



Encontro Gaúcho de Educação Matemática

A Educação Matemática do presente e do futuro:
resistências e perspectivas

21 a 23 de julho de 2021 - UFPel (Edição Virtual)

UMA PRIMEIRA LEITURA EM TRABALHOS RELACIONADOS ÀS AULAS DE MATEMÁTICA NA PANDEMIA DE 2020

Michele Lunkes¹

Luani Griggio Langwinski²

Eixo: 04 – Educação Matemática: Tecnologias Digitais e Educação a Distância

Modalidade: Comunicação Científica

Categoria: Alunos de Graduação

Resumo O presente artigo, cujo objetivo é analisar os cinco artigos encontrados no Google Acadêmico os quais relatam de que maneira foram as aulas de matemática ministradas pelos professores, no ano de 2020, durante a pandemia do Coronavírus causado pela Covid-19, é resultado de uma primeira revisão de literatura para o desenvolvimento do projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). No que se refere ao ensino remoto, em particular nas aulas de matemática, buscou-se identificar as dificuldades e as facilidades que os professores encontraram ao ministrar suas aulas de forma online. Uma das dificuldades destacadas foi a falta de formação em relação às tecnologias além da dificuldade na relação/interação com os alunos, especialmente pelo fato de muitos não terem acesso à internet ou ainda, esta oscilar muito. À vista disso, é enfatizada a importância de o professor estar disposto a novas adaptações e aprendizagem no que se diz respeito às tecnologias.

Palavras-chave: Matemática, Tecnologias, Pandemia, Ensino remoto, Professores.

Introdução

Ao tratarmos sobre o ensino de matemática em sala de aula, notamos a grande dificuldade dos professores ao ensinar pelo fato dos alunos julgarem a matemática como algo complexo e desafiante. Como forma de fortalecer o ensino, de certa forma tentando quebrar esse tabu da matemática ser algo difícil, temos as tecnologias que estão cada vez mais presentes no dia a dia tanto dos educadores quanto dos educandos (KOZELSKY e ARRUDA, 2017, p.2200).

Ademais, com a pandemia do Covid-19, as aulas presenciais no começo do mês de março de 2020 foram canceladas. Professores, pais e alunos tiveram que aprender a conviver

¹ UNIGUAÇU – FAESI, michelelunkes06@gmail.com

² UNIGUAÇU – FAESI, luani.lang@gmail.com.



e a se adaptar ao ensino remoto. O professor precisou se reinventar para conseguir dar continuidade às aulas diante da nova forma de ensino, alguns com mais dificuldades com as ferramentas digitais, outros menos, mas todos buscaram estratégias para seguir ensinando. Nesse sentido, conforme afirma Garcia (2013, p.2), o professor precisa ser criativo, eficaz e empenhado com o surgimento das novas tecnologias, que causam um grande efeito na educação, na cultura e na sociedade.

Com as aulas ocorrendo em formato on-line, todos precisaram se adaptar e aprender novas habilidades, como utilizar as ferramentas digitais; plataformas de ensino on-line; ensinar e aprender através dos computadores, notebook e/ou celular. O professor precisou conhecer as tecnologias desde as mais simples até as mais sofisticadas, com internet, por vezes, instável, ele não pôde ficar parado, pois a todo momento surgem novos meios de auxiliar no trabalho pedagógico com os alunos (MORAN, 2003, p. 41).

Diante do exposto, este artigo tem como objetivo analisar os cinco artigos encontrados no Google Acadêmico, os quais relatam como foram as aulas de matemática ministradas pelos professores, durante a pandemia do Coronavírus causado pela Covid-19, no ano de 2020. Tal proposta foi realizada a fim de buscar identificar as dificuldades e as facilidades que os professores encontraram ao ministrar suas aulas de forma online. Para tanto, o texto está organizado em uma breve apresentação sobre o tema, seguido dos procedimentos metodológicos. Em seguida, são apresentados os trabalhos encontrados na revisão de literatura e, por fim, as considerações finais.

