

COMPREENDENDO AS PRÁTICAS EDUCATIVAS DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO PERÍODO DA PANDEMIA DE COVID-19

Understanding educational mathematics practices in the early years of elementary school in the period of the covid-19 pandemic

Marília Alves de Oliveira*
Gustavo Lopes Ferreira**

RESUMO: O Brasil, assim como outros países do mundo, enfrentou uma complexa pandemia, pela Covid-19, que causa crises respiratórias e infecções, muitas vezes assintomáticas. Essa doença ficou conhecida no final do ano de 2019 e logo se espalhou pelo mundo. Com a suspensão das aulas, professores e as escolas como um todo tiveram que se reinventar e mudar suas práticas educativas, pois antes tinham suas salas de aula. Neste período de isolamento, os docentes se organizaram e continuaram seus trabalhos em casa. A matemática é uma área de conhecimento que foi construída a partir do desenvolvimento humano, sendo muito importante para toda sociedade. Este artigo apresenta os desafios em ensinar matemática para os alunos de Ensino Fundamental dos anos iniciais, do 1º ao 5º ano, no contexto da pandemia, a partir de dados coletados, através de uma pesquisa qualitativa. Foram entrevistadas cinco professoras das cidades de Ceres, Jaraguá e Goianésia e, a partir da análise das informações obtidas, foram gerados cinco fios condutores que abordam as práticas pedagógicas das professoras de como prosseguiram seu trabalho. Os resultados obtidos indicam quais as dificuldades que as professoras encontraram ao ensinar matemática nos anos iniciais, quais metodologias foram aplicadas para atender a todos os alunos e quais as adaptações que aconteceram.

PALAVRAS-CHAVE: Covid-19; Ensino de Matemática; Prática Pedagógica.

ABSTRACT: Brazil, like other countries in the world, faced a complex pandemic caused by Covid-19, which causes respiratory crises and infections, often asymptomatic. It became known at the end of 2019 and soon spread around the world. With the suspension of classes, teachers and schools as a whole had to reinvent themselves and change their educational practices, as they used to have their own classrooms. In this period of isolation, teachers organized and continued their work at home. Mathematics is an area of knowledge that was built from human development, being very important for every society. This article presents the challenges in teaching mathematics to elementary school students from the 1st to 5th grades, in the context of the pandemic, based on data collected through qualitative research. Five teachers from the cities of Ceres, Jaraguá and Goianésia were interviewed. We intend to assess the difficulties the teachers encountered when teaching mathematics in the early years. Which methodologies were applied to meet all students needs, and the adaptations that took place. Through the interview, five threads were generated that address the pedagogical practices and the teachers of how they continued their work.

KEYWORDS: Covid-19; Teaching Mathematics; Pedagogical Practice.

* Projeto de pesquisa apresentado à Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Educação Matemática (ECNEM) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Ceres. E-mail: maryalves0012@gmail.com.

** Professor orientador da pesquisa. Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Educação Matemática (ECNEM) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Ceres. E-mail: gustavo.ferreira@ifgoiano.edu.br.

1. Introdução

O Brasil, assim como outros países do mundo, vem enfrentando uma complexa pandemia causada pelo novo Coronavírus (SARS-CoV-2). Este agente provoca a chamada Covid-19, a qual trata-se de uma doença infecciosa que tem como principais sintomas: febre, cansaço e tosse seca, podendo ainda agravar para crises respiratórias e levar à morte.

De acordo com a Organização Pan-americana da Saúde (OPAS,2020), outros sintomas menos comuns e que podem afetar alguns pacientes são: perda de paladar ou olfato, congestão nasal, conjuntivite, dor de garganta, dor de cabeça, dores nos músculos ou juntas entre outros. Ficou conhecida no final do ano de 2019 se espalhando rapidamente pelo mundo. Em 2020, devido seu alto grau de dispersão, medidas de segurança para prevenção foram tomadas, mudando totalmente a rotina de toda a humanidade.

Como parte desse cenário as escolas resolveram suspender suas aulas por uns dias, pois pensava-se que seria algo passageiro, mas a circulação do vírus só aumentava com passar do tempo. Devido a essa situação, tivemos várias adaptações em nossas rotinas e após vários decretos, como medidas de prevenção, houve a necessidade de suspender as aulas presenciais e a continuidade do ano letivo de forma remota. Professores estruturaram salas de aulas virtuais em Plataformas como o Google Classroom ou o Moodle, para ministrar as aulas e se esforçaram para que os alunos que não tinham condições de estarem presencialmente, pudessem participar das aulas. Muitos aplicativos foram usados nesse período como, *INSHOT*, *ZOOM*, *GOOGLE FORMS*¹,

Profissionais da educação, ficaram diante de uma realidade distinta, pois o ano letivo precisou continuar, já que não tínhamos uma previsão de quando tudo voltaria ao normal. Os professores enfrentaram novos desafios e reinventaram seu modo de ensinar. Muitos docentes, em decorrência do ensino remoto, tiveram que aprender a manusear e adaptar ao uso de equipamentos tecnológicos, gravar e editar vídeos, reformulando seu planejamento, e tudo isso em pouco tempo. Com a urgência do ensino em novo formato cada escola adotou seu método próprio para prosseguir com as aulas: ensino remoto, híbrido e ensino a distância.

