontados fatores como a aprendizagem significativa, o estímulo aos estudantes para participação ativa, além da interação entre professor e estudantes, possibilitando a manutenção da comunicação entre as pessoas durante o período de ensino remoto. Os desafios mais evidentes no uso de TDIC durante o ensino remoto envolvem a dificuldade de acesso à internet e equipamentos e o despreparo de professores para utilização dessas ferramentas, em virtude do caráter emergencial desse período.

Considerando o potencial de TDIC nas atividades de ensino, favorecendo o aprendizado, entende-se como importante a realização de cursos para qualificação de professores para o uso das tecnologias digitais. Dessa forma, o preparo dos professores para o uso de TDIC deve ser uma preocupação das instituições de ensino, de modo que seja possível ao professor escolher e utilizar adequadamente as tecnologias, dentro de sua proposta de ensino. Salienta-se que as tecnologias devem ser utilizadas a favor do processo de ensino-aprendizagem, de modo que sejam articuladas com teoria, prática e realidade dos estudantes, estimulando a reflexão e construção do conhecimento.

Também se torna importante a criação de programas institucionais ou governamentais que propiciem aos estudantes meios de acesso às TDIC, de maneira que os benefícios das tecnologias para o ensino alcancem o maior número de instituições e estudantes possível. Entende-se que o acesso às tecnologias se caracteriza como um grande desafio do ensino remoto, em virtude das diferenças sociais e econômicas vividas pelos estudantes nas diferentes instituições de ensino. Considerando esse contexto, reitera-se a necessidade de novas discussões, envolvendo governos e instituições, a fim de permitir o acesso aos meios digitais para a população de baixa renda.

Conforme proposto no início do texto, essa breve análise serve como ponto de partida para novos estudos sobre o uso de TDIC no ensino remoto. Assim, outros estudos

fazem-se necessários a fim de conhecer quais tecnologias foram utilizadas no ensino remoto e quais foram suas contribuições para o aprendizado, por exemplo. Também podem ser interessantes estudos que abordem o uso de TDIC para o ensino remoto nos diferentes níveis de ensino ou nos contextos das instituições públicas e/ou privadas.

Conclui-se, portanto, que o ensino remoto contribuiu para dar maior visibilidade às TDIC, mostrando seu potencial para o processo de ensino-aprendizagem. É preciso utilizar a experiência do ensino remoto para aprimorar as atividades de ensino, utilizando as tecnologias de forma intencional, aliadas aos objetivos e planos de curso e/ou disciplina. Cabe às instituições de ensino incentivar e promover, junto aos professores, meios de aprofundar o conhecimento acerca das tecnologias digitais no ensino para que o professor tenha condições de definir e utilizar esses recursos considerando os diferentes contextos de sua disciplina e a realidade de seus estudantes.

REFERÊNCIAS

ALVES, A. G. *et al.* Tecnologia de informação e comunicação no ensino de enfermagem. **Acta Paulista de Enfermagem** [online]. 2020, v. 33. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO01385>. Epub 19 Out 2020. ISSN 1982-0194. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO01385>. Acesso em: 10 dez. 2021.

ARAÚJO, J. C. dos S. Do Quadro-Negro à Lousa Virtual: Técnica, Tecnologia e Tecnicismo. In: VEIGA, I. P. A. (org.). **Técnicas de ensino: novos tempos, novas configurações**. 3ª. edição. Campinas, SP: Papyrus, 2011, p. 13-48. Disponível em: <https://anped.org.br/sites/default/files/gt04-2277.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2021.

BARBOSA, Mayara Lima *et al.* Evolution of nursing teaching in the use of education technology: a scoping review. **Revista Brasileira de Enfermagem** [online]. 2021, v. 74, n. 5. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0422>. Epub 21 Maio 2021. ISSN 1984-0446. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0422>. Acesso em: 10 dez. 2021.

CHARLOT, B. Tecnologias digitais e ciber cultura: um mundo novo? In: CHARLOT, B. **Educação ou Barbárie?** Uma Escolha para a Sociedade Contemporânea. São Paulo: Cortez Editora, 2020.

DAVILLA, M. de S. D. *et al.* Objeto virtual de aprendizagem sobre rastreamento do câncer do colo do útero. **Acta Paulista de Enfermagem** [online]. 2021, v. 34. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AO00063>. Epub 14 Jul 2021. ISSN 1982-0194. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AO00063>. Acesso em: 10 dez. 2021.

DINIZ, L. F. *et al.* Reflexões sobre o ensino remoto emergencial e saúde mental de professores da rede pública. **Research, society and development**, v.11, p.2-9, 2022. Disponível em <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i7.30201>. Acesso em: 04 nov. 2022.

PAULINO, D. B. *et al.* WhatsApp® como Recurso para a Educação em Saúde: Contextualizando Teoria e Prática em um Novo Cenário de Ensino-Aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação Médica** [online]. 2018, v. 42, n. 1, p. 171-180. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-52712018v42n1RB20170061>. ISSN 1981-5271. <https://doi.org/10.1590/1981-52712018v42n1RB20170061>. Acesso em: 10 dez. 2021.

PINHO, P. S. *et al.* Trabalho remoto docente e saúde: repercussões das novas exigências em razão da pandemia da Covid-19. **Trabalho, educação e saúde** (online), v. 19, p. 1-21, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/fWjNP9QhbGQ3GH3L6rjswv/>. Acesso em 04 nov. 2022.

ROSSETTO, E.; ROCHA, G.. Realidades Vivenciadas por Professores no Período de Pandemia da Covid-19. **Humanidades & inovação**, v. 09, p. 67-78, 2022. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/7195>. Acesso em 04 nov. 2022.