Tangram
Revista de Educação Matemática

DOI: 10.30612/tangram.v8i1.20962

Dossiê Impactos da Pandemia na Formação de Professores de Ciências e Matemática: aprendizagens e desafios para a educação superior pública

Dossier Impacts of the Pandemic on the Science and Mathematics Teachers Education: lessons learned and challenges for public higher education

Dossier Impactos de la pandemia en la formación del profesorado de ciencias y matemáticas: lecciones aprendidas y desafíos para la educación superior pública

Tiago Venturi
Departamento de Educação, Ensino e Ciências (DEC), Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Palotina, Paraná, Brasil
E-mail: tiago.venturi@ufpr.br
Orcid: https://orcid.org/0000-0003-2263-8585

Sidilene Aquino de Farias
Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas (ICE), Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
Manaus, Amazonas, Brasil

Tangram
Revista de Educação Matemática

Universidade Federal da Grande Dourados
E-mail: sfarias@ufam.edu.br
Orcid: https://orcid.org/0000-0003-3866-207X

EDITORIAL

O dossiê temático, **Impactos da Pandemia na Formação de Professores de Ciências e Matemática: aprendizagens e desafios para a educação superior pública,** reúne oito estudos que analisam, sob diferentes perspectivas, os efeitos da crise sanitária na formação inicial docente, destacando as tensões, reconfigurações e ações institucionais que marcaram esse período excepcional.

Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde declarou a Covid-19 uma pandemia (OMS, 2020), resultando em um cenário de exceção para a educação brasileira. A suspensão das atividades presenciais, necessária para conter o contágio, deslocou as escolas da educação básica, universidades públicas e privadas para um modelo ensino remoto emergencial (ERE), marcado pela improvisação, pelos desafios tecnológicos e pela reinvenção cotidiana das práticas pedagógicas (Firmino & Ferreira, 2020), isso impôs às instituições educativas a necessidade de reorganizar processos formativos para um cenário de incertezas. Não havia preparação institucional, cultural ou epistemológica para tamanha mudança; tampouco havia equidade nas condições materiais que permitissem a estudantes e docentes vivenciarem a transição de modo homogêneo (Aquino et al., 2020).

A pandemia de Covid-19 produziu uma disrupção sem precedentes nas instituições educacionais, ao mesmo tempo que evidenciou e ampliou as desigualdades históricas que atravessam a formação de professores no Brasil. No ensino superior público, tais desigualdades se projetam de forma ainda mais aguda sobre as licenciaturas, especialmente aquelas voltadas às Ciências da Natureza e à Matemática; áreas historicamente marcadas por evasão elevada, baixa atratividade e contínua desvalorização social da docência.

O projeto de pesquisa financiado pela CAPES, que origina este dossiê, parte justamente desse contexto, da formação de professores durante a pandemia, visando

analisar os impactos socioeducacionais da pandemia em 22 cursos distribuídos em três Instituições de Ensino Superior (IES), quais seja, Universidade Federal de Alagoas – UFAL, Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD e Universidade Federal do Paraná – UFPR. O projeto considerou quatro frentes de investigação articuladas: evasão, processos de ensino, processos de aprendizagem e ações institucionais desenvolvidas ou necessárias para mitigar efeitos ainda persistentes.

A literatura prévia e os resultados parciais do projeto confirmam que a pandemia não criou desigualdades, ela as escancarou (Aquino et al., 2020). As condições materiais dos estudantes, como acesso à internet, equipamentos, espaço doméstico de estudo e estabilidade emocional, elementos que se configuraram como determinantes não apenas da aprendizagem, mas também do bem-estar e permanência estudantil. As políticas institucionais das universidades foram imprescindíveis para a permanência dos estudantes. O ensino remoto, embora necessário, expôs a fragilidade estrutural de um sistema educacional marcado pela desigualdade socioeconômica e pela ausência de políticas de inclusão digital em larga escala. Além disso, ficou evidente a ausência formativa docente para um processo mediado por tecnologias da informação e comunicação.

Os oito artigos aqui reunidos compõem um mosaico analítico que ilumina, por diferentes perspectivas, ontológicas, epistemológicas, metodológicas e contextuais, esse conjunto de desafios. Assim, os trabalhos puderam demonstrar como as licenciaturas reagiram, se reorganizaram e continuam lidando com os efeitos da pandemia, em um período pós-pandemia. Diante disso, convidamos leitoras e leitores a conhecer essas análises, na expectativa que contribuam para ampliar o debate sobre a formação de professores no cenário contemporâneo.

O estudo sobre "*A Evasão Escolar no Ensino Superior: Uma Análise Comparativa dos Cursos de Ciências Exatas em Diferentes Campi da UFPR*" compara taxas de evasão nos cursos de Ciências Exatas da UFPR, entre 2016 e 2023, e mostra que a pandemia não alterou significativamente esse quadro. Os resultados indicam que a evasão permanece como fenômeno estrutural, relacionado a fatores sistêmicos já presentes antes da Covid-19.

Isso também é corroborado no estudo sobre a "*Análise da Evasão nos cursos de Ciências Biológicas: impactos da pandemia de Covid-19*", da UFPR que considerou o recorte temporal entre 2016 e 2023, uma vez que durante a pandemia, as taxas não aumentaram; ao contrário, estudantes que ingressaram a partir de 2020 apresentaram menor abandono, possivelmente em função de políticas institucionais de acolhimento. Em paralelo, observa-se redução no número de ingressantes, indicando uma crise de atratividade das licenciaturas presenciais, agravada pela expansão de cursos privados a distância e pela desvalorização da docência.

