

# O PROFESSOR DE MATEMÁTICA DIANTE DE UMA NOVA REALIDADE: O ENSINO REMOTO

The mathematics teacher facing a new reality: remote teaching

**Daiana Estrela Ferreira BARBOSA**

Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Recife, Brasil.

[daiana.estrela@hotmail.com](mailto:daiana.estrela@hotmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0002-0049-5483>

**Pedro Lucio BARBOZA**

Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Campina Grande, Brasil.

[plbcg@yahoo.com.br](mailto:plbcg@yahoo.com.br)

 <https://orcid.org/0000-0002-4118-8201>

A lista completa com informações dos autores está no final do artigo ●

## RESUMO

O processo de ensino e aprendizagem foi afetado em decorrência da pandemia da Covid – 19. De repente os professores se viram diante de uma realidade que exigiu mudanças significativas no seu fazer pedagógico. Nesta pesquisa, investigamos como professores de Matemática da educação básica de escolas públicas estão enfrentando e desenvolvendo as atividades remotas de ensino durante a pandemia do Covid-19. Adotamos uma abordagem qualitativa e os dados foram obtidos a partir de um texto enviado para 37 professores de Matemática da educação básica em escolas públicas, via e-mail, e respondido por 12 professores com outro texto. Para a fundamentação teórica dos dados recolhidos, utilizamos argumentações Freireanas contidas na obra Pedagogia da Autonomia. Os resultados apontam que os professores se sentiram surpresos com a nova rotina do fazer pedagógico diário em face da pandemia, e ao mesmo tempo perceberam a nova realidade como um momento de aprendizagem. Também foi constatada a necessidade de ações do poder público em busca de possibilitar o acesso dos alunos de escolas públicas à internet e aos recursos tecnológicos.

**Palavras-chave:** Ensino de matemática, Pandemia, Aprendizagem

## ABSTRACT

The teaching and learning process was affected as a result of the Covid - 19 pandemic. Suddenly teachers were faced with a reality that demanded significant changes in their pedagogical practice. In this research, we investigate how mathematics teachers in basic education in public schools are facing and developing remote teaching activities during the Covid-19 pandemic. We adopted a qualitative approach and the data were obtained from a text sent to 37 teachers of basic education mathematics in public schools, via e-mail, and answered by 12 teachers with another text. For the theoretical foundation of the collected data, we used Freirean arguments contained in the work Pedagogia da Autonomia. The results show that teachers were surprised by the new routine of daily teaching in the face of the pandemic, and at the same time they perceived the new reality as a moment of learning. It was also noted the need for actions by the public authorities in order to enable public school students to access the internet and technological resources.

**Keywords:** Mathematics teaching. Pandemic. Learning

# 1 INTRODUÇÃO

A pandemia da Covid-19 exigiu das autoridades sanitárias estabelecer o distanciamento social, afetando diversas esferas, entre elas, o início do ano letivo de 2020, com o fechamento das escolas e a suspensão das atividades presenciais de ensino, dando origem a diversos questionamentos em relação à aprendizagem dos alunos e as possibilidades colocadas para as atividades remotas de ensino.

A pandemia estabeleceu novos cenários em diversas áreas. Na educação, os professores se viram desafiados a encontrar meios e instrumentos para responder a necessidade de substituir o ensino presencial pelo ensino remoto. Professor: escolas fechadas, e agora?

As esferas social, econômica e educacional foram afetadas. A escola e o professor se viram de repente diante de uma realidade não esperada. A escola tendo que se reinventar e responder as suas finalidades, o professor necessitando se atualizar em suas práticas e novas aprendizagens para então, proporcionar ensino e aprendizagem para os alunos. Fomos pegos de surpresa pela pandemia necessitando se adequar com o isolamento social e o confinamento em casa, recomendado pelos sanitaristas e órgãos oficiais na tentativa de se evitar a contaminação pelo vírus.

A crise sanitária provocada pela Covid-19 exigiu medidas de distanciamento social, e induziu a ampliação do uso de tecnologias digitais em diversos setores. Na educação, estas se tornaram ferramentas essenciais para o processo de ensino e aprendizagem. Desta forma, as mudanças na realidade das escolas públicas foram inevitáveis.

Transformar canais eletrônicos e recursos tecnológicos em canais de interação e de comunicação entre professor e alunos, fazendo da casa destes um lugar de aprendizagem, passou a ser um desafio para o professor e gerou diversas reflexões e questionamentos como, por exemplo: professores e alunos estão preparados para o novo momento e dispõem dos recursos tecnológicos necessários para tal fim?

Tivemos que nos adaptar com rapidez aos novos tempos e a nova rotina de trabalho, afinal, “o sujeito que se abre ao mundo e aos outros inaugura com seu gesto a relação dialógica em que se confirma como inquietação curiosidade, como inconclusão em permanente movimento da história” (Freire, 1996, p. 136).