Procedimentos metodológicos

A revisão de literatura é parte essencial de uma pesquisa, além de ser uma ferramenta para adquirir informações sobre o tema a ser pesquisado. De acordo com Carvalho (2020, p. 913), a revisão de literatura “contextualiza o cenário de pesquisa atual, aponta inconsistências conceituais e incita a realização de novos estudos”.

Este artigo é resultado de uma primeira etapa referente a uma primeira revisão de literatura, sobre o tema de interesse para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). A busca realizada para coleta de dados foi feita no Google Acadêmico com as palavras chave: “Covid 19” e “aulas de matemática”. Foram encontrados apenas oito trabalhos, possivelmente, por se tratar de um tema/momento novo e, desses, apenas cinco tratavam sobre o ensino de matemática on-line, os quais serão apresentados nesse texto.



Covid-19 e as aulas online

Em 11 de março de 2020, com o alastramento do Coronavírus (vírus causador da Covid-19) por todo o mundo, a Organização Mundial da Saúde (OMS) apresentou o momento como pandêmico. Para controlar o espalhamento do novo coronavírus, foram propostas três condutas: isolamento e tratamento dos casos identificados; testes massivos; e distanciamento social, o que designou um marco importante e raro para muitos países, inclusive para o Brasil. O mundo não estava pronto para essas novas condutas da OMS e, muito menos, para os impactos desenvolvidos pelo distanciamento social nas esferas econômicas, culturais, sociais e educacionais causados pela Covid-19. Segundo Arruda (2020, p. 258):

O isolamento social promoveu transformações econômicas severas imediatas, com a parada obrigatória de inúmeros setores, modificou nossa relação com a arte, devido à ausência do compartilhamento presencial de experiências de fruição e, no caso da educação, promove desconstruções sob a forma como o ensino e a aprendizagem são vistos socialmente.

Com isso as aulas, em todos os municípios e estados, foram canceladas e, posteriormente vindo a acontecer no formato on-line. Assim, foi lançado um novo desafio aos professores, alunos e comunidade escolar: ensinar/aprender sem contato físico, através de um computador, notebook ou, até mesmo, um celular. Ao discutir os desafios sobre a inserção do uso de tecnologias na educação a distância on-line, Borba, Malheiros e Amaral (2014, p. 37) nos alertam que:

[...] é imprescindível destacar que o uso de tecnologia informática demanda, pelo menos num primeiro momento, um grande tempo do professor para a preparação de atividades, planejamento e atendimento aos alunos, que tem de acontecer muito constantemente, para não desmotivar o aluno. E demanda ainda tempo para a participação em cursos de aperfeiçoamento e atualização. O professor deve conhecer bem a ferramenta tecnológica que utiliza, o que não necessariamente dispensa a presença de um suporte técnico, que pode dar apoio na resolução de problemas com os equipamentos, se necessário.

Nesse sentido, Scalabrin e Mussato (2020, p.12) a implementação das atividades não presenciais está sendo um desafio para toda a comunidade escolar, especialmente para professores e estudantes, que passaram a vivenciar algo novo e de forma inédita.

Convém enfatizar que o uso de tecnologias digitais na educação não é recente. (MENDONÇA, 2013, p.14) Aliás, “o que é recente” nesse cenário são as maneiras que vão



sendo desenvolvidas para que os processos de ensino e aprendizagem sejam fortalecidos com a utilização desses instrumentos.