¹ ZOOM: é uma plataforma de videoconferências robusta que possui diversas funcionalidades, como compartilhamento de tela, gravação. Funciona como sala de reunião e reúne pessoas com o mesmo intuito.

INSHOT: é um aplicativo usado para editar fotos e vídeos, recurso que foi bastante usado na edição de vídeos pelos professores.

GOOGLE FORMS: um aplicativo que pode ser utilizado para pesquisar e coletar informações.

De acordo com Moreira e Scheilemmer (2020, p. 9), o ensino remoto caracteriza-se como uma modalidade em que “o ensino presencial físico (cursos, currículo, metodologias e práticas pedagógicas) é transposto para os meios digitais, em rede. O processo é centrado no conteúdo, que é ministrado pelo mesmo professor da aula presencial física”. O termo remoto refere-se ao espaço geográfico, ou seja, ao distanciamento geográfico entre professores e alunos que foi adotada em diferentes níveis de ensino devido à Covid-19, que impossibilita a presença física de estudantes e professores no ambiente escolar. As aulas aqui podem ser por *webconferência*, ou seja, através de videoaulas explicativas que podem ser gravadas e enviadas para os alunos. A sala de aula física vira sala de aula virtual e esta foi a solução que muitas escolas adotaram para dar continuidade ao trabalho pedagógico.

O ensino à distância é uma modalidade em que docentes e discentes estão separados dos espaços físicos e, faz-se necessária a utilização das tecnologias de comunicação, as aulas podem acontecer em tempo real ou por aulas gravadas deixadas na plataforma. Os alunos têm avaliações e atividades a cumprir, sendo ele responsável por organizar sua própria rotina de estudos. Uma das principais características desse ensino é a flexibilidade de horários (BRASIL, 2022).

E outro ensino que ficou bastante conhecido neste período de pandemia e bastante utilizado nas instituições foi ensino híbrido, que mescla períodos de aulas presenciais e *online*. Para Moreira e Scheilemmer (2020, p. 21), o conceito de Ensino Híbrido se estrutura a partir de uma visão de mundo antropocêntrica, fundamentada na teoria da ação e na perspectiva de ensino, focado em técnicas, ora tratado como modelo, método ou ainda metodologia.

A importância dessa pesquisa está no fato de que nos propusemos a analisar quais foram os desafios ao ensinar os conteúdos de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental durante a pandemia de Covid-19 e, como as professoras desenvolveram suas metodologias de maneira que seus alunos alcançassem a aprendizagem. Entendemos que o ensino da matemática nas séries iniciais tem papel fundamental na formação do indivíduo, uma vez que fornece instrumentos científicos para a construção do conhecimento. (ALVES, 2016)

Os objetivos da pesquisa consistiram em: verificar as possíveis dificuldades que as professoras do Ensino Fundamental I encontraram ao ensinar matemática nos anos iniciais no período do ensino remoto emergencial (ERE). Procuramos ainda compreender as principais metodologias aplicadas às aulas remotas de maneira que atendessem a todos os alunos e as adaptações realizadas em suas rotinas pessoais e profissionais.

Para alcançarmos nossas intenções, realizamos uma entrevista estruturada com cinco professoras do Ensino Fundamental I. Este instrumento foi dividido em duas seções: a primeira trata do perfil socioprofissional das docentes e a segunda sobre as práticas educativas durante ensino remoto emergencial. Das entrevistas, destacamos cinco fios condutores que buscam interpretar a experiência das professoras durante o ERE, são eles: 1) preparação das aulas remotas; 2) práticas educativas em

matemática em formato remoto; 3) adaptações para ensinar remotamente; 4) desafios em ensinar matemática e; 5) aprendizagem ou a falta dela no ensino remoto.

2. Procedimentos da pesquisa e metodologia

Os procedimentos da pesquisa buscaram fornecer informações sobre como contexto da pandemia influenciou nas práticas educativas de professoras que ensinam matemática. O estudo realizado foi de natureza qualitativa que, segundo (Minayo 2002) responde a questões muito particulares, está preocupado com o nível de realidade que não pode ser quantificado. Esse tipo de investigação tem o objetivo de descrever a coleta de informações de um determinado grupo, a saber, o grupo das professoras atuantes no Ensino Fundamental I.

A fim de compreender a perspectiva a respeito do ensino no contexto da pandemia foi realizado entrevistas com docentes da rede pública das cidades de Ceres, Goianésia e Jaraguá, todas localizadas no Estado de Goiás. Pudemos ouvir, por meio das entrevistas, os relatos das professoras sobre suas práticas pedagógicas vivenciadas durante o período do ERE. A entrevista foi formada por dezenove questões, distribuídas em duas seções, sendo (1) perfil socioprofissional e a (2) questões sobre as práticas educativas no ensino remoto.

As questões foram enviadas às entrevistadas via *WhatsApp* entre os dias 14 e 18 de fevereiro de 2022. E foram devolvidas entre os dias 21 e 28 de fevereiro de 2022. Cada uma respondeu através de áudio ou por escrito. Os resultados obtidos são apresentados na seção a seguir, destacando os cinco fios condutores que marcaram as entrevistas.

Os fios condutores são categorias que surgiram a partir da leitura e interpretação que realizamos sobre as entrevistas. Para (Josso 2010, p. 262), os fios condutores produzem uma “atmosfera, uma tonalidade nas narrativas individuais”. Esses fios permitem abrir um diálogo dos mais variados para conhecermos a realidade vivida pelas professoras.

