

# O ENSINO DE MATEMÁTICA DURANTE A PANDEMIA: O OLHAR DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO DO VALE DO MAMANGUAPE-PB

---

## **GRACIANA FERREIRA DIAS**

Professora do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Paraíba – UFPB-  
Campus IV, [graciana@dcx.ufpb.com](mailto:graciana@dcx.ufpb.com);

## **JOSELANDIA DE JESUS SILVA**

Graduada pelo Curso de Matemática da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, [joselandia-silva96@gmail.com](mailto:joselandia-silva96@gmail.com);

## RESUMO

A presente pesquisa tem como temática as dificuldades enfrentadas pelos professores de Matemática do Ensino Médio durante a pandemia causada pela Covid-19. Diante dessa nova realidade, os professores passaram a adotar alternativas que procuram motivar e proporcionar o desenvolvimento do aprendizado, ainda que de forma remota, bem como tentar garantir aos alunos o direito à educação. Assim, tem-se como objetivo geral, investigar a percepção dos professores sobre o ensino remoto e as dificuldades enfrentadas por professores de Matemática que atuam no Ensino Médio, no Vale de Mamanguape/PB, mediante o ensino remoto emergencial. Esta pesquisa se caracteriza como um estudo de caso, a partir de uma abordagem de cunho qualitativo, e exploratório, pois os dados foram coletados por meio de entrevistas feitas a três professores de Matemática que atuam na região do Vale de Mamanguape<sup>1</sup>/PB, mais precisamente nos municípios de Mamanguape e Itapororoca. Os resultados apontaram que investigar sobre as dificuldades dos professores na modalidade de Ensino Remoto Emergencial foi uma oportunidade de refletir a atual situação educacional em nosso país. Além disso, também há a necessidade de conscientização na busca de assegurar aos educadores uma adequada qualificação profissional, principalmente na utilização dos recursos tecnológicos, seja na formação acadêmica ou na formação continuada.

**Palavras-chave:** Ensino de Matemática, Professores de Matemática, Ensino Remoto Emergencial, Pandemia da Covid-19.

1 A região Metropolitana do Vale do Mamanguape, tem sede na Cidade de Mamanguape, e é integrada pelos municípios de Baía da Traição, Marcação, Mataraca, Cuité de Mamanguape, Curral de Cima, Pedro Regis, Jacaraú e Itapororoca (PARAÍBA, 2013).

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho trata-se de uma investigação na área de Educação Matemática e seu tópico está voltado para as dificuldades e os desafios enfrentados pelos professores de Matemática do Ensino Médio durante a pandemia causada pela Covid-19.

Em março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou mudança de classificação e elevou o estado de contaminação à pandemia de Covid-19, doença causada pelo novo Coronavírus. A mudança na classificação se deu pelo fato da rápida disseminação do vírus. Diante desse cenário, foram adotadas várias medidas para evitar a proliferação do vírus no mundo inteiro. Entre as medidas adotadas, estão o fechamento das escolas e o distanciamento social.

As aulas presenciais foram suspensas como medida de distanciamento social no enfrentamento ao vírus e, dessa forma, o MEC autorizou que as aulas presenciais fossem substituídas pelos meios digitais mediante Portaria nº 343, de 17 de março de 2020 (BRASIL, 2020). Com isso, as escolas precisaram desenvolver estratégias de ensino e aplicar às aulas, assim também como outras atividades pedagógicas de forma remota.

Como medida restritiva para conter a disseminação da Covid-19 na Paraíba, a Secretaria de Educação do Estado da Paraíba apresentou estratégias para a implantação do Regime Especial de Ensino por meio da Portaria nº 418 (PARAÍBA, 2020) que proporcionou a

[...] formação sobre o uso de tecnologias educacionais, disponível para todos os professores da Rede. Por meio de edital, 100 tutores foram selecionados e treinados no mês de abril para serem responsáveis pela formação dos demais professores na utilização das tecnologias educacionais para planejamento pedagógico e organização das aulas.

Além da formação para os professores atuarem na modalidade de ensino remoto, a secretaria disponibilizou a plataforma Paraíba Educa e informou que os recursos como *Google Classroom*, videoaulas e redes sociais também seriam utilizados.

Diante desse novo cenário, foi necessário pensar em alternativas que possibilitassem o processo de aprendizagem, bem como a utilização mais adequada das mídias digitais e metodologias de acordo com a nova realidade dos educandos. No entanto, neste processo “[...] é importante que o

próprio docente se perceba aprendiz e reconheça o que ainda não sabe, para que construa sua prática a partir de suas próprias experiências educacionais” (MODELSKI, 2015, p. 44).

Partindo desse pressuposto, os professores tiveram que adaptar conteúdos e atividades em um curto período de tempo para desenvolver habilidades e trabalhar num ambiente virtual.

Com os estudantes afastados da sala de aula de forma presencial, para manter a rotina escolar, coube ao professor fazer uma ponte entre as ferramentas digitais adequadas e sua metodologia de ensino para amenizar as possíveis dificuldades na adaptação da modalidade de ensino remoto.