Um breve ensaio sobre as leituras realizadas

Como já mencionado, foram encontrados cinco artigos que tratam sobre o ensino de matemática durante a pandemia do Covid-19. Refletir sobre a didática, a partir dessa experiência instituída pela pandemia, nos leva a retratar não exclusivamente no que diz respeito a ensinar em tempo de afastamento, mas também em relação ao quanto somos capazes de fazer diferente no momento em que voltarmos para as salas de aula (MONTEIRO e SENICATO, 2020, p. 329). Logo, a seguir, é apresentada uma descrição de cada um dos cinco trabalhos selecionados. Santos, Rosa e Souza (2020) escreveram um artigo intitulado *O Ensino de Matemática Online: Um Cenário de Reformulação e Superação*, os autores apresentam a pesquisa realizada com os professores que atuavam no ensino fundamental dois e ensino médio de quatro estados brasileiros. Os resultados indicaram as dificuldades que os professores se depararam ao ensinar matemática on-line no decorrer da pandemia. Para a coleta de dados, os autores aplicaram um questionário on-line.

No trabalho, foi identificada a falta de formação para atuar no novo modelo de ensino como principal dificuldade encontrada pelos professores. Com isso, os professores puderam ter um novo olhar docente para inserir as tecnologias e seus recursos nas aulas de matemática.

Ainda, segundo os autores, os relatos “revelam, sobretudo, a significativa habilidade que os professores têm ao se reinventar nas diferentes situações em que lhes é atribuída a tarefa de ensinar, mesmo que, para isso, seja necessário construir um novo ambiente educacional num contexto nunca vivenciado” (SANTOS, ROSA e SOUZA, 2020, p. 183).

O trabalho de Monteiro e Senicato (2020), com o título *Educação (matemática) em tempos de pandemia: efeitos e resistências*, argumenta sobre a Educação Matemática em tempos de pandemia, em que professores e alunos tiveram que se reinventar, deixar as salas de aula para lecionar e estudar em suas próprias casas.

Para eles, não se pode pensar apenas em uma educação remota durante a pandemia, mas sim pensar em como será o ensino após a pandemia, o quanto as aulas podem ser diferentes, podem ser melhores, mais atraentes. Os professores podem, conforme apresentado pelos autores, inserir as tecnologias nas salas durante as aulas. Em relação ao professor de matemática, este precisa voltar um pouco mais seu olhar para o aluno, saber em qual contexto



ele está inserido, conhecer mais os seus alunos e suas respectivas famílias para, assim, tentar trazer uma matemática diferente. Segundo Monetiro e Senicato (2020, p. 1), “é preciso criar espaços para buscar novas formas de pensar a educação mais adiante da pandemia”.

Intitulado como *Desafios e Possibilidades para a Educação (Matemática) em tempos de “Covid-19” em uma escola em crise*, o trabalho de Tamayo e Silva (2020) refere-se acerca de uma escola que entrou em crise devido à pandemia causada pelo Covid-19. Os autores apresentaram, no artigo, o ponto de vista de diversos alunos além de relatarem sobre as desigualdades existentes no Brasil e abordarem alguns aspectos importantes para se pensar em relação à Educação Matemática. Os autores “procuraram tensionar e pensar de modos outros os desafios e possibilidades da Educação (Matemática) em tempos de uma vida outra provocada pelos efeitos do ‘Covid-19’” (TAMAYO e SILVA, 2020, p. 29).

Visualizando os relatos, os autores concluíram que o professor deveria ter mais autonomia para oferecer a seus alunos uma educação on-line de maior qualidade e que, devido os alunos e professores passarem tanto tempo em frente a seus instrumentos tecnológicos, acabam se tornando “corpos submetidos a processos formativos direcionados pelos interesses do Estado, ou pelas massas acríticas” (TAMAYO e SILVA, 2020, p.45). O artigo de Ferreira *et al.*, (2020), intitulado *Ensino de Matemática e Covid-19: Práticas Docentes Durante o Ensino Remoto*, apresenta as estratégias didáticas utilizadas na docência de forma remota relacionado ao ensino de matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Os autores destacam o fato de os professores não terem tido a formação específica para utilizar com qualidade os recursos tecnológicos e, mesmo assim, procuraram cursos, *lives*, conferências e outros conteúdos disponíveis no meio digital para melhor ensinar seus alunos.

