

IV SIMPÓSIO PEHCM UFABC

04 A 05 DE NOVEMBRO DE 2022



Reaprender e reinventar: ensino e história das ciências e da matemática em tempos de pandemia

Uma Revisão de Produções Relacionadas à Educação em Tempos de Pandemia e Distanciamento Social

Karen Kimie Bonani Sakumoto – Mestranda no Programa de Pós-graduação em Ensino e História das Ciências e da Matemática (PEHCM) da Universidade Federal do ABC
karen.sakumoto@ufabc.edu.br

Danusa Munford – Docente no Programa de Programa de Pós-graduação em Ensino e História das Ciências e da Matemática (PEHCM) da Universidade Federal do ABC
danusa.munford@ufabc.edu.br

Linha de pesquisa: Ensino e Aprendizagem em Ciências e Matemática (EA).

RESUMO

O presente trabalho tem o objetivo de apresentar um mapeamento das produções relacionadas à Educação em Tempos de Pandemia e Distanciamento Social, analisando as pesquisas relacionadas, produzidas entre os anos de 2020 e 2021. Utilizamos a base *Scientific Electronic Library Online* (SciELO Brasil), buscando através dos descritores “educação” AND “pandemia”, artigos que tratassem da temática, para que, em etapa posterior, fossem caracterizados e analisados, refletindo sobre as implicações e consequências do período para o Pós Pandemia e Retorno Presencial da educação básica, discutindo as formas como a divulgação científica, durante o período, impactou na visão da ciência como necessária para combater movimentos anticientíficos através de uma educação que busca formar cidadãos críticos e conscientes de seu papel em uma sociedade democrática.

Palavras-chave: Educação; Covid-19; Retorno Presencial; Distanciamento Social; Pandemia.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem o objetivo de apresentar um mapeamento das produções relacionadas à Educação em Tempos de Pandemia, analisando as pesquisas relacionadas à temática produzidas entre os anos de 2020 e 2021, para refletirmos sobre as implicações e consequências desse período para o momento Pós Pandemia, além de discutir o impacto da produção científica, em especial da divulgação científica, durante o período e a relação com a ciência escolar.

IV SIMPÓSIO PEHCM UFABC

04 A 05 DE NOVEMBRO DE 2022



Reaprender e reinventar: ensino e história das ciências e da matemática em tempos de pandemia

A pandemia do COVID-19, em março de 2020, levou à suspensão de atividades presenciais nos setores sociais e econômicos por todo o Brasil. Diversas escolas e universidades suspenderam suas atividades nesse período, devido à adoção do distanciamento social, como medida para diminuir o avanço do contágio pelo coronavírus (OMS, 2020). Mosmann *et al.* (2021) aponta que os primeiros andamentos para a substituição do ensino presencial para o ensino a distância, enquanto durasse a pandemia, foram tomados pelo Ministério da Educação (MEC) ainda no mês de março de 2020 pela portaria nº 343, contemplando instituições federais de ensino e universidades privadas.

Para a Educação Básica, em abril de 2020, houve a promulgação da medida provisória nº 934, que desobrigou o cumprimento dos 200 dias letivos de aula presencial, caso fossem realizadas 800 horas, de atividades não presenciais (BRASIL, 2020). Foi através dessa modificação que as escolas conseguiram estabelecer o ensino remoto emergencial, utilizando plataformas digitais, livros impressos, materiais produzidos pelos professores e até grupos em redes sociais, para o cumprimento dessa carga horária. Cada estado, município e rede de ensino adotou uma forma de organizar o ensino durante a pandemia, sendo que, muitas vezes, coube à escola encontrar formas de possibilitar o acesso dos estudantes às atividades remotas, assim como o apoio institucional, emocional e social que gestores escolares deram a professores, a estudantes e familiares durante o período (ALMEIDA; DALBEN, 2020).