Nesse contexto, surgiu uma evidente preocupação com a capacitação docente no que tange à migração do ensino presencial para a nova modalidade de ensino, pois ensino remoto não é meramente aula online, requer planejamento para adaptar conteúdos e materiais, bem como um treinamento oferecido pela Secretaria de Educação da Paraíba por meio do Regime Especial de Ensino, para a utilização das ferramentas digitais. Outra preocupação eminente dos órgãos competentes de ensino e também dos professores, era a seguinte: como os alunos que não tem acesso à internet não seriam prejudicados, visto que não poderiam acompanhar as atividades online? Pensando nesses alunos, a secretaria deixou a cargo das escolas a disponibilização de materiais impressos na própria escola para que os alunos que não pudessem acompanhar as atividades propostas nas plataformas de ensino.

Essa estratégia permitiu que os alunos que não tinham acesso à internet ou que não possuíam equipamentos ou estrutura para acompanhar as aulas por meio das plataformas digitais, realizassem suas atividades escolares.

Nesse novo cenário, o professor segue indubitavelmente essencial no processo de ensino e aprendizagem. Mesmo com toda a dificuldade proveniente do imprevisto, é possível compreender que a relação professor/aluno passou a ser mais que fundamental no processo de ensino e aprendizagem tão fragilizado com a suspensão das aulas presenciais.

Não sabemos por quanto tempo as aulas presenciais continuarão suspensas ou no formato híbrido (unindo presencial e remoto), porém em meio às dificuldades de adaptação, a tecnologia tornou-se uma alternativa viável para amenizar a situação e o prejuízo educacional. O que sabemos é que mesmo diante de uma situação inesperada, a utilização da tecnologia pode servir de estímulo para as práticas educativas. Arnaud argumenta que:

A questão tecnológica, a meu ver, vai para além do mero aspecto material e instrumental, constitui-se numa rede de significados na qual o ser humano está implicado. Assim, parece-me que se tornou extremamente necessário compreender a lógica e funcionamento desta rede, como metáfora inspiradora ou arquétipo de um novo pensar/agir na prática pedagógica, especialmente, na práxis curricular (ARNAUD, 2005, p. 17).

Dessa forma, se faz extremamente necessário que os professores incluam em suas práticas educativas a utilização das tecnologias digitais, seja na modalidade de ensino presencial ou remota. Sabemos que, na atualidade, as mídias digitais estão presentes no cotidiano de professores e alunos, porém apenas com utilidade para a comunicação ou entretenimento. Esse fato acabou potencializando as dificuldades apresentadas pelos professores e alunos na adaptação do ensino presencial para o ensino remoto. A utilização das mídias digitais deve ser vista como uma mola propulsora para criar novas possibilidades de ensino, seja no cenário de pandemia ou pós-pandemia.

Neste cenário, aponta-se como um dos maiores desafios a imposição da necessidade de um novo perfil metodológico que devem ter os professores para ministrar aulas nesse contexto de adversidades vivenciadas dentro e fora do espaço escolar (VALLE; MARCOM, 2020).

A realidade exposta pela pandemia revela uma grande preocupação dos professores de Matemática: Como ensinar Matemática de forma remota? Segundo Valle e Marcom,

O isolamento social, o trabalho remoto, o uso das tecnologias como ferramentas para mediar o processo de ensino e aprendizagem, as desigualdades no acesso e no uso as tecnologias escancararam as dificuldades que a escola possui de encontrar mecanismos para proporcionar aos alunos as possibilidades de interação e incluí-los no processo ensino-aprendizagem e, por conseguinte, implica em encontrar formas eficientes de aprender, escancarando as dificuldades que a escola tem de adaptar-se às novas rotinas (VALLE; MARCOM, 2020, p. 143).

A experiência vivenciada por milhares de educadores em todo o país durante a pandemia ressalta que todos estão em processo de constante aprendizagem. Essas dificuldades citadas pelos autores foram evidenciadas pela modalidade de Ensino Remoto Emergencial, pois, isso levou os professores a promoverem uma grande mudança em suas práticas pedagógicas, e

consequentemente, buscarem novas maneiras de ensinar visando estimular a aprendizagem de seus alunos, que não estavam mais de forma presencial em sala de aula. Cabe aos professores o desafio de lidar com o novo formato de ensino, bem como buscar novas maneiras de ensinar para estimular a aprendizagem de seus alunos. O que, segundo Valle e Marcom, significa que

Para pensar a educação e seus entornos sob essa nova ótica, faz-se necessário sair de nossas ilhas e fazer uma análise epistemológica mais ampla e aprofundada sobre o contexto atual em que está inserida a educação, buscando compreender os principais desafios que se apresentam, e a partir deles, delinear caminhos a serem percorridos na tentativa de (re) repensar o fazer pedagógico, bem como todas as relações e limitações que compõem esta dinâmica, pois, conforme o modelo de sociedade e de ser humanos que queremos ajudar a formar, nos serão atribuídos diferentes papéis (VALLE; MARCOM, 2020, p. 142).

Com isso, é importante evidenciarmos que a forma de ensino utilizada antes da pandemia não mais voltará em sua totalidade, pois diante dos desafios impostos, os professores, mesmo com suas limitações, repensaram suas práticas pedagógicas utilizando novas formas de ensinar, bem como novas ferramentas para avaliar os alunos e assim, proporcionar-lhes diferentes maneiras de aprender.

Partindo desse contexto, a presente pesquisa busca responder ao seguinte problema: Quais são as dificuldades enfrentadas pelos professores de Matemática do Ensino Médio durante o Ensino Remoto Emergencial?