Qual o impacto da pandemia da Covid-19 para as famílias, para a escola pública e, em especial, para o professor neste contexto de ensino remoto? O objetivo deste estudo é

investigar como professores de Matemática da educação básica de escolas públicas estão desenvolvendo as atividades remotas de ensino durante a pandemia do Covid-19.

Considerando que a Matemática pode ser colocada à serviço da justiça social, quando permite ampliar a compreensão de situações vividas pelas pessoas no cotidiano, diante da situação posta, é possível buscar descobrir e compreender o leque de potencialidades, assim como as adversidades possibilitadas pelo ensino de Matemática de forma remota.

Agora, é possível perceber a necessidade de recursos, na maioria das vezes, ausentes na prática de ensino presencial e que agora são fundamentais para o funcionamento do ensino remoto, por exemplo, conexão à rede mundial de computadores, smartphones e notebooks. A impossibilidade de acesso a esses recursos talvez possa comprometer o ensino remoto.

## 2 ALGUMAS PESQUISAS

Com o início da pandemia e o fechamento das escolas, surgiu uma nova realidade para a educação, com o professor tendo que reinventar o seu fazer pedagógico utilizando os meios remotos. Algumas pesquisas apontam como se deu a reinvenção por meio do uso de novos recursos tecnológicos.

A pesquisa de Freitas, Costa, Rocha & Madureira (2020) com professores e alunos do ensino médio de escolas públicas evidencia que por falta de recursos, “os alunos não conseguem assistir as aulas remotas” (p. 1). Já os professores avaliam como insuficiente a capacitação oferecida para o uso dos recursos propostos no ensino remoto. Os autores ainda relatam que pelo fato da transição do ensino presencial para o remoto ter ocorrido de forma abrupta, os professores continuaram desejando permanecer utilizando no ensino remoto os recursos que utilizavam no ensino presencial.

Rondini, Pedro & Duarte (2020) realizaram uma pesquisa envolvendo 170 professores do Estado de São Paulo, e concluíram que, “apesar das dificuldades em transpor o ensino presencial para a modalidade remota e pela utilização das tecnologias digitais, o momento pandêmico é desafiador e enriquecedor para a prática pedagógica” (p. 41). Concluem ainda que, o emprego de tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem não tornaram as aulas mais interessantes.

Tendo por objetivo identificar práticas e recursos pedagógicos aplicados na ação docente de forma remota, em relação ao ensino de Matemática nos anos iniciais do

ensino fundamental, Ferreira, Cruz, Alves & Lima (2020) analisaram um questionário online respondido por 14 educadores e concluem que os professores buscaram desenvolver o processo educativo, “fazendo uso de recursos tecnológicos, recorrendo à apropriação de conhecimentos inerentes ao ensino a distância, assim como buscando cursos, lives, conferências e outros conteúdos disponíveis no meio digital” (p. 1).

Os autores ainda dão ênfase a ausência de formação para os professores utilizarem com eficiência os recursos tecnológicos no formato remoto e o reduzido número interações virtuais entre aluno, família e professor.

Uma pesquisa de Santos, Rosa & Souza (2020) com professores dos anos finais do ensino fundamental de cinco estados do Brasil revelou como desafio principal a insipiente formação que os professores possuem sobre as tecnologias digitais e a falta de acesso dos alunos à internet. O estudo também indicou um novo olhar dos docentes em relação ao uso dos recursos tecnológicos.

As pesquisas de Santos et al (2020) e de Ferreira et al (2020) guardam uma similaridade nos resultados: ambas identificam a necessidade de formação dos professores em relação aos recursos tecnológicos.

Scalabrin & Mussato (2020) relatam a experiência de uma professora de Matemática que utilizou estratégias “mediadas com o uso de recursos tecnológicos, tendo em vista não interromper a aprendizagem dos alunos durante o ano letivo, com o fechamento das escolas” (p. 14). Ainda afirmam que “para abrir espaços de comunicação e promover a interação entre a professora e alunos, foram criadas salas virtuais da disciplina para cada turma por meio do Google Classroom e grupos de WhatsApp” (p. 13).

Buchweitz (2021) analisa a questão do processo de ensino e aprendizagem remoto após coletar relatos, via formulários on-line, de professores de três estados do Sul do Brasil e afirma ter percebido “uma mudança drástica no panorama da Educação Básica nos contextos trazidos para análise e destacaram-se os diferentes conflitos pelos quais os professores passam em seu cotidiano” (p. 1). Destaca ainda a intensificação da desigualdade social mencionada pelos professores.

A pesquisa de Buchweitz (2021) guarda similaridade com a pesquisa Barreto, Amorim e Cunha (2020), pelas conclusões apresentadas. Na pesquisa de Barreto, Amorim e Cunha (2020), realizada em diversos periódicos, os autores concluíram que, “apesar das desigualdades enfrentadas pelas realidades das escolas públicas e privadas, professores, estudantes e famílias têm feito grandes esforços para se adaptarem à educação a distância em situação de emergência, entre outras demandas” (p. 792).