3. Resultados e Discussões

Para facilitar a compreensão dos resultados, os dividimos em duas partes: a primeira sobre o perfil das professoras e a segunda contemplando as questões específicas sobre o ensino remoto de matemática.

3.1. Perfil das professoras

As cinco professoras têm idade média de 37 anos, três delas moram na cidade de Ceres, uma em Jaraguá e outra em Goianésia. Todas são casadas e três possuem filhos. Elas ministram aula do 1º e 5º ano do Ensino Fundamental I. O predomínio da atuação feminina na educação básica é corroborado pelo Censo da Educação Básica divulgado em 2022, “elas correspondem a 96,4% da docência na

educação infantil, a 88,1% nos anos iniciais e a 66,8% anos finais do fundamental, respectivamente. No ensino médio, 57,8% do corpo docente é composto por mulheres” (BRASIL, 2022).

Quanto à formação, as entrevistadas possuem graduação em Pedagogia e pós-graduações na área da Educação como, NeuroPsicopedagogia, Psicopedagogia Institucional e Clínica, Educação Inclusiva com ênfase em AEE e Educação Infantil. Por meio de suas respostas foi possível verificar que todas se sentiram despreparadas para lidar com ensino remoto, haja vista que as orientações recebidas por parte do sistema de ensino foram insuficientes, e ao fato de que o ensino remoto era uma novidade para todas, ainda que com o passar do tempo foram se adaptando.

3.2. Práticas educativas de matemática no ensino remoto emergencial

A fim de garantir a confidencialidade e não identificação das participantes, a partir de agora serão atribuídos às professoras nomes fictícios: Rosa, Margarida, Hortência, Tulipa e Lírio. Para Minayo (2002), a palavra categoria se refere em geral a um conceito que abrange elementos ou aspectos com características comuns que se relacionam entre si. Essas categorias são classificações importantes que podem ser utilizadas em qualquer tipo de análise qualitativa. Neste estudo, preferimos encarar as categorias mais como fios condutores, transmitindo a ideia de os textos conduziram nossas interpretações, puxando ideias-fios, fazendo pensar como se deu a experiência das docentes. Assim, surgiram os seguintes fios condutores: 1) preparação das aulas remotas; 2) práticas educativas de matemática em formato remoto; 3) adaptações para se ensinar remotamente; 4) desafios em ensinar matemática; e por último, 5) aprendizagem ou a falta dela no ensino remoto.

3.2.1 Preparação para as aulas remotas

O Ministério da Saúde através da Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020, declarou Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional, em razão da infecção humana provocada pelo novo Coronavírus. Muitos ainda não tinham o conhecimento da sua gravidade. Essa pandemia se espalhou rapidamente, trazendo consigo várias incertezas do que poderia acontecer.

No Estado de Goiás a partir do Decreto nº 13 de março de 2020 ocorreu a suspensão das atividades escolares, por um período de 15 dias, conforme se lê no Art. 2º, “§ 2º “As aulas escolares, nos estabelecimentos públicos e privados, poderão ser suspensas conforme critérios epidemiológicos e assistenciais determinados pela autoridade sanitária”. Dentre outros decretos que versaram sobre mudanças de estratégias para que as aulas pudessem retornar.

Com decorrer da pandemia e suspensão das aulas presenciais o ensino precisava continuar, assim professores e alunos tiveram que se ajustar ao novo método de ensino, o ensino remoto. Algo inédito que precisou de várias adaptações. Xavier (2020, p.18 *apud* TOMAZINHO, 2020) afirma que

“o ensino remoto é atualmente a única opção que os alunos têm para aprender, e o currículo da maioria das escolas não foi criado e nunca foi sequer pensado para ser aplicado remotamente”.

Ao indagar as professoras como se sentiram, todas relataram que não estavam preparadas para ministrar as aulas em formato remoto, tendo que buscar por conta própria as orientações. Algumas disseram que houve pouca instrução pela coordenação pedagógica das escolas. Para professora Tulipa, “[...] logo de imediato não [orientação pedagógica], acredito que para todos foi bem difícil, mas depois fomos nos adaptando”. Enquanto a professora Rosa diz, “no primeiro momento não tivemos nenhuma formação, pois estávamos todos num momento de transição, então tivemos que nos reorganizar e nos reinventar para darmos as nossas aulas”.

A professora Hortência afirmou “depois a secretaria de educação providenciou algumas formações on-line sobre práticas pedagógicas para ensino remoto e depois para o ensino híbrido, porém devido à necessidade eu fiz cursos on-line e seminários por conta própria para aperfeiçoar meus vídeos e a didática para o ensino remoto.”

A realidade do ensino remoto passou a ser uma difícil tarefa a ser cumprida pelos professores, como mencionam Firmino e Ferreira (2020, p.13), “mesmo não sendo essa modalidade de ensino uma novidade pandêmica, o desafio dos profissionais da educação brasileira em levar instrução a estudantes de diferentes níveis de ensino, torna-se a cada dia uma superação”.

Foi novidade para todos, houve muitas informações chegando ao mesmo tempo, fazia-se confusões por não saber o que estava certo ou errado, porém com o passar dos dias foram sendo ajustados e os professores adequaram seus recursos didático-pedagógicos para atender as demandas do ensino remoto.