Discutir sobre esse tema é importante para a Educação Matemática por trazer à tona um tema atual, ressaltando o ensino de forma remota e o uso das tecnologias a favor do ensino, bem como pode se tornar um documento que revela o que aconteceu no ensino de Matemática durante esse período e como os professores se viam nesse processo.

Nesse sentido, o presente trabalho tem o objetivo geral de investigar a percepção dos professores de Matemática sobre o Ensino Remoto Emergencial, bem como as dificuldades enfrentadas por eles nas aulas do Ensino Médio, no Vale de Mamanguape/PB.

## METODOLOGIA

A presente pesquisa, quanto à abordagem caracteriza-se como qualitativa, pois de acordo com Prodanov e Freitas (2013), na pesquisa qualitativa

há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito que não pode ser traduzido em números e não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas.

Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa exploratória, pois buscamos a percepção dos professores de Matemática em relação às dificuldades enfrentadas por eles para desenvolver suas atividades mediante o período de pandemia. Para Gil (2008), pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato.

Quanto aos procedimentos, esta pesquisa se caracteriza como um estudo de caso, pois envolve um estudo profundo com poucos sujeitos, de maneira a permitir o seu amplo e detalhado conhecimento, e é apropriado para investigações em pequena escala com recursos limitados em material e pessoas (DUARTE, 2008). Os dados foram coletados por meio de entrevistas de forma remota.

Os dados utilizados em nossa pesquisa foram coletados nas disciplinas de Estágio Supervisionado em Matemática III e IV da EAD-UFPB, por meio de entrevistas realizadas com os professores supervisores. Foram analisados os dados das entrevistas realizadas com três professores de Matemática que atuam no Ensino Médio, no Vale de Mamanguape/PB, nos municípios de Mamanguape e Itapororoca. Os professores sujeitos desta pesquisa concederam a autorização para utilização e análise das entrevistas, por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## Ensino Remoto x Educação à Distância

É importante salientar que Ensino Remoto Emergencial não é sinônimo de Educação à Distância. O Ensino Remoto Emergencial (ERE) surgiu frente à necessidade de evitar a disseminação da Covid-19 na comunidade escolar. É denominado remoto porque há o impedimento das atividades docentes e discentes de maneira presencial, e é emergencial devido à forma abrupta que teve que ser implantado. O Ensino Remoto Emergencial é uma forma temporária e também um meio alternativo de ensino devido à circunstância de pandemia, que envolve soluções de ensino totalmente remotas para substituir as aulas que seriam ministradas presencialmente (HODGES *et al*, 2020). Já a Educação à Distância (EaD) surgiu em um ambiente social sem as restrições da pandemia, e visa construir o conhecimento através de metas que contemplam a autoavaliação da capacidade do aluno em alcançar

metas e contemplando em sua quase totalidade o ensino superior. Como afirmam os autores Saraiva, Traversini e Lockmann:

No nosso entender, as atividades remotas por meio de ferramentas digitais estão orientadas por uma racionalidade distinta da EaD. Se a EaD reforça a lógica do controle rizomático, substituindo a vigilância pelas metas [...] o ensino remoto retoma alguns elementos da disciplina. No ensino remoto, é necessário, em geral, um envio de evidências de desenvolvimento de atividades não avaliativas, que funcionam como uma forma de controle do uso do tempo, uma das características da disciplina. Na EaD, as atividades a serem desenvolvidas são, na maior parte das vezes, avaliações. Os processos de EaD não têm como foco, portanto, o controle do uso do tempo, mas apenas a demonstração de atingimento das metas de aprendizagem (SARAIVA; TRAVERSINI; LOCKMANN. 2020, p. 7).

Na fala dos autores, fica clara a diferença entre essas duas modalidades de ensino. Ambas apresentam o distanciamento físico, porém são distintas em suas metodologias. Os dados apresentados no portal de educação e cultura organizacional IPOG, apontam as principais características que diferenciam o Ensino Remoto Emergencial da Educação à Distância, essas características estão dispostas no quadro abaixo.

**Quadro 1 – Quadro comparativo entre as principais diferenças entre o Ensino Remoto e a Educação à Distância.**

Ensino Remoto	Educação à Distância
Aulas ao vivo e remotas simulando o encontro presencial	Aulas gravadas
Professor da disciplina disponível diariamente	Tutor/Monitor como suporte de maneira atemporal
Conteúdo e material didático mais personalizado e ajustado pelo professor segundo a necessidade	Conteúdo e materiais didáticos mais padronizados, normalmente disponibilizados com antecedência.
Cronograma mais flexível e ajustado segundo o contexto atual	Cronograma padronizado
Avaliações mais centradas nas aulas	Avaliações padronizadas
Mais atividades síncronas	Atividades síncronas e assíncronas
Carga horária concentrada nas aulas e mais centrada no professor.	Carga horária distribuída entre diversos recursos midiáticos e mais autoinstrucional.

Fonte: IPOG (2020)

Como disposto no Quadro 1, no Ensino Remoto, as aulas e as atividades acompanham o ensino presencial, porém são aplicadas em plataformas digitais. Já a modalidade de Educação à Distância possui um modo de funcionamento próprio, é estruturada para aplicar atividades, aulas e outras demandas em um ambiente de aprendizado adequado, tem apoio de tutores e recursos tecnológicos que contribuem para o ensino.