Apreensão da realidade é uma indicação de Freire (1996) que nos remete a capacidade de aprender, “não apenas para nos adaptar mas sobretudo para transformar a realidade, para nela intervir, recriando-a, fala de nossa educabilidade a um nível distinto do adestramento dos outros animais ou do cultivo das plantas” (p. 69).

Na pesquisa de Araújo, Silva & Silva (2020), que teve como objetivo buscar informações sobre como está sendo efetivado o ensino de Matemática e as dificuldades encontradas pelos professores, os autores concluíram que “os entrevistados não acreditam que os seus alunos vão se desenvolver de maneira adequada na disciplina de matemática com as aulas remotas nem que a forma de ensinar melhorou” (p. 1).

Por que os professores não acreditam que os alunos possam aprender matemática por meio das aulas remotas? Uma explicação é a crença que eles possam ter na maior possibilidade de aprendizagem através do ensino presencial.

Santos (2020) afirma que os conceitos de ensino remoto e educação a distância são questões distintas e que a mudança repentina no modo de ensino “trouxe desafios pelo uso de novas tecnologias e dificuldade por uma formação pela que não engloba, exclusivamente, o ensino remoto, quanto para o aluno na falta de acesso à internet e pouca interação entre professor e aluno” (p. 40).

Segundo Valenga, Pereira & Almeida (2020), nesse contexto pandêmico, “muitos estudantes em isolamento social demonstraram depressão, ansiedade, e ao mesmo tempo: a valorização do ensino presencial” (p. 61), estes resultados guardam identificação com os resultados da pesquisa de Araújo (2020).

A pesquisa de Barbosa, Viegas & Batista (2020) que investigou os impactos identificados e relatados por profissionais de educação do ensino superior, no Rio de Janeiro e Região Metropolitana, apresenta as experiências do novo modelo de aula proposto pelas instituições, as aulas remotas, onde afirmam que, o modelo de aulas remotas demonstrou ser eficiente mas, não eficaz, a considerar que não houve uma totalidade de alunos com acesso ao ensino/aprendizagem, fator que compromete a qualidade da prestação de serviço das IES públicas e privadas. Segundo nosso entendimento, estas conclusões parecem contraditórias, pois, como “ser eficiente” e “não eficaz”.

Uma informação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é valiosa para o encaminhamento de decisões. Cerca de 46 milhões de brasileiros não têm acesso à internet, e na zona rural mais da metade população não tem acesso à rede mundial de computadores.

Algumas situações e reflexões decorrentes da pandemia, para a educação e os educadores, nos remetem a importantes aspectos e questionamentos: 1) Qual política pública foi criada para responder a essas questões? O poder público continua omissos? 2) A assertiva de valorização do ensino presencial indica a importância e o papel do professor no processo de ensino e aprendizagem.

### 3 ELEMENTOS METODOLÓGICOS

Esta é uma pesquisa mediada por uma abordagem qualitativa, que segundo Minayo (2009), lida com “o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis” (p. 22).

Já na perspectiva de Denzin e Lincoln (2006), a pesquisa qualitativa é compreendida como um conjunto de atividades de interpretação, que não privilegia uma prática metodológica em relação à outra. Para os autores, há muitos paradigmas teóricos que empregam as estratégias e os métodos da pesquisa qualitativa.

Segundo Araújo & Borba (2006), um momento significativo no desenvolvimento de uma pesquisa é a formulação da pergunta diretriz. “É ela que, como o próprio nome sugere, irá dirigir o desenrolar de todo o processo” (p. 29). A pergunta que orienta esta pesquisa é: Como professores de matemática da educação básica de escolas públicas estão enfrentando e desenvolvendo as atividades remotas de ensino durante a pandemia do Covid-19?

Em virtude da pandemia, os dados foram obtidos a partir de um texto enviado para 37 professores de escolas públicas do estado da Paraíba por meio de e-mail. Dos 37 professores, 12 responderam a pesquisa. A seguir o texto enviado:

Escreva um texto com um máximo de 15 linhas, em fonte tamanho 12, arquivo word, que contemple as questões que você considera pertinentes acerca do ensino de matemática no período da pandemia da COVID – 19.

Você pode abordar questões como, recursos que está utilizando nas aulas remotas ou no ensino virtual. Descrever sobre a participação dos alunos. Comentar acerca da motivação e da aprendizagem dos alunos, da avaliação. ENFIM, FIQUE À VONTADE PARA COMENTAR O QUE DESEJAR.

Os professores receberam uma numeração de 1 até 12, de acordo com a ordem de devolução das respostas via e-mail. E os textos escolhidos para análise foram selecionados buscando atender aos objetivos da pesquisa.