3.2.2. Práticas educativas em matemática em formato remoto

A matemática surgiu com a necessidade de desenvolver na vida humana as diversas situações do cotidiano, como compreender quantidade, formas, contagens e etc. Ela é tão importante que para um cidadão situar na sociedade é necessário que conteúdos básicos dessa disciplina faça parte da sua bagagem.

O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais (BNCC, 2018, p. 268).

O ensino de Matemática desempenha um papel importante na construção de conhecimentos. Nos anos iniciais é preciso aproximar esse conteúdo, pois ela contribui para desenvolver o raciocínio. Consta nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática que essa área de conhecimento “desempenha um papel para a formação básica do cidadão brasileiro norteia. Falar em formação básica

para a cidadania significa falar da inserção das pessoas no mundo do trabalho, das relações sociais e da cultura, no âmbito da sociedade brasileira” (BRASIL, 1997, p. 25).

Durante o período remoto cada professor utilizou mecanismos diferentes para construir conhecimento junto aos seus alunos. Para que os ensinamentos continuassem as tecnologias ajudaram bastante, cooperando a manter contato com os estudantes. Foram pronunciados pelas docentes estudadas alguns aplicativos como *whatsapp*, *zoom*, *google forms*, que se fizeram presentes no cotidiano do trabalho pedagógico. Para trabalhar com a disciplina de matemática, cada uma buscou atender a realidade de seus alunos, analisando possíveis objetos que pudessem ter em casa, com aulas expositivas e, ao mesmo tempo, lúdicas.

O avanço das tecnologias digitais de informação possibilitou a criação de ferramentas que podem ser utilizadas pelos professores em sala de aula, o que permite maior disponibilidade de informação e recursos para o educando, tornando o processo educativo mais dinâmico, eficiente e inovador. O uso das ferramentas tecnológicas na educação deve ser visto sob a ótica de uma nova metodologia de ensino, possibilitando a interação digital dos educandos com os conteúdos, isto é, o aluno passa a interagir com diversas ferramentas que o possibilitam a utilizar os seus esquemas mentais a partir do uso racional e mediado da informação (Miranda et al, 2020, p. 8 *apud* CORDEIRO, 2020, p. 04).

Este fio condutor representa as práticas aplicadas pelas professoras. Percebe-se que algumas utilizaram a ferramenta do *Youtube* para enviar aos seus alunos vídeos explicativos de acordo com o conteúdo e, jogos matemáticos para chamar atenção, como relata a professora Lírio: “[...] foi usado diferentes metodologias para colocar em prática o que a gente ensinava, por exemplo fiz ditado numéricos pois estávamos trabalhando os números, gravei vídeo fazendo esse ditado onde eram peixinhos e pescava esse peixinho que tinha número e a criança escrevia qual era”.

A professora Margarida emenda:

No meu ponto de vista foi bem difícil gravar e transmitir esse conteúdo para criança através da aula remota, pois a matemática ela exige uma metodologia visual e recursos pedagógicos, na escola fornece igual ábaco, palito de picolé entre outros, mas devido a pandemia muitas famílias tinham dificuldade em adquirir esses materiais para acompanhamento. Para auxiliar os alunos gravamos vídeo bem explicativos mostrando no quadro e eu usava vídeos prontos do *Youtube* (trecho da entrevista da professora Margarida).

As outras professoras além de pesquisarem vídeos prontos, produziram seu próprio material. Houve também a impressão de apostilas com atividades para serem realizadas a cada 15 dias, para isso, os pais recebiam mensagens através do *WhatsApp* para comparecer a escola e buscar as tarefas. Havia um cronograma com atividades para serem realizadas a cada dia. Algumas professoras utilizaram o *Zoom* para explicar os conteúdos e manter o contato com alunos. Para as avaliações, elas contaram com a plataforma do *Google Forms* ou enviaram para casa a prova impressa para os estudantes que não tinham acesso à internet.

3.2.3. Adaptações para ensinar remotamente

As docentes para que pudessem ministrar o ensino remoto, de modo geral, tiveram que investir na qualidade da internet, comprar quadro, adquirir novo aparelho telefônico com mais espaço de armazenamento para receber e enviar vídeos para os alunos. Necessitaram separar um cômodo de suas casas destinados às aulas. A professora Tulipa aponta as adaptações feitas, “[...] tivemos que comprar quadro para explicar as atividades nas aulas gravadas, montar cantinho para dar aula e ficar mais confortável para nós mesmas, investi na velocidade da internet”.

Em outra fala, a professora Margarida esclarece que teve “[...] que comprar espaço de armazenamento para receber as atividades e enviar os vídeos, quadro branco, pincel, melhorar a internet, pedestal, precisei adaptar um cômodo da minha casa para gravar as aulas”. Além dessas adaptações algumas das docentes precisaram investir em aparelhos tecnológicos, para ter uma melhor qualidade de resolução juntamente com *ring light*² e microfone. Sobre tais adaptações necessárias ao ensino remoto, Firmino e Ferreira afirmam que:

O contexto social a que professores, alunos e suas famílias estão submetidos escancaram as adversidades. Para que a relação professor-aluno aconteça, no ensino remoto, é imprescindível o uso de aparatos técnicos-tecnológicos como computadores, smartphones, internet, sem falar na existência de um ambiente minimamente adequado com mesa, cadeira e isolamento acústico (FIRMINO; FERREIRA, 2020, p. 7).