Sobre a disposição das aulas, as autoras Saraiva, Traversini e Lockmann afirmam que

Além das atividades individuais a serem realizadas, como já mencionamos frequentemente, as escolas que contam com alunos conectados, fazem uso de ferramentas de web-conferência para ministrar aulas remotas. Essa estratégia reestabelece a noção de um horário a ser cumprido, o que não ocorre na EaD, e torna os corpos visíveis, também funcionando como uma forma de vigilância. Os alunos estão segregados e fixos em seus lugares, com limitadas possibilidades de comunicação (SARAIVA; TRAVERSINI; LOCKMANN, 2020, p. 7).

Para Arruda (2020), atender por meio de tecnologias digitais a alunos afetados pelo fechamento das escolas, não é a mesma coisa que implantar Educação à Distância, mesmo que tecnicamente e conceitualmente refira-se à mediação do ensino e da aprendizagem por meio de tecnologias. Maia

e Matar (2008, apud ARRUDA, 2020, p. 265) afirmam que a EaD envolve planejamento anterior, consideração sobre perfil de aluno e docente, desenvolvimento a médio e longo prazo de estratégias de ensino e aprendizagem que levem em consideração as dimensões síncronas e assíncronas da EaD. Assim, compreendemos que enquanto no Ensino Remoto Emergencial, os professores fazem as adequações dos conteúdos que seriam ministrados no formato presencial, na modalidade EaD. Embora seja uma forma de ensino remoto, as estratégias de ensino e aprendizagem são planejadas a médio e longo prazo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para realizar essa pesquisa, utilizamos dados coletados na disciplina de Estágio Supervisionado III e IV da EaD – UFPB de Matemática, no início de maio de 2020. Os dados da pesquisa foram obtidos após a volta das férias escolares que foram antecipadas como medida de distanciamento social. Para evitar a disseminação da Covid-19, o governo da Paraíba antecipou as férias escolares em todas as escolas da rede estadual de ensino para o período de 19 de março a 20 de abril de 2020.

Como as aulas presenciais da Educação Básica estavam suspensas através da Portaria nº 418 (PARAÍBA, 2020), as entrevistas foram realizadas de forma remota, por meio de um aplicativo de conversa.

O roteiro das entrevistas foi dividido em duas partes. Nessa primeira parte, apresentamos a caracterização de cada professor entrevistado. Para preservar a identidade dos sujeitos da pesquisa, nomeamos os professores como A, B e C.

Com base nos dados coletados por meio das entrevistas, pudemos identificar que os três professores que participaram da nossa pesquisa atuam no Ensino Médio em escolas públicas da rede estadual de ensino no Vale de Mamanguape/PB, mais precisamente nos municípios de Mamanguape e Itapororoca.

O Professor A atua no município de Itapororoca e tem três anos de experiência em sala de aula, já os Professores B e C, atuam no município de Mamanguape e têm doze e vinte e um anos de experiência em sala de aula, respectivamente. Com relação à formação acadêmica, todos são graduados em Licenciatura em Matemática e atuam em sua área de formação.

A segunda parte da entrevista, envolve as perguntas feitas aos professores, que dizem respeito a situação pedagógica e ao ponto de vista sobre

o momento de ensino emergencial. Cada entrevista era composta por seis perguntas. Para a discussão dos dados, identificamos durante o processo de análise dos resultados da pesquisa, que as respostas dos professores convergiam para duas categorias: (1) Dificuldades dos professores e (2) Desafios para o aprendizado dos alunos.

Na primeira categoria (1), a nossa intenção era identificar as dificuldades enfrentadas pelos professores para ensinar Matemática nesse período pandêmico. Analisamos as respostas dos Professores A, B e C, e a partir de suas respostas, pudemos constatar diferentes percepções nesse sentido.

Analisando a pergunta 6: “Quais as dificuldades que os alunos e professor têm para desenvolver os conteúdos?”, verificamos que na percepção do Professor A, a dificuldade está em “adequar os conteúdos aos Eixos e resumi-los (minimizando-os), para ter a menor quantidade de arquivo, consequentemente em menor quantidade de dados para ser baixado”.

Com a fala do Professor A, percebemos a preocupação em adequar os conteúdos ao novo formato de ensino, pois bem sabemos que os professores precisaram modificar todo o planejamento pedagógico para ajustar suas aulas ao ensino remoto. Segundo Hodges (2020), o planejamento pedagógico em situações atípicas exige resolução criativa dos problemas, demandando transposição de ideias tradicionais e proposição de estratégias pedagógicas diferenciadas para atender a demanda dos estudantes e professores. Com isso, entendemos que a situação de pandemia obrigou o professor a desenvolver novas estratégias de ensino com o objetivo de não perder o contato com o aluno, nem prejudicá-lo nessa transição do ensino presencial para o remoto.

Já na percepção do Professor B, a dificuldade está em “manusear a plataforma, o difícil acesso à internet, tanto por parte do professor quanto por parte do aluno, e a falta de um horário sistemático para os alunos desenvolverem as atividades”.