## 4 AS AULAS REMOTAS NA PANDEMIA

A fala do professor, apresentada a seguir apresenta-se de forma reveladora como a maioria dos professores participantes de nossa pesquisa se sentiu diante da nova realidade trazida pela pandemia.

*Professor 9, 2021: A pandemia veio de uma forma bruta e sem aviso, diante da aprendizagem, fator esse prejudicial ao ensino, com isso mudando o contexto do planejamento escolar, causando uma correria, para diminuir as causas futuras do ensino, fazendo novo planejamento, cursos para professores, plataformas e métodos de ensino remotos. Os recursos utilizados para a aprendizagem dos estudantes, para o contexto da pandemia, foram com recursos via internet, como: classroom; youtube, vídeos aulas, meet e whatsapp. A questão que se deve perguntar, “esse novo método de ensino para a matemática funcionou?”, e a resposta é, “NÃO”.*

O professor 9 mostra-se surpreso com a nova realidade, relata de quais recursos tecnológicos se utiliza e faz um arremate desalentador: o novo método de ensino para a Matemática não funcionou com ele. O professor não detalha as razões de não ter conseguido obter êxito na modalidade de ensino remoto.

Algumas questões podem ser colocadas acerca do desfecho do professor. A conclusão se baseia na crença da ineficácia do ensino remoto? O professor sugere que não funcionou em consequência dos instrumentos e recursos tecnológicos por ele utilizados? Para ele, o ensino presencial é insubstituível?

Na Pedagogia da Autonomia (Freire, 1996) somos convidados a, diante das dificuldades, manter ou construir a esperança. Sem deixar de negar as dificuldades ou o medo, que algumas vezes nos toma, sem deixar de reconhecer que a desesperança muitas vezes nos assalta, mas mirar o horizonte como sugere Freire (2016), “Pensar que a esperança sozinha transforma o mundo e atuar movido por tal ingenuidade é um modo excelente de tombar na desesperança, no pessimismo, no Fatalismo” (p. 15). O autor pondera com firmeza e acrescenta que a esperança necessita ancorar-se na prática.

Diferente da fala do professor 9, a fala do professor 5, a seguir, mesmo identificando dificuldades, registra ter conseguido atingir diversos objetivos.

*Professor 5, 2021: Hoje, já na reta final, vejo que apesar de todas as dificuldades, foi possível atingir vários objetivos, mas, que nem todos os alunos estavam preparados para essa nova forma de aprender. Visualizo a sala de aula presencial como um espaço que hoje ainda não é possível ser substituído por nenhuma plataforma. Afinal, o diálogo e a interação presencial permitem uma aprendizagem mais significativa..*

O professor 5 identifica que nem todos os alunos estavam preparados para o novo jeito de aprender, o que parece algo esperado, ou melhor, compreensível. Por diversas

razões, mesmo na situação anterior a pandemia, o professor encontra alunos com dificuldades.

O professor reconhece que a vivência no cotidiano da escola permite “uma aprendizagem mais significativa”, como afirma Freire (1996), “o sujeito que se abre ao mundo e aos outros inaugura com seu gesto a relação dialógica em que se confirma como inquietação e curiosidade” (p. 136).

Na vivência Freiriana a formação do professor é permanente, o professor deve sempre estar disponível para aprender. Não devendo ser diferente para o aluno. Nos preparamos todos os dias para ensinar e aprender. “Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro” (Freire, 1996, p. 23).

Também, “é possível que aprender em casa seja produtivo, especialmente se os professores desenvolverem experiências de aprendizagem matemática que desafiem o raciocínio dos alunos” (Sullivan, Bobis, Dowton, et al, 2020, p. 557). De modo que, são reconhecidos aspectos componentes do ensino presencial como indispensáveis para o processo de aprendizagem, mas também reconhecendo as contribuições que o ensino remoto pode oferecer.

O posicionamento que segue do professor participante da pesquisa revela a descoberta de recursos que nunca havia usado para ministrar suas aulas.

*Professor 3, 2021: Durante essa nova rotina de aulas remotas, do qual tenho lecionado a disciplina de matemática, pude observar através das formações que participei, que existem diversos mecanismos ou recursos dos quais eu nunca tinha usado para ministrar as minhas aulas. Notei que em cada turma tinha aqueles alunos que além de sentir dificuldades na disciplina, também tinham dificuldades no uso das ferramentas ou no acesso à internet, o que fez com que os mesmos se sentissem desmotivados.*

O professor 3, além de ter se mostrado receptivo para a aprendizagem e para a utilização de novos recursos nas aulas, também demonstrou cuidado e atenção para com a situação dos alunos, que têm tanto dificuldade com a disciplina de matemática, quanto com a utilização dos recursos tecnológicos e de acesso à internet.