Foi realizado um questionário com 14 professores de matemática onde os resultados da pesquisa demonstraram que os professores buscaram dar continuidade ao processo educativo, fazendo uso de recursos tecnológicos, recorrendo à apropriação de conhecimentos inerentes ao ensino a distância. Segundo os autores “Ficou evidente o reduzido número de interações virtuais com os alunos e famílias, bem como o pouco acompanhamento familiar na realização das atividades desses discentes, destacaram que não houve formação específica para o professor utilizar, com qualidade, os recursos no formato online” (FERREIRA, *et al.*, 2020, p. 1).

Scalabrin e Mussato (2020) escreveram *Estratégias e desafios da atuação docente de uma professora no contexto da pandemia da Covid-19*. O texto se refere às experiências de



uma professora de matemática durante as aulas remotas, a qual relatou sobre como foi ensinar de modo on-line e as medidas adotadas no colégio público em que trabalhou durante o momento da estruturação do artigo.

Os autores enfatizaram que a equipe pedagógica da escola sempre esteve pronta para tirar dúvidas e ajudar professores e alunos; que os professores tiveram que adaptar seus planos de ensino e atividades que haviam planejados para o ensino presencial para o ensino remoto, sendo uma nova experiência para toda a comunidade escolar.

O texto ainda apontou alguns aspectos necessários para a volta às aulas presenciais pós- pandemia, destacando a importância da opinião dos professores sobre tal ocorrência, afinal “o papel do professor deve ser sempre alvo de reflexões e abertura para novas metodologias, de querer reconstruir novas perspectivas para as práticas pedagógicas e se reinventar profissionalmente” (SCALABRIN e MUSSATO, 2020, p. 1).

Considerações Finais

Embora este seja uma primeira etapa sobre os trabalhos relacionados às dificuldades encontradas pelos professores no ensino remoto durante a pandemia do Covid-19, já é possível perceber que foram muitos os desafios encontrados por eles. Dentre os desafios, aqueles que se destacaram foram: a carência de formação pedagógica para trabalhar com as tecnologias; a falta de interação com os alunos; o desigual acesso à internet, pois, enquanto há alunos com uma banda larga muito boa, outros apresentam internet mais instável e limitada e, por fim, outros não possuem acesso à internet.

Diante da leitura, foi possível identificar que os professores tiveram que dobrar o tempo (FERREIRA *et al.*, 2020) para preparar suas aulas, para deixar videoaulas gravadas, produzir *slides*, deixar *links* de aulas sobre o conteúdo, no *Youtube*, e ficar disponível para os alunos sanarem as dúvidas. Além disso, a disponibilidade do professor no aplicativo *WhatsApp*, que é o espaço que a maioria dos alunos utilizava – e ainda utiliza – para tirarem as dúvidas com seus professores, isso tudo passando, muitas vezes, de sua jornada de trabalho de antes da pandemia.

Para atender a necessidade dos alunos, os professores tiveram que recorrer ao uso das ferramentas tecnológicas que antes não eram habituais, as mais citadas nos trabalhos encontrados foram *Zoom*, *Hangout*, *Meet*, salas de aulas virtuais como *Google Classroom*, *Moodle* e, ainda, mensagens, áudios, vídeos e imagens usando o *WhatsApp*. Além disso, foi



possível perceber a necessidade de se promover o conhecimento a respeito desse tema aos professores de matemática, enquanto profissionais que atuam diretamente com a educação de estudantes, tendo, muitas vezes, um tema mais complexo para ser trabalhado com os alunos, ainda mais, utilizando as tecnologias. Desse modo, pretende-se aprofundar mais sobre esse assunto em trabalhos futuros e, assim, contribuir com o ensino e aprendizagem da matemática.