A tecnologia foi uma grande aliada neste momento, apesar de ser limitante, pois nem todos alunos puderam ter acesso devido a sua condição financeira ou pelo local que morava, a exemplo dos estudantes que residem na zona rural. Apesar do desenvolvimento e expansão das tecnologias da informação e comunicação percebe-se ainda que poucos têm acesso à internet, ocasionando desigualdades na medida em que apenas alguns são beneficiados e outros ficam distanciados do progresso (Miranda et al., 2020 *apud* FELIZOLA, 2011).

O Censo Escolar da Educação é uma pesquisa realizada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), em articulação com as secretarias municipais e estaduais de Educação, nesta pesquisa diz-se a respeito do acesso à internet no ano 2021, ou seja, durante a pandemia.

A disponibilidade de internet nas escolas da educação básica, percebe-se que esse recurso é pouco presente (proporção geral inferior a 60%) nos estados do Acre, Amazonas, Pará, Maranhão, Roraima e Amapá. Apesar de possuir o maior número de escolas do ensino fundamental, a rede municipal é a que menos dispõe de recursos tecnológicos, como lousa digital (10,8%), projetor multimídia (55,4%), computador de

² Ring light para celular é um acessório que melhora a iluminação de fotos e vídeos. O produto nada mais é do que um círculo de luzes de LED, ou de lâmpadas, usado para iluminar o rosto da pessoa que aparece na gravação.

mesa (39,2%) ou portátil (25,8%) para os alunos e internet disponível para uso dos estudantes (27,8%) (INEP, 2022, p. 17).

As entrevistadas relataram que a internet foi fundamental durante ensino remoto para continuidade das aulas, mas que infelizmente nem todos puderam desfrutar. Para os alunos sem acesso à rede mundial de computadores, a escola enviava apostilas impressas. Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que buscou indicadores sociais do ano de 2021.

O conteúdo pedagógico foi ofertado aos alunos de diversas formas pelas escolas da educação básica que permaneceram fechadas. As três estratégias mais adotadas no desenvolvimento das atividades de ensino de acordo com a pesquisa suplementar aplicada no Censo Escolar 2020, da educação básica, foram: a disponibilização de materiais de ensino-aprendizagem (tanto impressos quanto na Internet), o atendimento ou suporte aos alunos, seus pais ou responsáveis e a transmissão ou disponibilização de aulas ao vivo ou gravadas, seja pela TV, rádio ou Internet. Essas três estratégias foram realizadas por 97,9%, 76,0% e 69,2% das escolas, respectivamente. Entre as opções de aula à distância incluídas na terceira estratégia, a realização de aulas ao vivo mediadas pela Internet e com possibilidade de interação direta entre professor e alunos é a mais próxima das aulas presenciais, tendo sido realizada por 42,6% das escolas, 35,5% na rede pública e 69,8% na rede privada (IBGE, 2021, p. 79).

Sobre isso a professora Rosa aponta que:

[...] apesar de que tanto alunos como professores não estavam preparados para esse momento de aulas remotas, então tivemos muitas dificuldades no que diz respeito ao uso da internet e suas mídias, essas dificuldades acabavam limitando tanto aluno como também o professor. Ou seja, muitos professores não tinham preparo com uso de equipamentos tecnológicos e tiveram que pedir ajuda e se adaptar com essa nossa realidade.

3.2.4. Desafios de ensinar matemática remotamente

É fato que a carga horária de trabalho dos professores aumentou durante a pandemia, como afirma os autores Firmino e Ferreira (2020, p.12), “atividades pedagógicas em meio à pandemia, seja no ensino remoto e/ou por meio de materiais impressos impuseram aos professores, aos gestores e aos estudantes uma rotina intensa de trabalho”.

As entrevistadas citaram que essa carga horária ficou bastante exaustiva, pois trabalharam a todo momento, tinham que gravar e regravar vídeos, elaborar suas aulas para aqueles que não tinham acesso à internet, muitas vezes instruir e ensinar aos pais como eles deveriam realizar atividades com seus filhos.

Na verdade, ao contrário que muita gente pensa que os professores ficaram atoa no período das aulas remotas, que só os alunos trabalhavam, ao contrário disso nosso trabalho triplicou, porque tivemos que preparar aulas, apostilas, correr atrás de informações tecnológicas ajudar as colegas que tinham mais dificuldades, ir atrás daquelas que tinham maior domínio nas tecnologias. Tinha que gravar, regravar as aulas, as vezes ficava algo errado e tinha que voltar e corrigir e gravar novamente os vídeos, e fazer a edição deles. Precisava priorizar metodologias que facilitasse e ajudasse os alunos a responder a fazer os exercícios em casa, muitas das vezes explicar

para os pais sobre as atividades, então nosso tempo ficou bastante pesado (trecho da entrevista da professora Margarida).

