



## 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)

# ADAPTAÇÕES DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA NAS ESCOLAS PÚBLICAS E PARTICULARES AO PERÍODO PANDÊMICO

Camila Lorrane Reis Locatelli <sup>1</sup>

Amanda Vieira Mendes<sup>2</sup>

Nara de Freitas Simões<sup>3</sup>

Nathalia Luiza Soares Peixoto<sup>4</sup>

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

**Modalidade:** Relato de Experiência

**Categoria:** Alunos de Pós-Graduação

### Resumo

Este artigo aborda as novas singularidades resultantes da pandemia do Covid-19, tendo em vista os novos desafios enfrentados pelos professores na utilização dos meios de comunicação e tecnologia e como esses têm sido usados nas escolas públicas em contraposição às escolas particulares. Assim, foi feita uma investigação na segunda quinzena de outubro de 2020, em que objetivamos investigar e compreender algumas especificidades do ensino de Matemática de maneira remota. Para isso, elaboramos uma estratégia de investigação composta de questionário eletrônico (*Google Forms*), observações de aulas remotas nas redes pública e particular, além de entrevistas com professores da área. Ao analisar a realidade das duas redes, percebemos que houve um distanciamento na forma como a rotina escolar se desenvolveu. Apesar dos sujeitos dessa investigação serem os professores de Matemática, o grupo que representou a rede pública trouxe suas preocupações com relação aos alunos. Dessa forma, os dados produzidos evidenciaram que o período pandêmico elucida um desafio que a sociedade precisa enfrentar com as escolas públicas: a inclusão da tecnologia da comunicação na comunidade escolar.

**Palavras-chave:** Ensino Remoto; Tecnologias de Ensino; Professores de Matemática.

### Introdução

Em relação à educação escolar, é possível destacar diversas problemáticas enfrentadas antes do início do ano letivo de 2020 no Brasil, como, por exemplo, questões acerca dos

<sup>1</sup> Universidade Federal de Ouro Preto: [camilalocatelliprof@gmail.com](mailto:camilalocatelliprof@gmail.com) .

<sup>2</sup> Universidade Federal de Ouro Preto: [amanda.vieira@ymail.com](mailto:amanda.vieira@ymail.com) .

<sup>3</sup> Universidade Federal de Ouro Preto: [naradiv@yahoo.com.br](mailto:naradiv@yahoo.com.br) .

<sup>4</sup> Universidade Federal de Ouro Preto: [nathalia.lsp@gmail.com](mailto:nathalia.lsp@gmail.com) .



desafios pedagógicos, condições de trabalho, desigualdade social, fatores históricos, políticos, econômicos, entre outros.

Assim, em março de 2020, trabalhando para conter a propagação do Coronavírus, as instituições de ensino estavam diante de mais um desafio: o fechamento temporário das escolas, em decorrência da contenção da disseminação do vírus, conforme orientações da Organização Mundial da Saúde (OMS). Estando as aulas suspensas, a comunidade escolar ficou sem direcionamento de como e/ou quando as aulas presenciais seriam retomadas. Com isso, foi publicado em primeiro de abril a Medida Provisória nº 934 e, no dia 28 desse mesmo mês, pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), as Diretrizes educacionais durante a pandemia. Essas normativas permitiam que as aulas presenciais fossem substituídas pelo ensino remoto através de Meios de Comunicação e Tecnologias. Também foi alterada a carga horária obrigatória definida pela LDB (BRASIL, 1996), sendo que as 800 horas da Educação Básica poderiam ser distribuídas em um período menor aos 200 dias letivos.

Medidas semelhantes a essa foram adotadas em outros países como, por exemplo, alguns países europeus. Esses países implantaram estratégias que permitiam o vínculo entre professores e alunos utilizando “tecnologias digitais, de informação e comunicação” (ARRUDA, 2020, p. 260). Para isso, políticas públicas foram estabelecidas para que o acesso as tecnologias necessárias fosse o mais amplo possível.