Nesse sentido, os desafios enfrentados pela educação foram diversos, seja, por exemplo, relacionados aos problemas de acesso às plataformas virtuais (ALMEIDA; DALBEN, 2020; BRITO, 2021; CIPRIANI *et al.*, 2021; GOMES *et al.*, 2021; GUIZZO *et al.*, 2020), aos altos índices de contaminação de pessoas em situações vulneráveis (BRITO, 2021; GOMES *et al.*, 2021; TAGATA, RIBAS, 2021), às desigualdades de aprendizagem que o ensino remoto produziria/produziu no retorno presencial (NÓVOA; ALVIM, 2021; TAGATA; RIBAS, 2021; OLIVEIRA *et al.*, 2020), ao papel da escola como lugar de lócus pensante (ALMEIDA; DALBEN, 2021; NÓVOA; ALVIM, 2021) ou até os questionamentos relacionados à aprendizagem dos estudantes feitos por professores (ALMEIDA; DALBEN, 2021; GOMES *et al.*, 2021; OLIVEIRA *et al.*, 2020).

METODOLOGIA

IV SIMPÓSIO PEHCM UFABC

04 A 05 DE NOVEMBRO DE 2022



Reaprender e reinventar: ensino e história das ciências e da matemática em tempos de pandemia

O presente estudo caracteriza-se como um levantamento bibliográfico, que busca compreender como se deu a produção do conhecimento sobre a temática da Educação em tempos de pandemia, visando não só identificar a produção, mas também, caracterizá-la e analisá-la (FERREIRA, 2002; ROMANOWSKI, ENS, 2006). Os estudos sobre Estado do Conhecimento são caracterizados por abordar apenas um setor das publicações sobre a temática estudada (ROMANOWSKI; ENS, 2006), sendo identificados pela realização de levantamento e avaliação das produções, a fim de se conhecer os resultados e informações já obtidas no campo acadêmico (SOARES; MACIEL, 2000). Apesar do presente estudo não poder ser enquadrado nessa categoria nos apoiamos em discussões e orientações desses autores.

Foram selecionados artigos para constituir os dados da pesquisa, utilizando-se estudos de relevância para a área e que foram avaliados pelos pares (ROMANOWSKI; ENS, 2006). Utilizamos o recorte temporal de 2020 a 2021. Nosso objetivo foi compreender o que as pesquisas evidenciaram no início da pandemia e em seu decorrer, destacando as mudanças, desafios enfrentados na educação escolar e soluções encontradas. Os dados foram coletados na base de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO Brasil), utilizando as seguintes palavras-chave: (“Educação”) AND (“Pandemia”). Além disso, foram selecionados artigos em periódicos nacionais com foco na área da educação ou educação em ciência para termos um panorama geral de como a pandemia foi enfrentada no ensino básico. Nessa busca inicial foram identificados 69 artigos elegíveis para análise. Após a leitura dos títulos que permitiu identificar se poderiam constituir o corpus, fizemos a leitura dos resumos dos artigos com títulos selecionados na etapa anterior, para vermos se os mesmos tinham relação com nosso objeto de estudo. Por fim, selecionamos um total de 25 artigos para a leitura na íntegra, que foi organizada através da produção de resumos estruturados, que compreendiam os principais aspectos da pesquisa (por exemplo, questão de pesquisa, metodologia, resultados, conclusão).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise dos artigos evidenciam que muito se fala sobre o ensino remoto como formato de ensino emergencial mais utilizado durante a pandemia, mas que possuía um grande potencial de agravar as desigualdades, já existentes, entre ensino público e