É importante considerarmos a percepção do Professor B sobre as dificuldades no manuseio das tecnologias, pois essa visão se refere às dificuldades apresentadas pelos professores na utilização de tecnologias. Para Reses (2010), as dificuldades se iniciam pelo fato de os professores não saberem manusear a tecnologia e seus aplicativos de ensino e, parte disso se deve à falta de formação sobre o assunto. Ou seja, frente a essas questões, se faz necessário repensar a formação docente inicial e continuada visando a utilização das tecnologias no processo de ensino, e assim,

amenizar as dificuldades no manuseio de plataformas, bem como outros recursos tecnológicos.

Ainda dentro dessa perspectiva das dificuldades dos professores no ensino emergencial, em resposta à pergunta “Enquanto professor, como você está lidando com essa nova realidade que se impõe ao nosso sistema de ensino?”, o Professor C, afirma “tenho feito algo que nunca fiz em meus 21 anos de profissão, nem nos 40 de vida, postar vídeo em canal do youtube, e usado o aplicativo de comunicações sociais (zap), para entrar em contato com os alunos e explicar as coisas [...]”

Na fala do Professor C, fica evidente que, em suma, a pandemia encontrou um sistema educacional fragilizado tecnologicamente e com dinâmicas metodológicas quase que 100% voltadas a atividades práticas e presenciais. Apesar da proximidade com as tecnologias de comunicação existentes, tanto alunos quanto professores utilizaram-na até esse momento apenas para comunicação e entretenimento ou mesmo estudos sazonais, deixando de perceber o verdadeiro potencial dos recursos digitais para a educação.

Nesse sentido, embora existam percepções diferentes a respeito das dificuldades, as respostas dos professores convergem para uma similaridade: o desafio atual dos professores brasileiros em adequar os conteúdos utilizando os recursos das tecnologias digitais. Sobre isso, Cordeiro, (2020, p. 10) afirma “[...] nem todos os educadores tiveram formação adequada para lidarem com essas novas ferramentas digitais, precisam reinventar e reaprender novas maneiras de ensinar e aprender[...]”.

Dessa forma, podemos concluir que o apoio técnico do governo da Paraíba em proporcionar formação sobre o uso das tecnologias educacionais foi um ponto positivo para atenuar as dificuldades oriundas dessa transição, porém sabemos que a integração às tecnologias digitais na educação não pode limitar-se apenas ao período de pandemia, pois ainda não sabemos quando as aulas serão retomadas presencialmente. Por isso, é importante investir em capacitação e qualificação para promover aos professores maior habilidade e, dessa forma, trazer melhores condições de aprendizagem e interação com os alunos.

Na análise da categoria (2) Desafios para o aprendizado dos alunos, conseguimos identificar nas respostas dos sujeitos da nossa pesquisa os desafios impostos para promover o aprendizado nesse período de pandemia. Ao responder à pergunta 4: “Diante da suspensão das aulas presenciais que faz parte do decreto com medidas mais rígidas de isolamento social contra o Covid-19, quais são os desafios impostos para o aprendizado sobretudo

na rede pública de ensino?”, o Professor A destaca “a falta de equipamento e estrutura técnica (internet, computador, *smartphone*, câmera dentre outros) bem como a falta do livro didático e/ou material impresso principalmente para os alunos sem acesso a estas tecnologias”.

A resposta do professor parece entrar em um dilema. A falta de equipamento citada por ele, certamente remete à falta de estrutura no ambiente escolar e a uma parcela de cidadãos. Segundo a Unesco, “hoje se sabe que no Brasil 97% das casas possuem aparelho de televisão, mais de 90% têm rádio, enquanto 49,7% contam com telefone fixo, e 68%, com telefone celular” (UNESCO, 2008). A acessibilidade às tecnologias e aos bens de consumo em geral teve um aumento significativo, principalmente após a adoção de programas sociais de distribuição de renda pelo governo (MARINHO; LINHARES; CAMPELO, 2011). Assim, “Houve aumento na presença de computadores nos domicílios, passando de 16,6% em 2005 para 19,6% em 2006” (UNESCO, 2008). Todavia, sabemos que possuir computadores e/ou celulares não é garantia de acesso à internet de qualidade, pois boa parte dos estudantes é de família carente e não dispõe de internet com acesso de banda larga, quando possuem aparelho, o acesso é feito por dados móveis e às vezes, no bairro onde moram, o sinal para a rede de dados nem sempre é possível e isso dificulta que eles naveguem na internet.

Para o Professor B, o desafio imposto para o aprendizado está no desenvolvimento de atividades que se adequassem aos requisitos propostos pela Secretaria de Educação e ao mesmo tempo que se adequasse à realidade dos alunos. Em resposta à pergunta número 4, ele relatou que “[...] o maior desafio, nesse aspecto, foi propor atividades interdisciplinares, que ligue o componente curricular de matemática aos temas propostos pela secretaria da educação”. Este problema também é apontado pelos pesquisadores da Fundação Carlos Chagas que, destaca a utilização de materiais digitais difundidos através das redes sociais (*e-mail, WhatsApp*, etc.) em todas as etapas/modalidades de ensino como estratégia para adequar às atividades ao novo formato de ensino. “Quase oito em cada dez professores afirmam fazer uso de materiais digitais via redes sociais como estratégia educacional” (FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS, 2020, p. 2). Além disso, “observa-se a preocupação dos docentes em organizar o tempo com os alunos, garantindo o conteúdo das disciplinas” (FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS, 2020, p. 2).