Entretanto, no Brasil, apesar da promulgação da aprovação do ensino remoto emergencial, o acesso às tecnologias necessárias para essa modalidade de ensino, não foram viabilizadas pelos órgãos responsáveis (ARRUDA, 2020).

Corroborando com esse autor, Monteiro e Bellott (2020) relata que professores e alunos, de maneira inesperada e sem planejamento prévio, foram deslocados das salas de aula para dentro de suas casas, deparando-se com um novo cenário doméstico em que foi necessária a adaptação de todos esses sujeitos e suas famílias a um novo modo de conviver, ensinar e aprender. Os desafios das “novas salas de aula” e a insegurança sobre o que fazer e como encaminhar as atividades escolares, levou muitos dos professores a tentar reproduzir as mesmas práticas de sala de aula num contexto virtual.

Dante de tal circunstância, nós, enquanto professoras e também pesquisadoras, nos questionamos: como as especificidades do ensino remoto estavam acontecendo nas escolas públicas e particulares? Como os meios tecnológicos empregados para esse novo jeito de ensinar estavam auxiliando os professores dessas duas modalidades de ensino? Será que os



problemas já enfrentados antes do período pandêmico, como a desigualdade social, tornaram-se mais agravantes com a chegada do Covid- 19?

Com essas indagações, objetivamos investigar e compreender algumas especificidades do ensino de Matemática de maneira remota. Para isso, elaboramos uma estratégia de investigação composta de questionário eletrônico (*Google Forms*), observações de aulas remotas nas redes pública e particular, além de entrevistas com professores da área. O referido questionário foi aplicado na segunda quinzena de outubro de 2020.

Dessa forma, o desafio imposto a esse artigo é abordar as novas singularidades desse contexto pandêmico, em relação aos meios de comunicação e tecnologia e como esses têm sido usados nas escolas públicas em contraposição às escolas particulares.

### Aspectos Metodológicos

Essa investigação foi elaborada a partir da proposta feita em uma disciplina de mestrado na qual estávamos matriculadas. Assim, como a intenção é privilegiar a descrição cuidadosa e a análise das especificidades dos sujeitos da pesquisa em favor da realização da análise do material empírico, não objetivando generalizações, fizemos uma pesquisa qualitativa utilizando questionário, entrevistas e roteiro de observações como instrumentos de produção de dados, como explicitado no quadro abaixo:

**Quadro 1:** Instrumentos de produção de dados

Entrevistas	Questionários	Observações
Realizadas (via Google Meet) com quatro professores, sendo dois da rede pública e dois da rede particular.	Enviado por meio do WhatsApp aos professores de Matemática que trabalham em alguma das duas redes e em qualquer nível de ensino.	Feitas com duas turmas dos anos finais do Ensino Fundamental, sendo uma da rede pública e outra da rede particular.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Definidos os sujeitos participantes da investigação, contatamos professores de Matemática que conhecíamos e que fosse possível algum tipo de comunicação por redes sociais. Além disso, tomamos o cuidado de garantir que todos estivessem lecionando no período da pesquisa.

As entrevistas foram semiestruturadas e realizadas com quatro professores de Matemática, sendo dois da rede pública e dois da rede particular. Na construção do questionário, buscamos investigar semelhanças e diferenças nas duas redes com relação às



orientações oferecidas pelas escolas para o ensino remoto, recursos tecnológicos utilizados, programa de ensino, materiais didáticos, adaptação dos professores ao novo cenário e tempo disponibilizados pelos professores.

As observações das aulas de Matemática foram feitas com turmas dos anos finais do Ensino Fundamental, sendo uma através de um grupo de *WhatsApp* onde a professora da rede pública lecionava e a outra assistindo à gravação de uma aula síncrona via *Google Meet*, disponibilizada por uma professora de escola particular.

Tendo em vista que nosso objetivo era investigar e compreender algumas especificidades do ensino de Matemática de maneira remota, foram utilizados os mesmos roteiros de entrevistas, observações e o mesmo questionário para todos os professores envolvidos, independente da rede em que trabalhavam. Dessa forma, foi possível realizar um comparativo a partir das informações produzidas em cada rede e confrontá-las para compreendermos as aproximações e delimitações existentes.