Freire (1996) propõe que o professor necessita reforçar a capacidade crítica do aluno, sua curiosidade e também a sua insubmissão. “E essas condições implicam ou exigem a presença de educadores e de educandos criadores, instigadores, inquietos, rigorosamente curiosos, humildes e persistentes” (p. 26).

Aberto a novas possibilidades, curioso ou comprometido podem ser adjetivos atribuídos ao professor 3, poderia ser qualificado por tais adjetivos pelo reconhecimento e

afirmações, “existem diversos mecanismos ou recursos dos quais eu nunca tinha usado para ministrar as minhas aulas”.

O professor 8, a seguir, levanta de modo mais explícito a questão trazida pelo professor 3, do acesso à rede mundial de computadores.

*Professor 8, 2021: Infelizmente, os alunos relatam que a conexão da internet não é boa, oscila muito durante as aulas. Na maioria das aulas, a participação dos alunos é mínima, predominando a fala do professor. Ao indagar se os alunos estão compreendendo, se têm alguma dúvida, um ou outro aluno responde (quase sempre os mesmos). Fica a dúvida: será que os demais entenderam? Será que estão me ouvindo ou apenas acessam a sala de aula virtual para garantir a presença e saem para outros afazeres?*

O acesso à internet por parte dos alunos é uma questão central para o bom andamento das aulas remotas. Foi a dificuldade maior expressa pelos professores, uma vez que os alunos de escolas públicas pertencem aos estratos econômicos mais baixo da sociedade. De modo que sem resolver a questão do acesso à rede mundial de computadores, não há como viabilizar aulas remotas para o conjunto da população.

Compartilhamos com Freire (1996) a ideia de que ensinar pressupõe respeito aos saberes dos alunos, “discutir com os alunos a razão de ser de alguns desses saberes em relação com o ensino dos conteúdos” (p. 30). Este autor ainda acrescenta, “por que não discutir com os alunos a realidade concreta a que se deva associar a disciplina cujo conteúdo se ensina?” (p. 30).

“Forma bruta”, “desafio”, “surpresa”, “preocupação”, “desconhecido” foram adjetivos utilizados pelos professores para expressar o sentimento diante da realidade da pandemia e da necessidade de desacomodar de uma posição “confortável” de fazer pedagógico. O professor 17, a seguir, personifica parte desse sentimento.

*Professor 10, 2021: O ensino remoto nas escolas foi algo que chegou de surpresa para todos em 2020 e tivemos que fazer o que um professor sempre faz para melhor atender aos alunos, ou seja, nos reinventar procurando metodologias que melhor atendessem as necessidades das crianças e jovens das escolas. Foi um desafio que todos tivemos que enfrentar, ficamos o ano todo estudando a como ensinar de maneira virtual, sobre o que fazer para atender 100% dos alunos sabendo que cada pessoa vive uma realidade financeira diferente onde nem todos tinham condições de ter um aparelho de celular ou até mesmo internet em casa, procurando aplicativos que pudessem suprir a nossa ausência em sala de aula, enfim os desafios são muitos e nesse ano a batalha continua, porém com uma diferença, a cobrança para com os professores se tornou maior, pois os gestores e as secretarias de educação acreditam que no ano de 2020 estávamos aprendendo a como ensinar e agora em 2021 nós professores temos a obrigação de saber tudo o que precisa para atender os alunos, e diante disso, a luta continua.*

O professor 10, apesar de ter ficado surpreso, como a quase totalidade dos participantes da pesquisa, 10, entre os 12, se diferencia da maioria. No sentido de que o professor 10, entende a necessidade do professor sempre estar em movimento no seu

fazer pedagógico. Surpresa, sim, mas, “tivemos que fazer o que um professor sempre faz para melhor atender aos alunos, ou seja, nos reinventar procurando metodologias que melhor atendessem as necessidades das crianças e jovens das escolas”.

O fato é que do ponto de vista prático, o cenário ainda é desconhecido e muitas estratégias ainda estão sendo testadas e desenvolvidas, para enfrentar “o desestímulo que a pandemia tem gerado nos estudantes e o afastamento das escolas, a empatia e a resiliência dos educadores são as principais metodologias para utilizar em meio a estas adversidades”, como diz o professor 10.

Freire (1996) argumenta que ensinar além de exigir convicção, também exige o acreditar na possibilidade de mudanças. Acrescenta que, “O mundo não é. O mundo está sendo” (p. 76). Sublinhando ainda, “meu papel no mundo não é só o de quem constata o que ocorre, mas também o de quem intervém como sujeito de ocorrências” (p. 77).

No recorte da fala do professor 12, ele destaca a força do ensino presencial em relação ao ensino remoto.