IV SIMPÓSIO PEHCM UFABC

04 A 05 DE NOVEMBRO DE 2022



Reaprender e reinventar: ensino e história das ciências e da matemática em tempos de pandemia privado, ou seja, entre pessoas de baixa renda e a elite brasileira (BRITO, 2021; GUIZZO *et al.*, 2020; GOMES *et al.*, 2021; NÓVOA; ALVIM, 2021). Ainda com relação ao ensino remoto, o acesso às plataformas virtuais de ensino tiveram baixa adesão de estudantes durante o período (ALMEIDA; DALBEN, 2020; TAGATA, RIBAS, 2021), o que, segundo Gomes e colaboradores (2021), expôs, ainda mais, as fraturas já existentes e agravou ainda mais o acesso às atividades escolares. Nesse sentido, cabe pensarmos nos reflexos e consequências que o ensino remoto deixou para o retorno presencial, reconhecendo que ele ocorreu por certo período e que não foi bem sucedido (GOMES *et al.*, 2021). Assim, é possível refletirmos sobre os pontos positivos e negativos, o que foi aprendido ou não, repensando a prática docente no período pós pandemia, considerando tanto os problemas de aprendizagem quanto o contexto social e psicológico, e não apenas estudantes, mas também docentes e gestores, que vivenciaram sentimentos de medo e solidão (CIPRIANI *et al.*, 2021; TAGATA; RIBAS, 2021). Essa reflexão sobre o ensino remoto deve levar em conta também o papel da escola na formação dos estudantes (GUIZZO *et al.*, 2020; NÓVOA; ALVIM, 2021). Guizzo e colaboradores (2020) apontam, uma reinvenção do cotidiano, com a família sendo responsável, também, pelas atividades escolares mediadas pela tecnologia. Esse deslocamento, evidencia como o aprendizado depende da mediação do professor, sendo fundamental a presença física na educação básica (CIPRIANI *et al.*, 2021). Nesse sentido, autores como Nóvoa e Alvim (2021) irão destacar que a escola representa “espaço público comum de educação”, local onde o aprendizado é construído coletivamente através de interações entre estudantes e professores, não podendo ser substituído por tecnologias de ensino.

Os artigos também trazem discussões da questão do conhecimento científico, credibilidade científica e movimentos anticientíficos, permeados por relações entre política e ciência em tempos de pandemia. Foi possível acompanhar a construção da ciência “em tempo real” (CARVALHO; ORQUIZA-DE-CARVALHO, 2020), simultaneamente, presenciou-se a influência do negacionismo científico em políticas públicas para enfrentar a pandemia (CATARINO; REIS, 2021; VILELA; SELLES, 2020; VEIGA-NETO, 2020), fomentando reflexões sobre a importância da educação científica escolar abordar não só conceitos, mas também a forma como o conhecimento foi construído na comunidade científica. Nesse sentido, aponta-se a importância de aspectos metodológicos e epistemológicos da ciência para

IV SIMPÓSIO PEHCM UFABC

04 A 05 DE NOVEMBRO DE 2022



Reaprender e reinventar: ensino e história das ciências e da matemática em tempos de pandemia a formação de uma sociedade democrática que se apropria de forma crítica do conhecimento científico (SASSERON; CARVALHO, 2011; VILELA; SELLES, 2020). Para Catarino e Reis (2021), a perspectiva sociocultural é uma das formas de combater movimentos de negacionismo científico e formar cidadãos críticos, já que entende-se a ciências como atividade humana em que se faz necessário a interação social para o processo de construção, sendo possível questionar os modos pelos quais afetamos e/ou somos afetados pela pesquisa (CARVALHO; ORQUIZA-DE-CARVALHO, 2020).