## Descrição e Análise dos Dados

Ao revisar as transcrições das entrevistas, identificamos quatro categorias de análise conforme os relatos dos professores. A primeira categoria refere-se às principais angústias e dificuldades apresentadas pelos professores durante o ensino remoto, que podem ser observadas nos relatos a seguir:

*“Eu tenho a oportunidade de elaborar atividades que vão ser mais próximas da realidade, do conhecimento, do rendimento da turma com que eu trabalho. Porém, esses alunos não estão conseguindo ou não sei e a gente pode. A gente não pode também culpar ninguém, nem atribuir a qualquer um, porque é que eles não estão conseguindo dar esse retorno. Mas eles, eu vejo que não está funcionando, o que não está dando certo, a gente passa para eles as atividades, passa para eles ali.”* (Trecho da transcrição da entrevista - Professor A/Rede Pública).

*“Porém, a sensação de que o trabalho dobrou, triplicou, ela tá constante ainda. A gente é muito cobrado, estamos trabalhando com o mesmo conteúdo. Eu tinha seis aulas em uma turma por semana, hoje em dia eu tenho quatro em cada turma, porém a mesma cobrança de conteúdo.”* (Trecho da transcrição da entrevista - Professor C/Rede Particular).

Nesses relatos, é possível observar as angústias desses professores durante o período remoto em cada um dos cenários. Verificamos que uma das dificuldades apresentadas pelo Professor A, é em relação a participação de uma pequena parcela dos alunos da escola pública na realização das atividades. Ainda nessa mesma rede, quando os estudantes realizavam tarefas propostas, os professores não dispunham de meios para avaliar a aprendizagem, já que,



as atividades disponibilizadas para o ensino remoto, em algumas escolas públicas, não são de autoria dos professores, mas das secretarias de educação. Na escola particular, a principal queixa apresentada pelo Professor C foi sobre o aumento de trabalho, tendo em vista que ele deveria reproduzir as mesmas práticas da sala de aula presencial nas aulas remotas, já que as metodologias utilizadas continuaram as mesmas do ensino presencial.

Essa prática adotada pelos professores da escola particular não consideram as particularidades do ensino remoto em que as pessoas estão confinadas, ou seja, em um ambiente e com pessoas diferentes daquelas encontradas na escola e, portanto, reproduzir o que acontece na sala de aula não seria o mais viável (ARRUDA, 2020).

A segunda categoria identificada nos relatos refere-se às atividades escolares durante o ensino remoto. A seguir, são apresentadas algumas falas que retratam este fato:

*“Mas, no meu caso, eu não estou atingindo a quantidade que eu gostaria, mas é o que está acontecendo, já que muitos não tem internet ou tem celular com internet só para WhatsApp, que não consegue acessar o conteúdo extra das minhas aulas pelo Instagram. Tem aquele aplicativo que o estado criou que não utiliza os dados e, mesmo assim, eles não aparecem lá, aplicativo que não gasta os créditos deles, mas eu estou aberto aqui na página, por exemplo, e ninguém me chamou, então é complicado, muito complicado!”* (Trecho da transcrição da entrevista - Professor B/Rede Pública).

*“Na plataforma o ritmo de aula é igual presencial: mesmo horário direitinho, terceiro, quarto, sexto horário, né? Nós temos os horários tudo direitinho módulo 50 minutos. Como se a gente estivesse mesmo lá mesmo na escola. Porém, na plataforma, né? Online. No início para nós foi tudo assim muito ruim”*. (Trecho da transcrição da entrevista - Professor D/Rede Particular).

Nos trechos apresentados, podemos observar que as atividades escolares, durante o ensino remoto, relatadas pelo Professor B da rede pública e pelo Professor D da rede particular, possuem diferenças. Enquanto um relata que as atividades são realizadas de maneira síncrona, por videochamadas, o outro, declara que a maioria das atividades são realizadas de maneira assíncrona. O Professor B prepara suas aulas baseadas no Plano de Estudo Tutorado (PET)<sup>5</sup>, grava vídeos e não tem contato direto com seus alunos.