Dentro desse contexto, diante da pergunta “Visto que nem todos os alunos do Ensino Médio têm as mesmas condições e recursos didáticos para acompanhar as aulas online. Como você enquanto professor matemática

está fazendo para que todos os alunos consigam ter acesso às aulas ou materiais como arquivos PDF para estudar? Esses alunos têm seu desenvolvimento e aprendizagem prejudicados em preparação para o ENEM?"; identificamos na fala do Professor C essa preocupação dos docentes em garantir o conteúdo das disciplinas, destacada na pesquisa da Fundação Carlos Chagas (2020, p. 2). Tendo em vista que nem todos os alunos do Ensino Médio têm as mesmas condições e recursos didáticos para acompanhar as aulas *online*, para garantir que todos os alunos consigam ter acesso às aulas ou materiais, o Professor C enfatiza: "envio via aplicativo de comunicação (zap), e a escola tem impresso o material, e marco um dia na escola para que os pais busquem [...]. Nesse sentido, os alunos que não têm acesso à internet não são prejudicados em relação à disposição dos conteúdos da disciplina, contudo, eles são privados da interação com o professor e também de um horário sistemático, visto que é o próprio aluno que organiza seu horário para o estudo.

Ainda sobre os desafios para o aprendizado dos alunos no Ensino Remoto Emergencial, também identificamos outras falas dos sujeitos da pesquisa em outras perguntas realizadas na entrevista que também remetem a essa categoria. Por exemplo, ao responder à pergunta de número 6, o Professor A relatou que para os alunos, por mais que os autores destaquem que são considerados como "nativos digitais" que nasceram em meio às tecnologias, eles não sabem manusear componentes básicos de leitura e escrita, bem como o próprio aplicativo *Google Classroom*.

Dessa forma, percebemos na fala do Professor A, que embora os alunos da atualidade tenham crescido em meio às tecnologias, eles apresentam dificuldades no manuseio das plataformas de ensino e que isso também pode ocorrer pela falta de domínio da leitura e escrita por parte de alguns alunos como foi citado pelo professor. Essas situações podem ocasionar um obstáculo para a aprendizagem. A essa percepção do Professor A, Oliveira (2007) afirma que "[...] as dificuldades dos alunos trabalharem com as Novas Tecnologias em específico, é a falta de acesso; alguns alunos têm acesso, mas não têm conhecimento para lidar com a máquina [...]".

Trazendo essa afirmação do autor para a atual situação educacional no Brasil, é fácil percebermos que essas dificuldades surgem, especialmente com os alunos mais carentes. As aulas remotas evidenciaram a grande desigualdade social na educação pública. A falta de acesso e/ou a falta de conhecimento para lidar com a situação é reflexo de uma situação financeira crítica de muitas famílias brasileiras, que na maioria das vezes, não têm

dinheiro nem para alimentar-se bem, ou seja, dificilmente essas famílias teriam recursos financeiros para pagar uma boa conexão à internet.

Nesse contexto, ao responder à pergunta “Com está sendo a apresentação dos conteúdos na proposta de ensino remoto?”, o Professor B tem a percepção que a forma como o conteúdo está sendo apresentado na proposta do ensino remoto também se caracteriza como um desafio. Para ele, “[...] alguns conteúdos necessitam de uma interação direta entre o professor e o aluno, para que ele possa compreender o que está sendo explicado. [...]”.

A resposta do Professor B parece esbarrar em uma situação já abordada em nossas análises: a tendência dos alunos sentirem mais dificuldade em compreender a disciplina pelo fato de não haver a interação direta com o professor, comparando-se às aulas presenciais. Com essa fala, entendemos que a falta da interação direta do professor com o aluno, torna-se um desafio para a aprendizagem efetiva da Matemática, pois como afirma Santos (2020), a interação encontra-se presente no processo de assimilação dos conteúdos matemáticos, para que a composição e compreensão dos argumentos matemáticos sejam elaboradas com mais significação. Nesse sentido, a didática e as metodologias utilizadas pelo professor na modalidade de ensino remoto fazem diferença, independente do aluno ter acesso à internet ou não.

De modo geral, coube ao professor buscar uma ressignificação em relação ao ensino e refletir sobre como desenvolver o conteúdo, sem perder a interação e, dessa forma, alcançar um maior grau de aprendizado entre eles.

Na percepção do Professor C, para que o aluno obtenha bom êxito nos estudos nesse período de isolamento social, é necessário que se tenha “A boa e velha vontade de estudar [...]” bem como tentar “sanar as dúvidas com os professores, ou ficarão totalmente excluídos no processo” de aprendizagem.

Sabemos que, para gerar essa iniciativa de estudo apontada pelo Professor C, é necessário construir no aluno a consciência da necessidade dos conhecimentos básicos adquiridos durante esse processo. As competências e habilidades do Ensino Médio são construídas ao decorrer no decorrer das três séries (ARAÚJO; SILVA; SILVA 2020), ou seja, caso o aluno não tenha desenvolvido as competências e habilidades correspondentes a cada série do Ensino Médio, isso poderá resultar em dificuldades de aprendizado dos conteúdos propostos nessa etapa. Dessa forma, entendemos que o processo de construção do conhecimento advém da combinação adequada entre a orientação do processo de ensino utilizada pelo professor, mas também pela capacidade de mobilizar os conhecimentos do aluno, bem como, a atitude de se dispor a aprender.