*Professor 12, 2021: Devo dizer que com o advento da pandemia me senti nu. No início tinha muitas dificuldades com as aulas na internet. Ainda tenho, mas melhorou um pouco. A dificuldade que senti mais foi conversar com os alunos e fazer eles conversarem entre eles. É muito diferente da gente está próximo, olhando no olho de cada um. Na minha opinião ensino remoto ou à distância não será igual ao ensino presencial, mesmo que eu tenha aprendido com o ensino remoto e os alunos também, mas o ensino presencial está num nível mais elevado.*

Mais um relato que apresenta ênfase no ensino presencial, colocando este em um patamar superior. O professor 12, assim como fez o professor 5, também traz a questão que parece ser aceita sem questionamentos mais abrangentes, da superioridade do ensino presencial sobre outras formas ou metodologias, reconhecendo que o ensino presencial possibilita diálogo, interação e pode ampliar a aprendizagem.

No entendimento desses professores, interlocutores da pesquisa, o ensino presencial amplia as possibilidades de interações e diálogos entre os alunos. As interações na sala de aula de matemática são consideradas essenciais por diversos autores (Forman, 2003; Carvalho, 2009). Por outro lado, uma pesquisa de Barboza (2013) aponta que as interações entre professor e alunos e entre os próprios alunos, em determinadas situações, podem proporcionar mais aprendizagem aos alunos.

Nas falas anteriores de nossos participantes, fizemos recortes nessas falas para buscar atender ao nosso objetivo de pesquisa e também situar o leitor com o pensamento

dos participantes. A seguir, trazemos o depoimento completo de um dos professores participantes.

*Professor, 2, 2021: Minhas aulas de Matemática agora durante a pandemia têm sido cheias de desafios. São inúmeras as dificuldades, mas aqui trago duas: indisponibilidades de recursos tecnológicos e pouca participação dos alunos. As escolas não disponibilizaram nenhum tipo de recurso e deixaram a nosso cargo, professores, a responsabilidade de adquirirmos recursos para essas aulas. Dessa maneira, tivemos que utilizar das mais variadas maneiras para ministrar as aulas, foram vídeos gravados, vídeos do youtube, plataforma Google Classroom, grupos de whatsapp, dentre outros.*

*Aliado a esse fator falta de recursos destaco aqui a pouca participação dos alunos e pais para as aulas remotas. Os alunos pouco demonstram interesse pelas atividades e por isso a escola precisa seriamente do apoio dos pais. Os alunos sempre relatam dificuldades em Matemática, mas pouco fazem para mudar o cenário. Tenho usado variadas atividades e didáticas no intuito de melhorar a aprendizagem e promover o desenvolvimento dos alunos.*

*No intuito de desmistificar o ensino de Matemática costumo utilizar jogos online que possam promover a aprendizagem e atrair o interesse dos alunos. Uma parte desses alunos costuma fazer, mas outros simplesmente não fazem por desinteresse e falta de estímulo das famílias. Nesse cenário, procuro sempre suprir as necessidades deles e trabalhar com exercícios de revisão para que possam fortalecer a base matemática e assim avançar pouco a pouco nos conteúdos curriculares.*

O posicionamento do professor 2 segue trilhas de outros participantes. Apresenta os recursos tecnológicos utilizados. Contempla os alunos com o rótulo de desinteressados: “os alunos pouco demonstram interesse pelas atividades”.

Traz como elemento novo não citado em outros depoimentos, a questão dos jogos para que, “possam promover a aprendizagem e atrair o interesse dos alunos”, que como o próprio participante da pesquisa relata, não foi suficiente para atrair a atenção dos alunos, mesmo que utilize com frequência: “costumo utilizar jogos online”.

O saber escutar, segundo Freire (1996), é essencial para o professor. Conversar com o aluno, ouvi-lo. Desarmado de preconceitos, de pré-julgamentos. “Não é falando aos outros, de cima para baixo, sobretudo, se fôssemos portadores da verdade a ser transmitida aos demais, que aprendemos a escutar, mas é escutando que aprendemos a falar com eles” (p. 113). Por que é que os alunos são ou estão desmotivados, desinteressados?

Se pudesse diria aos professores do Brasil, não se estressem e não percam a motivação com o desinteresse dos alunos em algum momento, dialogue com eles, provoque a reflexão, não os censure, discuta o problema com eles, diga que eles estão certos, mesmo que não estejam e faça ponderações, respeitando a posição de cada um. Freire (1996) sugere, “O meu bom senso me adverte de que há algo a ser compreendido

no comportamento de Pedrinho, silencioso, assustado, distante, temeroso, escondendo-se de si mesmo” (p. 63).

#### 4 Considerações finais

Os dados recolhidos apontam que os professores se sentiram surpresos e talvez angustiados com a nova realidade surgida, com a mudança repentina exigida para o fazer pedagógico “novo” que se interpôs. Nos relatos são percebidas situações e momentos de angústias, com as dificuldades sentidas, mas também são reconhecidas ocorrência de momentos de aprendizagem com a vivência da nova realidade, por exemplo, com a utilização de novos recursos tecnológicos.