O desinteresse e falta de concentração por parte de alguns alunos foram bastante explanados pelas entrevistadas. Referindo-se à disciplina de matemática, a professora Rosa diz que “[...]foi primordial trabalhar de maneira lúdica, concreta, era desafio conseguir desenvolver os conteúdos onde os alunos não tinham concentração”. Acrescido da falta de participação dos pais na colaboração nas atividades como se retrata:

No contexto educacional o que se pode observar é uma falta de interesse da família, pois, muitos pais trabalham fora e ao chegarem em casa não procuram saber dos filhos como foi o dia escolar, se tem lição a ser feita, ou seja, não há cobrança e comprometimento com às tarefas passadas pelos professores (MIRANDA et al, 2020, p. 9 *apud* TONCHE, 2014).

Observa-se que à falta de compromisso, desmotivação, demora no retorno das atividades, ausência de acompanhamento dos pais e organização dos horários de estudos, além da dificuldade de acesso à internet foram aspectos marcantes das falas das professoras e nos pareceram ser os maiores desafios para o ensino de matemática neste período. Para superá-los, considerando as respostas das docentes, elas trabalharam com materiais lúdicos na colaboração da aprendizagem do conteúdo de matemática.

Miranda et al. (2020, p.) também sinalizam esses desafios como, “falta de participação e devolutiva das atividades pelos discentes, além de impedimento em avançar nos conteúdos em decorrência dos estudantes não compreenderemos assuntos ministrados remotamente.”

3.2.5. A aprendizagem ou a falta dela no ensino remoto

Ao indagar as professoras sobre o processo de ensino e aprendizagem, todas relataram que o ensino não foi eficaz. A professora Tulipa diz “[...] o processo remoto de aprendizagem não foi muito eficaz, porque as dificuldades sempre tiveram e foram colocadas a prova. Tanto o aluno quanto a família não tinham interesse em participar das aulas, foi muito insuficiente”. Na opinião da professora Hortência, “para uma minoria foi eficaz, mas para a maioria, tanto pela dificuldade de acesso à Internet e pela falta de cooperação familiar foi desastroso”.

A pandemia da Covid-19 fez com que as instituições escolares utilizassem o mecanismo de ensino remoto emergencial para dar continuidade ao ano letivo, pois, a Covid trouxe várias modificações em nosso cotidiano, para manter medidas sanitárias de prevenção e distanciamento social.

Em abril, o CNE, por meio do Parecer N° 5/2020, posicionou-se dizendo que as atividades pedagógicas não presenciais serão computadas para fins de cumprimento da

carga horária mínima anual. O órgão destacou que essas atividades podem ser desenvolvidas por meios digitais (videoaulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem, redes sociais, correio eletrônico, blogs, entre outros); por meio de programas de televisão ou rádio; pela adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos e/ou seus pais ou responsáveis; e pela orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos (CUNHA; SILVA; SILVA, 2020, p. 29 *apud* BRASIL, 2020).

As mudanças nos setores educacionais aconteceram rapidamente, sendo que os professores que são os atores na linha de frente da educação, passaram a adaptar ao uso da tecnologia para repassar as aulas aos seus alunos, em tempo recorde tiveram que reinventar seu plano de aula, um universo desconhecido para alguns, sem ter um preparo, se tornando um período desafiador para todos. Essas novas adaptações também influenciaram a educação levando as instituições a se reorganizarem, avaliando a possibilidade de ofertar o que está sendo chamado de Ensino Remoto Emergencial, conceituada como uma:

[...] modalidade de ensino ou aula que pressupõe o distanciamento geográfico de professores e estudantes e vem sendo adotada nos diferentes níveis de ensino, por instituições educacionais no mundo todo, em função das restrições impostas pelo COVID-19, que impossibilita a presença física de estudantes e professores nos espaços geográficos das instituições educacionais (MOREIRA; SCHLEMMER, 2020, p. 8).

Conforme a citação acima, foi criada uma estratégia para que o prejuízo não fosse maior, dentre vários decretos as aulas ficaram suspensas presencialmente para evitar a disseminação do vírus, mas não ficou impedida de acontecer de forma remota, numa época em que a tecnologia domina a humanidade, as aulas tornaram ser transmitidas através dela. De acordo com os dados do Censo da Educação Básica de 2022 (p. 18), “a média nacional de suspensão das aulas presenciais foi de 279 dias. Considerando somente a rede de ensino pública, a média foi de 287 dias, enquanto a média da rede privada foi de 248 dias”.

Com a crise pandêmica, a equipe pedagógica precisou dominar instrumentos tecnológicos para disponibilizar as atividades escolares, um período desafiador, pois não é todo educador que tem domínio com a tecnologia ou equipamento adequados para repassar as atividades. Esses conflitos trouxeram incertezas sobre como tudo isso sucederia. Podemos fazer uma observação que problemas com conexão com a internet limitou muitos acessos. Cada Estado juntamente com seu município se ajustou às normativas dos Conselhos Estaduais e Municipais de Educação.

Diante das situações causadas por essa pandemia, o Estado de Goiás promoveu mudanças no cotidiano das escolas, colocando as aulas de modo não presenciais para auxiliar professores e alunos, segundo portal da Secretaria da Educação de Goiás afirma:

Para auxiliar professores e estudantes da rede estadual de ensino durante regime especial de aulas não presenciais, o Governo de Goiás criou um portal de conteúdo com aulas e listas de atividades, para todas as séries do Ensino Fundamental e Ensino Médio. O portal NetEscola, lançado nesta sexta-feira (3/4), possui conteúdo em formato de texto e vídeo que abordam todos os componentes curriculares de todas as áreas do conhecimento. Semanalmente, o portal será atualizado com novas aulas e atividades. O objetivo é suplementar as aulas não presenciais elaboradas pelos professores, durante a suspensão das aulas presenciais nas escolas, que poderão trabalhar com seus alunos as aulas postadas no portal. “Será um repositório de aulas e atividades como sugestão para os professores”, (afirmou a superintendente de Educação Integral da Seduc, Márcia Rocha 2020).