O estudo sobre "*Implicações na Licenciatura em Matemática nos tempos pandêmicos: um estudo do tipo estado da arte*" apresenta uma revisão sistematizada, que examina os impactos da pandemia na Licenciatura em Matemática, destacando problemas como exclusão digital, precarização dos estágios e sobrecarga emocional discente. O estudo também identifica efeitos positivos, como a ampliação de práticas pedagógicas inovadoras e o uso crítico de tecnologias, embora ressalte que tais avanços resultaram de adaptações emergenciais e não de políticas planejadas.

Desloca-se o foco da evasão para a permanência, assim o estudo "*O olhar de "sobreviventes": fatores de permanência na formação de Professores de Ciências e Matemática*" analisa as trajetórias dos estudantes que permaneceram nos cursos a partir de redes de apoio material e simbólico, como assistência estudantil, vínculos familiares e percepção de qualidade da formação. Embora a pandemia tenha intensificado vulnerabilidades, também evidenciou mecanismos de resiliência que sustentaram essas trajetórias.

O estudo sobre "*Avaliação da aprendizagem no ensino superior: relatos de professores de ciências e matemática durante aulas remotas*" examina os desafios da avaliação da aprendizagem durante a pandemia, destacando tanto as dificuldades enfrentadas pelos docentes — como participação reduzida, fraude em atividades e domínio limitado de tecnologias — quanto as oportunidades de repensar práticas avaliativas tradicionalmente conteudistas. As entrevistas indicam que o período funcionou como espaço de autoformação, favorecendo a reflexão sobre avaliação formativa e diversificação de instrumentos.

Para além do ensino, o estudo "*Impacto da participação em projetos de pesquisa e extensão para a permanência escolar nos cursos de licenciatura durante o período pandêmico*" demonstra que a participação em projetos de pesquisa e extensão foi decisiva para a permanência estudantil durante a pandemia, ao promover engajamento acadêmico e fortalecer vínculos entre estudantes e docentes, evidenciando que a permanência na educação superior pública depende de múltiplas ecologias formativas: pesquisa, extensão, tutorias e redes de apoio.

Por fim, os estudos "*A Pandemia e os impactos nos Estágios Supervisionados: uma revisão bibliográfica do tipo Estado da Arte no Ensino de Ciências*" e "*Conhecimentos, potencialidades e limitações do/no estágio remoto: impactos da Pandemia de Covid-19 na Licenciatura em Ciências Biológicas*" analisam os impactos da pandemia nos estágios supervisionados, destacando que o estágio enfrentou limitações significativas, como falta de interação presencial, dificuldades de acesso às escolas e fragilidade na observação de práticas reais. Identificam-se também algumas potencialidades, como o desenvolvimento de competências digitais e a ampliação de repertórios pedagógicos mediados por tecnologias, ainda que resultantes de adaptações forçadas ao contexto.

O conjunto dos oito artigos revela, portanto, que os impactos da pandemia nas licenciaturas não podem ser reduzidos a análises técnicas, pedagógicas ou administrativas. Eles são atravessados por dimensões políticas e estruturais que envolvem desigualdade social, precarização da docência, mercantilização da educação e insuficiência histórica das políticas de formação de professores. Se a pandemia serviu de catalisador de processos preexistentes, cabe às instituições públicas assumirem o compromisso de transformar essa experiência em movimentos críticos e pró-licenciaturas. Isso implica repensar projetos pedagógicos, fortalecer políticas de permanência, consolidar ecologias formativas integradas, combater a desigualdade digital, resistir à expansão desregulada do EaD e revalorizar a profissão docente como trabalho central para a democracia e para o bem viver coletivo.

Este dossiê, ao articular análises empíricas, reflexões críticas e apontamentos institucionais, contribui para compreender a formação de professores em um período histórico instável. Aqui são registrados impactos, para o quais convoca-se as IES, os

formuladores de políticas públicas e a comunidade acadêmica a (re)pensarem alternativas que superem a lógica da adaptação emergencial e construam, de forma deliberada, uma educação pública, democrática e socialmente referenciada. Que este conjunto de estudos inspire ações institucionais comprometidas com a permanência, a qualidade formativa e a defesa da universidade pública enquanto bem comum e espaço-tempo de formação de professores de qualidade, compromisso público de universidades custeadas pelos contribuintes de impostos brasileiros.

AGRADECIMENTOS

O primeiro autor agradece ao CNPq pela bolsa de produtividade em pesquisa.

A segunda autora agradece à CAPES pela bolsa de pós-doutorado por meio do Edital 12/2021.

REFERÊNCIAS

Aquino, D. C. C., Fronza, K. R. K., Santos, B. C. L. S., & Tobola, N. G. (2020). Sentidos da permanência na educação em tempos de pandemia atribuídos por jovens universitárias e o uso das tecnologias como ferramenta pedagógica. In A. C. Habowski & E. Conte (Orgs.). *Imagens do pensamento: sociedade hipercomplexa e educação remota* (pp. 317–335). Pimenta Cultural.

Firmino, J. M., & Ferreira, G. L. (2020). Ensino remoto emergencial e desigualdades educacionais no contexto da pandemia da Covid-19. Revista Docência e Cibercultura, 4(4), 10–29.

Gatti, B. A. (2020). Avaliação educacional e docência: reflexões em tempos de pandemia. Estudos em Avaliação Educacional, 31(77), 1–11.

Luckesi, C. C. (2018). Avaliação da aprendizagem na escola: estudos e proposições. Cortez.

Moran, J. (2020). Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. Revista Eletrônica de Educação, 14(1), 1–20.

Organização Mundial da Saúde. (2020). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 – 11 March 2020. WHO