A terceira categoria apresenta os desafios enfrentados pelos professores entrevistados para a adaptação ao ensino remoto:

*“Qual o maior desafio? Eu acredito que foi querer engajar! Como vou atraí-los, porque eu sou um cara, apesar de jovem, entre aspas, nós somos jovens, mas nós estamos chegando perto dos trinta. Eu não gosto muito do que o jovem de hoje gosta, entendeu? Não me atraí de fato. Eu acho*

<sup>5</sup> Material fornecido pela Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais para uso obrigatório no ensino remoto das escolas estaduais e adotado por algumas prefeituras do estado.



*tudo muito superficial. Só que, se eu não fazer o que o jovem gosta, eu não vou atraí-lo.*" (Trecho da transcrição da entrevista - Professor B/Rede Pública).

*"Demos uma pausa, e depois dessa pausa, começamos já com as aulas virtuais. E neste início, foi bem estranho, porque a gente não sabia o que que usava. Eu me senti muito perdida. Eu não sabia que ferramenta usar, me preocupava muito como que eu ia ensinar Matemática, acho que a gente fica tão presa ao quadro, por mais que a gente lá tenha uma apostila, a gente tem muito suporte, a gente segue um sistema de ensino e, usamos apostila."* (Trecho da transcrição da entrevista - Professor C/Rede Particular).

Nesses recortes, podemos observar que, para o Professor B, outro desafio de adaptação é a reinvenção constante por parte do professor que, para ter compromisso e participação dos alunos nas aulas, teve que superar suas limitações. Os professores de escolas privadas entrevistados indicaram que foi necessário apenas a utilização adequada dos instrumentos que os docentes dispunham para ensinar Matemática. Para a realização dos trabalhos, os professores das duas redes relataram a necessidade de adaptar suas casas para lecionar, como por exemplo, comprar quadros, melhorar o plano de internet e adquirir mesa digitalizadora. Não foi comentado se as escolas custearam essas adaptações.

Por fim, identificamos a última categoria que compreende as expectativas desses professores para o retorno presencial às salas de aula. Suas respostas apresentam visões distintas. Uma das hipóteses é que eles estavam no meio de uma situação em que não há modelos prontos, pois vivenciavam um momento de incerteza. Assim, aspiravam àquilo que conseguiam enxergar na sua própria realidade.

*"Com relação à volta as aulas presenciais, se não tiver vacina, acho difícil, porque, quem tem os números nas mãos, ele pode mudar? Sem vacina, quase em cima, mas está falando de Estado, e eles para mudar as coisas, é no estalar de dedos, ou coisa, os protocolos que se pedem para seguir. Eu queria entender, se alguém já pôs o pé dentro de uma escola pública para falar desses protocolos. Sinceramente, porque na teoria é a coisa mais maravilhosa, mas e na prática, se eu tenho uma sala de trinta metros quadrados, eu tenho que colocar um aluno a cada cinco metros quadrados, eu vou ter seis alunos ou menos, que é muito fora da realidade"* (Trecho da transcrição da entrevista - Professor B/Rede Pública).

*"Se falar que, na semana que vem voltar eu acho que, o primeiro dia vai ser assim, tudo muito estranho. Você não vai saber se você pode encostar no outro, né? Mas euuento que a gente vai se dizer também. Fiz uma pergunta que surgiu lá, como que a gente vai dar visto nos cadernos, como que vai chegar perto dos meninos para dar visto, você vai na carteira, vai poder fazer atividade em grupo em dupla dentro de sala de aula. Então assim vai ser tudo muito novo então acho que vai ser cada dia mesmo, mas para mim tá muito tranquilo, sabe?"* (Trecho da transcrição da entrevista - Professor D/Rede Particular).



O questionário aplicado via *Google Forms* ficou disponível por cinco dias. Obtivemos um total de 35 respostas, sendo cinco de professores da rede particular e 30 de professores da rede pública.