O portal contém página lúdica para os alunos das séries iniciais, sendo bem interativo, além de listas e uma página específica para orientar os estudantes a organizar seu tempo para estudar. O direito à Educação é para todos, como garante a lei, sendo dever do estado garantir qualidade de ensino (FIRMINO; FERREIRA, 2020). Assim como rege a Constituição Federal de 1988 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB). Na Constituição Federal de 1988 no artigo 205, são explanadas as finalidades da educação pública.

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 2018, p. 160).

No artigo 3º da (LDB) lei nº 9.394/96, menciona que o ensino será ministrado com base no princípio de igualdade de condições para o acesso e permanência na escola, e no artigo 4º aponta o dever do Estado com educação escolar pública ofertando ensino de qualidade. Esse documento que é imprescindível que se garantam condições para que a educação seja ministrada mantendo-se o padrão de qualidade, estendido a todos os cidadãos.

Em virtude da pandemia, quase todas as instituições de ensino optaram por aulas on-line, o que contribuiu para que muitos alunos ficassem sem ter como manter-se estudando, pois nem todos tinham acesso à internet ou um aparelho eletrônico, entre outras razões. A legislação educacional como, a LDB e a Constituição Federal aborda sobre igualdade, mas nem sempre é assim e, em decorrência da pandemia, podemos perceber um aprofundamento da desigualdade social em nosso país. Em mundo moderno em que a tecnologia avança cada dia mais, ainda existe pessoas desconectadas, pior ainda, uma massa de pessoas que não tem acesso ao bem mais básico de um ser humano, a alimentação.

Com as aulas presenciais suspensas, Ferreira e Firmino (2020, p.7) ressaltam que o governo federal propôs como medida o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) para intermediar o processo de ensino e aprendizagem. Como sabemos, a inclusão digital ainda é problemática ou mesmo distante no cenário nacional. A inclusão das TDICs no processo escolar é endossada na Base Nacional Comum Curricular, tendo como objetivo:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as

escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.” (BNCC, 2018).

A tecnologias digitais não são apenas um suporte para despertar interesse dos alunos, também apoio para que construam seus conhecimentos. No entanto, na pesquisa as professoras denunciaram que nem todos os estudantes tiveram acesso às aulas remotas, tornando a aprendizagem limitada pelas condições estruturais. Além disso, perceberam a falta de apoio e ajuda dos pais, que ficavam sem paciência e tempo para auxiliar seus filhos, e baixa escolaridade e formação adequada para isso.

As desigualdades entre os diferentes sistemas de ensino, público e privado, e até mesmo, no interior de cada rede, demonstram a ineficiência do Estado em garantir a igualdade de chances e oportunidades educacionais, culturais e políticas (FIRMINO; FERREIRA, 2020, p. 5). O sistema de ensino é diferente entre público e privado, enquanto os educandos de escolas particulares têm mais oportunidades e equipamentos adequados, os alunos da escola pública foram bastante afetados, pois têm menos acesso às tecnologias, como percebemos durante o ensino remoto em nosso país.

4. Considerações Finais

De acordo com resultados obtidos na pesquisa, foi desafiador a atuação da Educação durante a pandemia. Os obstáculos enfrentados pelas professoras e seus alunos foram grandes, esses contratempos foram apresentados ao longo desse trabalho. Podemos analisar alguns aspectos sobre atuação pedagógica das professoras durante as aulas remotas que trabalharam o dobro de sua carga horária para atender à demanda.

As docentes tiveram que enfrentar a falta de equipamentos adequados e investir neles por conta própria, fazer de sua casa a sala de aula e, dar suporte aos pais, pois muitos não tinham conhecimento das tarefas que eram enviadas aos seus filhos. Foi necessário, criatividade e o uso de diversas estratégias para que fosse possível desenvolver o trabalho pedagógico.

As entrevistadas relataram que o trabalho em casa aumento de sobremaneira, além de prepararem aulas, gravar os conteúdos, aguardar a devolutiva e corrigir as tarefas, lidar com a o envio atrasado das atividades, elas também tinham que acompanhar seus próprios filhos e ensinar a eles o que era proposto por suas professoras.

Outras adversidades apontadas foram a distração, dificuldade de domínio e assimilação dos conteúdos, falta de um ambiente adequado aos estudos, que por sua vez influenciaram no rendimento de seus alunos. Faltou a motivação e acompanhamento da família nesse processo contribuindo para

acentuar as dificuldades durante as aulas remotas, que muitas vezes os pais não tinham paciência ou tempo para acompanhar.

Para os alunos também não foi tarefa fácil lidar com a aprendizagem em formato remoto, pois muitos tiveram dificuldade em ter acesso às aulas devido a não ter acesso a internet, esta foi uma potente aliada neste período. Para muitos estudantes o recurso tecnológico acessível era um único celular, que tinha que ser dividido com outros irmãos em idade escolar. Isso provocou a saturação da memória do dispositivo que não suportava mais tantas demandas, além de terem que esperar seus responsáveis retornarem de seus trabalhos para darem suporte na realização das atividades.