É notório o empenho e esforço dos professores para ensinar os conteúdos e manter os alunos ativos. Mas, em suas residências, sem a devida disciplina e acompanhamento rigoroso das salas de aulas tradicionais, a concentração dos alunos torna-se bastante diminuta. O acesso à internet também é outro obstáculo. “Aproximadamente 5,8 milhões de estudantes matriculados em estabelecimentos públicos de ensino não dispunham, em 2018, de acesso domiciliar à internet com qualidade mínima para atividades remotas de ensino-aprendizagem” (NASCIMENTO; RAMOS; MELO; CASTIONI 2020). Esse mesmo estudo aponta que aproximadamente 1,8 milhões de brasileiros não tem acesso a aparelhos digitais.

Nessa perspectiva, podemos compreender pela fala dos sujeitos da pesquisa, que os desafios impostos para o aprendizado dos alunos na modalidade de Ensino Remoto Emergencial, passa por diversos fatores, entre eles: a falta ou limitação de acesso à internet e/ou equipamentos; a proposta de atividades interdisciplinares; o difícil manuseio das plataformas digitais e a falta de interação direta entre professor e alunos. Diante disso, se faz necessário considerar diferentes variáveis que englobam melhor aproveitamento das mídias digitais, fornecimento de qualificação para os professores e uma ampla campanha de conscientização familiar em torno da importância do conhecimento para o desenvolvimento do sujeito enquanto pessoa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da pesquisa realizada, percebemos que o Ensino Remoto Emergencial, implantado para minimizar os possíveis prejuízos à educação nesse período de pandemia, impôs grandes desafios para o nosso sistema educacional.

Salientamos que o nosso objetivo geral foi investigar a percepção dos professores de Matemática que atuam no Ensino Médio no Vale de Mamanguape/PB, sobre essa nova modalidade de ensino e também as dificuldades enfrentadas por esses profissionais. Para alcançarmos esse resultado, nos propomos a identificar o que estava dificultando a atuação dos professores no Ensino Remoto Emergencial e, a partir disso, verificar quais estratégias eles utilizaram para que seus alunos não ficassem sem estudar.

Através da análise dos dados coletados, trouxemos elementos que lançassem olhares sobre diversas e inesperadas dificuldades encontradas pelos professores. Tendo em vista que, como já foi apontado, a pandemia chegou

rapidamente e trouxe diversos entraves à educação e, assim, também revelou outros, entre eles, que professores e alunos já tinham, mas não enxergavam devido à ausência de elementos que provocassem esse aparecimento. Um exemplo disso é a falta de habilidade na utilização dos recursos tecnológicos com potencial educativo, tanto de alguns docentes, como também de alguns discentes, como mencionado pelos sujeitos da pesquisa.

Em suma, ao analisar as respostas dos professores entrevistados, nota-se que eles receberam o Ensino Remoto Emergencial como um desafio, marcado por dificuldades, em especial para o ensino de Matemática, disciplina que é vista como complexa pelos estudantes. O resultado apontou a preocupação dos professores com a falta de acesso à internet por parte de alguns alunos, bem como, a pouca habilidade dos próprios professores com as novas tecnologias na prática educativa. Nesse sentido, para amenizar essa situação, é imprescindível que os professores busquem qualificação profissional e tecnológica para acompanhar essa nova modalidade de ensino.

Diante do exposto, podemos entender que essas dificuldades podem servir de reflexão para projetos de ação visando uma educação pós-pandemia ou com pandemia, tendo em vista que não há previsão de quando as aulas presenciais irão retornar. Em nossas análises, fica evidente a importância de investimentos que promovam a capacitação dos professores como também a garantia de acesso à internet para todos os estudantes, visto que essas são algumas das questões essenciais que poderiam amenizar o impacto negativo da pandemia na educação.

É importante ressaltar que, na pesquisa em questão, utilizamos apenas as entrevistas como instrumento na coleta de dados. Por conta disso, devemos levar em consideração que o relato dos sujeitos da pesquisa pode não corresponder plenamente com a realidade de suas práticas educativas durante esse período de pandemia; soma-se também o fato das entrevistas terem sido realizadas em Maio de 2020, e que naquele momento os professores estavam ainda iniciando suas atividades no ensino remoto.

Portanto, é evidente que estamos vivenciando uma oportunidade de refletir a atual situação educacional em nosso país, buscando estratégias para assegurar aos professores qualificação profissional por meio de formação continuada, principalmente com os recursos tecnológicos, e, dessa forma, construir um arcabouço teórico para que práticas estruturais e educacionais sejam desenvolvidas para o alívio das diversas dificuldades apresentadas nessa pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, F. W. G. de; SILVA, E. M. de A. G; SILVA, R. de A. G. **Uma análise da educação matemática durante a pandemia de covid-19.** VII Congresso nacional de Educação. Maceió. 2020.

ARNAUD, J. S. L. **Tecnologias inteligentes e educação: currículo hipertextual.** Salvador: Quartet, 2005.

ARRUDA, E. P. **Educação Remota Emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19.** Em Rede - Revista De Educação à Distância, v.7, n. 1, p. 257-275, 2020. Disponível em: <<https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621>>. Acesso em 24 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Gabinete do Ministro. Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus-COVID-19.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 53, p. 39, 18 mar. 2020 a. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>>. Acesso em: 05 nov. 2020.