A maior parte são professores do Ensino Médio, seguido dos que lecionavam para turmas dos anos finais do Ensino Fundamental. Quanto a Educação para Jovens e Adultos (EJA), foram obtidas apenas seis respostas. Apenas um docente lecionava no Ensino Superior e por não considerarmos esse nível de ensino nos demais instrumentos de coleta de informações utilizados, não foi destacado nesta análise os docentes do nível de ensino.

Ao serem questionados se a escola em que atuavam ofereceu algum curso para que pudessem ensinar de forma remota, poucos professores, tanto na rede pública, quanto na rede particular, afirmaram que receberam uma preparação.

Em relação ao modo como os professores estavam tendo contato com os estudantes, obtivemos como resposta que, 25 professores das escolas públicas utilizavam as redes sociais, em especial o *WhatsApp*, e as demais faziam uso de algum tipo de plataforma virtual.

Já na rede particular, a maioria dos professores participantes (80%) afirmaram que utilizam aplicativos de vídeo chamada e plataformas virtuais de ensino. As redes sociais foram utilizadas como meio de comunicação com seus alunos pela metade desses entrevistados.

No que diz respeito à adaptação ao ensino remoto, há uma grande variedade de respostas na rede pública: nove participantes disseram estar adaptados a esse modelo de ensino. Em contrapartida, todos os professores da rede particular asseguraram estar habituados ao ensino remoto.

Quanto aos desafios enfrentados pelos docentes participantes da rede pública no que tange à tecnologia, onze disseram ter encontrado dificuldades no início, mas conseguiram se adaptar. Nove participantes afirmaram ainda estar se adaptando e seis disseram não ter dificuldades. Destacamos duas respostas que os professores apresentaram, sendo: “*Posso me adaptar facilmente, desde que me ofereçam condições, tais como: celular, notebook, internet,...*” e a segunda “*Não foram oferecidos equipamentos adequados para o modelo de aulas online. Estamos trabalhando com os equipamentos que temos ou adquirimos em função das aulas*”.

Já na rede particular de ensino, as respostas obtidas ficaram pareadas entre tiveram dificuldades no início, mas se adaptaram ou não tiveram dificuldades, como podemos



observar nesse depoimento: “*a principal dificuldade para mim não é com a tecnologia, mas sim com o modelo a distância. Nem todos os alunos em idade escolar têm o perfil desse formato de ensino*”.

Por último, quanto ao tempo dedicado ao trabalho, por um lado, mais da metade dos participantes da rede pública disseram ter aumentado bastante; por outro, uma minoria (20%) disse que esse tempo diminuiu. Em contrapartida, todos os participantes de rede particular afirmaram ter aumentado bastante sua carga de trabalho.

Em relação às observações das aulas, na rede particular, a professora realizou uma aula síncrona com seus alunos que foi gravada e posteriormente disponibilizada para que pudéssemos analisá-la conforme um roteiro pré-estabelecido. A professora se mostrou adaptada ao sistema de aulas remotas, fazendo uso de diferentes recursos metodológicos. Além de utilizar a plataforma de ensino disponibilizada pela escola, fez uso de arquivos digitais (apostila em arquivo PDF), aplicativo de vídeo chamada e materiais concretos para explicar os conteúdos. Assim como a professora, os estudantes também aparentavam estar adaptados a este modelo de ensino.

Para que fossem realizadas as observações na rede pública, as autoras foram adicionadas previamente ao grupo de *WhatsApp* da turma. Este era o ambiente em que as aulas ocorriam. Em cada dia da semana, havia um horário específico para os professores postarem suas atividades. Para iniciar, a professora enviou uma mensagem aos estudantes com informativos sobre o que deveriam fazer. Ela os orientou a assistirem a aula ofertada pela SEE/MG através de um canal de TV e ao final realizassem as atividades disponibilizadas por meio do *Google Forms*.