Agradecimentos e apoios

Agradecemos à Universidade Federal do ABC, à CAPES e ao CNPq pelo apoio e financiamento.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. C.; DALBEN, A. (RE)ORGANIZAR O TRABALHO PEDAGÓGICO EM TEMPOS DE COVID-19: NO LIMAR DO (IM)POSSÍVEL. *Educação & Sociedade*, v. 41, 2020. <https://doi.org/10.1590/ES.23968>.
- BRASIL. Ministério da Educação. Medida Provisória nº 934, de 1º de abril de 2020. *Diário Oficial da União*. Brasília, 2020.
- BRITO, E. P. P. E. (IN)SUBORDINAÇÕES CURRICULARES: “DESACELEREM O MUNDO QUE EU QUERO DESCER”*. *Educação & Sociedade*, v. 42, e242698, 2021. <https://doi.org/10.1590/ES.242698>
- CARVALHO, W. L. P. de; ORQUIZA-DE-CARVALHO, L. M. Education for the Public Understanding of Science and Scientific Responsibility: Reflections in the Midst of a Pandemic. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 26, e20017, 2020. <https://doi.org/10.1590/1516-731320200017>
- CATARINO, G. F. de C.; REIS, J. C. de O. A pesquisa em ensino de ciências e a educação científica em tempos de pandemia: reflexões sobre natureza da ciência e interdisciplinaridade. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 27, e21033, 2021. <https://doi.org/10.1590/1516-731320210033>
- CIPRIANI, F. M.; MOREIRA, A. F. B.; CARIUS, A. C. Atuação Docente na Educação Básica em Tempo de Pandemia. *Educação & Realidade*, v. 46, n. 2, e105199, 2021. <https://doi.org/10.1590/2175-6236105199>
- FERREIRA, N. S. A. Pesquisas denominadas estado da arte. *Educação & Sociedade*, v. 23, n. 79, p. 257-274, 2002. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302002000300013>
- GOMES, C. A; SÁ, S. O. de; VÁZQUEZ-JUSTO, E.; COSTA-LOBO, C. Education during and after the pandemics. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v. 29, n. 112, pp. 574-594, 2021. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362021002903296>

IV SIMPÓSIO PEHCM UFABC

04 A 05 DE NOVEMBRO DE 2022



Reaprender e reinventar: ensino e história das ciências e da matemática em tempos de pandemia

GUIZZO, B. S.; MARCELLO, F. de A.; MÜLLER, F. A reinvenção do cotidiano¹ em tempos de pandemia². *Educação e Pesquisa*, v. 46, e238077, 2020. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202046238077>

MOSMANN, S. da S.; DAGA, A. C.; GOULART, A. J. Uma leitura crítica do processo didático-pedagógico encaminhado durante a pandemia da Covid-19 na rede pública estadual de ensino em Santa Catarina. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, v. 21, n. 4, p. 1037-1069, 2021. <https://doi.org/10.1590/1984-6398202117868>

NÓVOA, A.; ALVIM, Y. C. OS PROFESSORES DEPOIS DA PANDEMIA. *Educação & Sociedade*, v. 42, e249236, 2021. <https://doi.org/10.1590/ES.249236>

OLIVEIRA, J. B. A.; GOMES, M.; BARCELOS, T. A Covid-19 e a volta às aulas: ouvindo as evidências *. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v. 28, n. 108, p. 555-578, 2020. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002802885>

OMS. Organização Mundial da Saúde. *Folha Informativa - COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus)*. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875>. Acesso em: 31 ago. 2022.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. AS PESQUISAS DENOMINADAS DO TIPO“ESTADO DA ARTE” EM EDUCAÇÃO. *Diálogo Educ.*, v. 6, n.19, p.37-50, 2006. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/24176/22872>>. Acesso em: 02 set. 2022.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização Científica: Uma revisão bibliográfica. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 6, n.1, p. 59-77, 2011. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/844768/mod_resource/content/1/SASSERON_CARVALHO_AC_uma_revis%C3%A3o_bibliogr%C3%A1fica.pdf>. Acesso em: 02 set. 2022.

SOARES, M. B.; MACIEL, F. P. *Alfabetização*. Brasília : MEC/Inep/Comped, 2000.

TAGATA, W. M.; RIBAS, F. C. Rethinking Digital Literacy Practices and Educational Agendas in Times of Covid-19 Uncertainty. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, v. 21, n. 2, p. 399-431, 2021. <https://doi.org/10.1590/1984-6398202117285>

VEIGA-NETO, A. Mais uma Lição: sindemia covídica e educação. *Educação & Realidade*, v. 45, n. 4, 2020. <https://doi.org/10.1590/2175-6236109337>.

VILELA, M. L.; SELLES, S. E. É possível uma Educação em Ciências crítica em tempos de negacionismo científico? *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 37. n. 3, 2020. <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2020v37n3p1722>