Referências

- ARRUDA, E. P. Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. **Revista de Educação a Distância**. Sergipe, UFS, p. 257-275. 2020. Disponível em: < [file:///D:/Downloads/20894-Texto%20do%20Trabalho-85516-1-10-20201230%20\(7\).pdf](file:///D:/Downloads/20894-Texto%20do%20Trabalho-85516-1-10-20201230%20(7).pdf) > Acesso em: 10 mar. 2021.
- BORBA, M. D. C; MALHEIROS, A. P. D. S; ZULATTO, R. B. A. Educação a Distância online. Belo Horizonte: **Grupo Autêntica**, p. 1-160, 2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788551301340/>. Acesso em: 24 de maio de 2021
- CARVALHO, M. Y. Do velho ao novo: a revisão de literatura como método de fazer ciência. **Revista Thema**, Juiz de Fora/MG, UFJF, v. 16, n. 4, p. 913-928, 2020. Disponível em: < <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1328> >. Acesso em: 24 maio. 2021.
- FERREIRA, A. L., *et al.* Ensino de Matemática e Covid-19: práticas docentes durante o ensino remoto. **Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**. Pernambuco, UECE, v. 11, n. 2, 2020. Disponível em: < [file:///D:/Downloads/247850-180774-1-PB%20\(2\).pdf](file:///D:/Downloads/247850-180774-1-PB%20(2).pdf) > Acesso em: 25 de mar. 2021.
- GARCIA, Wolf Fernanda. **A importância do uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem**. São Paulo: Batatais. v. 3, n. 1, p. 25-48, jan./dez. 2013. Disponível em: < http://editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2020/TRABALHO_EV138_MD1_SA19_ID442_11112020115521.pdf > Acesso em 22 fev. 2021.
- KOZELSKY, C. Adriano; ARRUDA, Gisele. A importância da utilização das tecnologias nas aulas de matemática. **EDUCERE**, Francisco Beltrão, FAMPER/UNIPAR, p. 2190-2202, 2017. Disponível em: < https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24339_12745.pdf >. Acesso em: 26 maio 2021.
- MENDONÇA, F. S. J. **TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA A EDUCAÇÃO. UNICEUB**. Brasília, FACES, p. 1-22. 2013. Disponível em: < <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/6313/1/20974781.pdf> >. Acesso em 26 maio 2021.



MONTEIRO, A.; SENICATO, B. R. Educação (matemática) em tempos de pandemia: efeitos e resistências. **Revista latinoamericana de Etnomatemática**. Campinas, UNICAMP, v.13. p. 317-333, janeiro/abril de 2020. Disponível em: <
<https://www.etnomatematica.org/ojs/index.php/RevLatEm/article/view/607> > Acesso em: 10 mar. 2021

MORAN, José. Contribuições para uma pedagogia da educação on-line. **Scielo Brasil**. São Paulo, v. 7. p. 139-48, fevereiro 2003. Disponível em: <
<https://www.scielo.br/j/icse/a/DJFKVFqMmHYXgMJdYTrGZDp/?lang=pt> > Acesso em 11 mar. 2021.

SANTOS, B. E.; ROSA, C. M.; SOUZA, S. D. O ensino de matemática online: um cenário de reformulação e superação. **Interacções**. Sergipe, UFS, p. 165-185 2020. Disponível em: <
<https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/20894> > Acesso em: 10 mar. de 2021.

SCALABRIN, O. M. M. Ana; MUSSATO, Solange. Estratégias e desafios da atuação docente de uma professora no contexto da pandemia da Covid-19. **Revista de Educação Matemática**. São Paulo, SP, v. 17, p.1-19, 2020. Disponível em:
<<file:///D:/Downloads/TCC%20ARTIGOS/432-Texto%20do%20artigo-1412-1-10-20201108.pdf>> Acesso em 24 de mar. 2021.

TAMAYO, C.; SILVA, T. M. Desafios e possibilidades para a Educação (Matemática) em tempos de “Covid-19” numa escola em crise. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática**. Minas Gerais, UFMG, v. 13, janeiro-abril de 2020. Disponível em: <
<https://www.etnomatematica.org/ojs/index.php/RevLatEm/article/view/579>>. Acesso em: 12 mar. 2021.