CORDEIRO, K. M. A. **O Impacto da Pandemia na Educação: A Utilização da Tecnologia como Ferramenta de Ensino.** 2020. Disponível em: <<http://oscardien.myoscar.fr/jspui/bitstream/prefix/1157/1/O%20IMPACTO%20DA%20PANDEMIA%20NA%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20A%20UTILIZA%C3%87%C3%83O%20DA%20TECNOLOGIA%20COMO%20FERRAMENTA%20DE%20ENSINO.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2020.

DUARTE, J. B. **Estudos de caso em Educação. Investigação em Profundidade com Recursos Reduzidos e outro Modo de Generalização.** Revista Lusófona de Educação, 11, 113-132.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. **Educação escolar em tempos de pandemia na visão de professoras/es da Educação Básica.** 2020. Disponível em <[https://www.fcc.org.br/fcc/wp-content/uploads/2020/06/educacao-pandemia-a4\\_16-06\\_final.pdf](https://www.fcc.org.br/fcc/wp-content/uploads/2020/06/educacao-pandemia-a4_16-06_final.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2020.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HODGES, C. **The difference between emergency remote teaching and online learning.**

EDUCAUSE Review. 27 mar. 2020. Disponível em: <<https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning?fbclid=IwAR>>. Acesso em: 22 set. 2020.

IPOG. **Aula remota não é EAD? Entenda as diferenças e todas as vantagens.** IPOG, 22 maio 2020. Disponível em <<https://blog.ipog.edu.br/educacao/aula-remota/>>. Acesso em: 06 nov. 2020.

MARINHO, E.; LINHARES, F.; CAMPELO, G. Os programas de transferência de renda do governo impactam a pobreza no Brasil. Rev. Bras. Econ. vol. 65 no. 3 Rio de Janeiro July/Sept. 2011. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71402011000300003](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71402011000300003)>. Acesso em: 20 nov. 2020.

MODELSKI, D. **Competências docentes relacionadas ao uso pedagógico de tecnologias digitais: um estudo envolvendo disciplinas semipresenciais** / Daiane Modelski, 2015. 165 f.

NASCIMENTO, P. M; RAMOS, D. L; MELO, A. A. S. de; CASTIONI, R. **Acesso domiciliar à internet e ensino remoto durante a pandemia.** IPEA, nº 88, Agosto 2020.

Disponível em <[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10228/1/NT\\_88\\_Disoc\\_AcesDomInternEnsin\\_oRemoPandemia.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10228/1/NT_88_Disoc_AcesDomInternEnsin_oRemoPandemia.pdf)>. Acesso em: 21 nov. 2020.

OLIVEIRA, I. B. de. **Reflexões acerca da organização curricular e das práticas pedagógicas na EJA.** Educar, n. 29, Curitiba, 2007.

PARAÍBA. Lei complementar nº 116, de 21 de janeiro de 2013. Institui a Região Metropolitana do Vale do Mamanguape. **Diário Oficial do Estado da Paraíba:** nº 15.143, 22 de janeiro de 2013.

PARAÍBA. **Secretaria de Educação anuncia Regime Especial de Ensino para a Rede Estadual durante a pandemia.** Publicado: 20/04/2020 20h16. Disponível em <<https://paraiba.pb.gov.br/diretas/secretaria-da-educacao-e-da-ciencia-e-tecnologia/noticias/secretaria-de-educacao-anuncia-regime-especial-de-en>>

sino-da-rede-estadual-durante-pandemia-do-novo-coronavirus>. Acesso em: 19 nov. 2020.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]:** métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RESES, G. D. L. N. **Didática e Avaliação no Ensino de Ciências Biológicas.** Indaiá: Centro Universitário Leonardo da Vinci I, 2010.

SANTOS, G. R. F. **Ensino de Matemática:** concepções sobre o conhecimento e a ressignificação do método de ensino em tempos de pandemia. Revista Culturas & Fronteiras. Rondônia V, n. 2. p. 40-57, jul. 2020. Disponível em: <https://docplayer.com.br/195294614-Ensino-de-matematica-concepcoes-sobre-o-conhecimento-matematico-e-a-ressignificacao-do-metodo-de-ensino-em-tempos-de-pandemia.html>. Acesso em: 08 nov. 2020.

SARAIVA. K., TRAVERSINI. C., LOCKMANN. K. **A educação em tempos de COVID-ensino remoto e exaustão docente.** Práxis Educativa, Ponta Grossa, v. 15, e2016289, p. 1-24, 2020 Disponível em: <<https://www.revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa>>. Acesso em: 05 nov. 2020.

UNESCO, **Brasil no rumo da inclusão,** unesdoc VI, n.1,2008. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000158502>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

VALLE, P. D. MARCOM, J. **Desafios da prática pedagógica e as competências para ensinar em tempos de pandemia.** In: DESAFIOS DA EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA. Editora Ilustração. Cruz Alta, Brasil. 2020. Disponível em: <<http://www.sed.sc.gov.br/documentos/ensino-89/8839-livro-desafios-da-educacao-em-tempos-de-pandemia>>. Acesso em: 06 nov. 2020.