Os dados recolhidos sugerem ainda a necessidade de ações do poder público para superar ou amenizar de imediato as condições de desigualdade de acesso aos serviços de internet, computadores e diversos tipos de dispositivos eletrônicos, pelos alunos de escolas públicas. Até porque, é provável que após a pandemia o uso de processos digitais no processo de ensino e aprendizagem de matemática e na educação de um modo geral, venham a ser inevitáveis.

O professor teve que se virar sozinho, ser criativo, se “reinventar” no dizer de um dos participantes, uma vez que o poder público foi quase omissivo, ficou paralisado diante da situação, sem apresentar orientações que pudessem ajudar o professor.

A insuficiência de recursos tecnológicos necessários foi um elemento apontado pelos participantes que merece atenção. Não dispor de recursos tecnológicos como celular ou computador e não ter acesso à internet são fatores que impactam de forma negativa o ensino remoto nas nossas escolas públicas.

Uma questão significativa talvez seja as implicações para o retorno a sala de aula. Aproveitar as oportunidades e os ensinamentos que pudermos levar para o pós-pandemia. Qual o papel do professor, do aluno e do poder público após a pandemia? Por quais transformações o ensino presencial terá que passar? O ensino a distância receberá quais influências da pandemia? O poder público viabilizará a formação continuada dos professores para os novos desafios? O Estado garantirá às escolas e aos alunos os recursos tecnológicos necessários para o desenvolvimento das novas tarefas originadas no aprendizado com a pandemia? Há possibilidades do ensino de matemática voltar ao que era antes ou quais modificações ocorrerão?

## Referências

- Araújo, J. L. & Borba, M. C. (2006). Construindo pesquisas coletivamente em educação matemática. IN: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. *Pesquisa qualitativa em educação matemática*. 2ª edição. Autêntica: Belo Horizonte (MG).
- Araújo, F.W.G., Silva, E. M. A. G., & Silva, R. A. G. (2020). Uma análise da educação matemática durante a pandemia de covid-19. Vii conedu – Congresso Nacional de Educação, Maceió – AL, Outubro de 2020. Recuperado de: <https://editorarealize.com.br/edicao/detalhes/anais-vii-conedu---edicao-online>
- Barreto, J. S., Amorim, M. R. O. R. M. & Cunha, C. A. (2020) pandemia da covid-19 e os impactos na educação. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos* - Ano III, volume 3 (7), (jul./dez.). <http://doi.org/10.5281/zenodo.4361693>
- Buchweitz, M. (2021). Um olhar para o professor no processo de ensino e aprendizagem remoto. *Olhar de professor*, Ponta Grossa, v. 24, p. 1-22. <https://doi.org/10.5212/OlharProfr.v.24.16185.008>
- Barbosa, A. M., VIEGAS, M. A. S. & BATISTA, R. L. N. F. F. (2020). Aulas presenciais em tempos de pandemia: relatos de experiências de professores do nível superior sobre as aulas remotas. *Revista Augustus* | ISSN: 1981-1896 | Rio de Janeiro | v.25 | n. 51 | p. 255-280 | jul./out. Recuperado de: <https://revistas.unisuam.edu.br/index.php/revistaaugustus/issue/view/34>
- Barboza, P. L., Barbosa, J. C. & Rego, R. M. (2013). No jogo das interações em sala de aula de matemática: implicações da pergunta do professor. *Educação Matemática Pesquisa*, São Paulo, v. 15 (2). pp. 399-429. Recuperado de: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/13820/pdf>
- Carvalho, C. (2009). Comunicações e interações sociais nas aulas de matemática. IN: Lopes, A. E.; Nacarato, A. M. (Orgs.). *Escritas e leituras na educação matemática* (pp. 25-42). Belo Horizonte – MG: Autêntica.
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y.S. A disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In: Denzin, N. K.; Lincoln, Y.S. *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- Ferreira, L. A. *et al.* (2020). Ensino de matemática e covid-19: práticas docentes durante o ensino remoto. *EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana* – vol.11 (2). <http://dx.doi.org/10.36397/emteia.v11i2.247850>
- Freire, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 3ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- Freire, P. (2016). *Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido*. São Paulo/Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra.