A professora também encaminhou um vídeo gravado por ela, contendo explicações do conteúdo relacionado às atividades que os estudantes deveriam realizar e se colocou à disposição para sanar dúvidas que deveriam encaminhar por meio de mensagens no grupo da turma.

Foi possível observar que a professora se mostrou adaptada ao ensino remoto. Ela demonstrou ter domínio das tecnologias, tendo em vista que utilizou aplicativos de edição e gravação de texto e vídeo. Entretanto, não foi possível analisar o engajamento dos estudantes, pois, durante o período analisado, nenhum aluno enviou mensagens no grupo e, conforme relatado posteriormente pela professora, apenas um enviou as atividades pelo *Google Forms*.



Desse modo, ao realizar uma comparação entre as duas redes de ensino, dentro do grupo analisado, percebemos que há descompasso entre elas. Na rede particular os alunos participavam ativamente durante a aula, respeitavam o horário e aparentavam estar adaptados à nova realidade. Em contrapartida, na rede pública a falta de manifestação dos alunos no grupo da turma fez com que se levantassem várias hipóteses do motivo pelo qual eles não participaram da aula. Problemas de acessibilidade e acompanhamento da família são algumas das situações que necessitariam ser verificadas para que atitudes pudessem ser tomadas, visando melhoria na qualidade do ensino ofertado.

## Considerações Finais

Ao iniciar essa pesquisa, procuramos compreender como alguns professores de Matemática estavam adaptando suas aulas a esse período pandêmico em que as escolas precisaram permanecer fechadas. Esse componente curricular que é caracterizado por muitos como árido, agora tem mais uma barreira a vencer: a distância física entre professores e alunos.

Além de possibilitar a compreensão do momento que os professores de Matemática participantes estão vivenciando, essa investigação nos faz refletir sobre possíveis desafios que as escolas públicas vêm enfrentando, como falta de recursos tecnológicos, que antes do período pandêmico era identificada apenas no espaço escolar. Agora talvez seja obstáculo para a continuidade do ensino para a população mais carente, quer sejam alunos ou professores.

Diferentemente, as informações coletadas com os professores das escolas particulares mostram que os desafios enfrentados pelos docentes são outros. Em algumas escolas, apesar do tempo de aula ter sido reduzido, a carga de trabalho aumentou. Além disso, não houve alteração no conteúdo programático fazendo com que esses docentes tivessem que cumprí-lo em menor tempo, já que o calendário das avaliações não foi modificado. Essa situação foi apresentada pelos entrevistados como uma das principais inquietudes vivenciadas nesse período de trabalho remoto.

Ao analisar a realidade de alguns professores das duas redes, percebemos que houve um distanciamento na forma como a rotina escolar se desenvolveu. O contato entre alunos e professores, apesar da distância física, não foi interrompido na rede particular. Essa ausência



de diálogo com os alunos é uma das angústias apresentadas pelos professores da rede pública que apontam uma possível evasão escolar.

Apesar dos participantes dessa investigação serem os professores de Matemática, o grupo que representou a rede pública trouxe suas preocupações em relação aos alunos, pois, os dados produzidos evidenciaram que o período pandêmico elucidou um desafio no que tange às escolas públicas que a sociedade precisa enfrentar: a inclusão tecnológica urgente da comunidade escolar. Dessa feita, seria possível haver real possibilidade igualitária de ensino. Só assim a escola, verdadeiramente, cumpriria seu papel de equidade.

## Referências

ARRUDA, E. P. Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. **EmRede: Revista de Educação a Distância**, v. 7, n. 1, p. 257-275, 2020.

BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional:** Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 7<sup>a</sup>. Ed. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **CNE aprova diretrizes para escolas durante a pandemia.** Brasília: junho, 2020.

BRASIL. Medida Provisória nº 934, de 1º de abril de 2020. Estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do ensino superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, p. 1, 1 abr. 2020

MONTEIRO. A., BELLOTT. R. Educação (matemática) em tempos de pandemia: efeitos e resistências. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática**, v. 13. No 1. p. 317-333, janeiro/abril 2020.