- Freitas, R. S. et al. (2020). Pesquisa sobre o ensino remoto da disciplina de matemática no contexto da pandemia da covid-19. *V Congresso Nacional de Ensino e Pesquisa em Ensino de Ciências - CONAPESC*. Recuperado de: [http://editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2020/TRABALHO\\_EV138\\_MD1\\_SA19\\_ID442\\_11112020115521.pdf](http://editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2020/TRABALHO_EV138_MD1_SA19_ID442_11112020115521.pdf)
- Forman, E. A. (2003). A sociocultural approach to mathematics reform: speaking, inscribing, and doing mathematics within communities of practice. In: Kilpatrick, J.; Martin, W. G.; Schifter, D. (Ed.) *A research companion to principles and standards for school mathematics*. Reston: National Council of Teachers of Mathematics, p. 333-352.
- Minayo, M. C. S. (2009). Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: Minayo, M. C. S. (org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade* (pp. 9-30). 21ª. ed. Rio de Janeiro: Vozes.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2018). Agência IBGE Notícias. PNAD Contínua TIC 2016: 94,2% das pessoas que utilizaram a Internet o fizeram para trocar mensagens. Recuperado de: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-deimprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/20073-pnad-continua-tic-2016-94-2-das-pessoas-que-utilizaram-a-internet-o-fizeram-para-trocar-mensagens>
- Rondini, C. A., Pedro, K. M. & Duarte, C. S. (2020). Pandemia da covid-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na prática pedagógica. *Interfaces Científicas* • Aracaju • V.10 (1). p. 41 - 57. Recuperado de: [file:///C:/Users/Pedro/Downloads/9085-Texto%20do%20artigo-26316-1-10-20200906%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Pedro/Downloads/9085-Texto%20do%20artigo-26316-1-10-20200906%20(1).pdf)
- Scalabrin, A. M. M. O. & Mussato, S. (2020). 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. DOI: <https://doi.org/10.37001/remat25269062v17id432>
- Santos, G. R. F. (2020). Ensino de matemática: concepções sobre o conhecimento matemático e a ressignificação do método de ensino em tempos de pandemia. *Revista Culturas & Fronteiras - Volume 2 (2)*, Julho. Grupo de Estudos Interdisciplinares das Fronteiras Amazônicas - GEIFA /UNIR. <https://doi.org/10.29327/211038>
- Sullivan, P., Bobis, J. Downton, A. et al. (2020). Threats and opportunities in remote learning of mathematics: implication for the return to the classroom. *Mathematics Education Research Journal* 32:551–559. <https://doi.org/10.1007/s13394-020-00339-6>
- Santos, J. E. B., Rosa, M. C. & Souza, D. S. (2020). O ensino de matemática online: um cenário de reformulação e superação. *Interacções*, nº 55, pp. 165-185. Recuperado de: [file:///C:/Users/Pedro/Downloads/20894-Texto%20do%20Trabalho-85516-1-10-20201230%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Pedro/Downloads/20894-Texto%20do%20Trabalho-85516-1-10-20201230%20(1).pdf)

Valenga, C. T., Pereira, L. C. & Moreira, M. V. (2020). Pandemia e os desafios da educação: primeiras aproximações. *Revista Culturas & Fronteiras - Volume 2 (2)*. Grupo de Estudos Interdisciplinares das Fronteiras Amazônicas - GEIFA /UNIR. Recuperado de: <http://www.periodicos.unir.br/index.php/index/user>

## NOTAS

### TÍTULO DA OBRA

O professor de matemática diante de uma nova realidade: o ensino remoto

#### **Daiana Estrela Ferreira Barbosa**

Doutoranda do programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Recife, Brasil.

[daiana.estrela@hotmail.com](mailto:daiana.estrela@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-0049-5483>

#### **Pedro Lucio Barboza**

Doutor em Ensino, Filosofia e História das Ciências pela Universidade Federal da Bahia –UFBA. Professor do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática – PPGECEM da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB.

[plbcg@yahoo.com.br](mailto:plbcg@yahoo.com.br)

<https://orcid.org/0000-0002-4118-8201>

### Endereço de correspondência do principal autor

Rua Professor João Rodrigues, 95. Bloco 1 I, apto 102. Condomínio Vila Nova da Rainha, Bairro de Bodocongó, Campina Grande – Cep 58 430 560 – Paraíba – Brasil.

### AGRADECIMENTOS

Aos professores participantes da pesquisa.

### CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

**Concepção e elaboração do manuscrito:** D. E. F. Barbosa, P. L. Barboza

**Coleta de dados:** D. E. F. Barbosa, P. L. Barboza

**Análise de dados:** D. E. F. Barbosa, P. L. Barboza

**Discussão dos resultados:** D. E. F. Barbosa, P. L. Barboza

**Revisão e aprovação:** D. E. F. Barbosa, P. L. Barboza

### CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo foi publicado no próprio artigo.

### FINANCIAMENTO

Não se aplica.

### CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

### APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

### CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

### LICENÇA DE USO – uso exclusivo da revista

Os autores cedem à **Revemat** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

### PUBLISHER – uso exclusivo da revista

Universidade Federal de Santa Catarina. Grupo de Pesquisa em Epistemologia e Ensino de Matemática (GPEEM). Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](https://portal.periodicos.ufsc.br/). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.



**EDITOR** – uso exclusivo da revista  
Méricles Thadeu Moretti e Rosilene Beatriz Machado.

**HISTÓRICO** – uso exclusivo da revista  
Recebido em: 11-05-2021 – Aprovado em: 02-12-2021