As aulas retomaram no segundo semestre de 2021, seguindo todos os protocolos de segurança, ainda assim algumas escolas optaram pelo ensino híbrido já citado no começo desse trabalho. Os protocolos permaneceram como, distanciamento e uso das máscaras. Professores perceberam com a volta às aulas que alguns alunos apresentaram dificuldade, outros foram se adaptando com o novo-velho ritmo escolar.

Por fim, os objetivos iniciais foram respondidos de acordo com a colaboração das entrevistadas que fizeram parte desta pesquisa, relatando suas experiências durante seu trabalho no período remoto e apontando seus obstáculos e as maneiras com que enfrentaram tais adversidades. É certo que se desdobraram para superá-las, não mediram esforços para dar continuidade ao ensino dedicando-se muito ao trabalho docente.

5. Referências Bibliográficas

ALVES, L.L.; A importância da matemática nos anos iniciais. *In: XXII EREMATSUL*, 21-23 de julho de 2016, Curitiba. Disponível em : <https://wp.ufpel.edu.br/geemai/files/2017/11/A-IMPORT%C3%82NCIA-DA-MATEM%C3%81TICA-NOS-ANOS-INICIAS.pdf>. Acesso em 05 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/193-tecnologias-digitais-da-informacao-e-comunicacao-no-contexto-escolar-possibilidades?highlight=WyJocSJd>. Acesso em: 15 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)**. Diretoria de Estatísticas Educacionais. Brasília-DF: Inep/Mec, 2022.

BRASIL. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. Conheça os perfis dos professores brasileiros. Assessoria de comunicação social do Inep, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/institucional/conheca-o-perfil-dos-professores-brasileiros>. Acesso em: 21 nov. 2022.

BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação**. Brasília, 1996. Senado Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em : 18 abr. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer CNE/CP nº 5/2020**. Brasília, 2020. Censo da Educação Básica 2021: notas estatísticas. Brasília, DF: Inep, 2022.

BRASIL. Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020. **Diário Oficial Da União**. Edição: 24-A | Seção: 1 – Extra, página: 1, 2020. Disponível em : <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-188-de-3-de-fevereiro-de-2020-241408388>. Acesso em : 14 abr. 2022.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 142p.

CUNHA, L.F.F.C.; SILVA, A.S.; SILVA, A.P. **Ensino Remoto no Brasil em tempos de pandemia**: Diálogos acerca da qualidade e do direito e acesso a educação. Disponível em: <http://periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/924/553>. Acesso em : 15 abr. 2022.

FIRMINO, Simone Gomes; FERREIRA, Gustavo Lopes. **A educação na pandemia do novo coronavírus uma excepcionalidade ou uma prioridade?** ISSN.1807-9342. Volume 16, n.1, ano 2020 Disponível em: <https://revistas.ufg.br/rir/article/view/65388/35627>. Acesso em : 01 ago. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese de indicadores sociais : uma análise das condições de vida da população brasileira : 2021** / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. - Rio de Janeiro : IBGE, 2021. 206 p. : il. - (Estudos e

Pesquisas. Informação Demográfica e Socioeconômica, ISSN 1516-3296 ; n. 44. Disponível em : https://drive.google.com/file/d/18_AHvOtKNkza8fi6gqit_0GYIZMypPJO/view. Acesso em: 24 nov. 2022.

JOSSO, Marie-Christine. **Experiências de vida e formação**. Natal, RN: EDUFERN, São Paulo: Paulus,2010.

MINAYO,M.; *et al.***Pesquisa social teoria, método e criatividade**. Petrópolis 2002.Editora Vozes.

MINAYO,M.C.S.; SANCHES,O. Quantitativo-Qualitativo: Oposição ou Complementaridade? **Cad. Saúde Públ**, Rio de Janeiro, 9 (3): 239-262, jul/set, 1993. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/Bgpmz7T7cNv8K9Hg4J9fJDb/?format=pdf&lang=pt>. Acessado dia 22/08/2022.

MIRANDA,K.;*et al.*Aulas remotas em tempo de pandemia:desafios e percepções de professores e alunos. *In: Conedu VII Congresso Nacional da Educação*. Disponível em < https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA_ID5382_03092020142029.pdf. Acesso em: 12 abr. 2022.

MOREIRA,J; SCHLEMMER,E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. *In: Revista UFG*, 2020,v.20. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/63438>.Acesso 24 abr. 2022.

OPAS. **Organização Pan-Americana da Saúde**.2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/brasil>. Acesso em 15 ago. 2022.

Secretaria de Estado da Casa Civil. Governo do Estado de Goiás.Decreto nº 9.633, de 13 de março de 2020.Goiás sobre o combate á pandemia do coronavírus. **Legislação relacionada á Covid19**,2022. Disponível em: https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa_legislacao/103012/decreto-9633.Acesso em : 14 abr. 2022.

Secretaria de Estado da Educação. Governo do Estado de Goiás. **Aulas não presenciais: Governo lança portal de conteúdo para auxiliar alunos e professores**. Goiânia, 2020. Disponível em: <https://site.educacao.go.gov.br/aulas-nao-presenciais-governo-de-goias-lanca-portal-de-conteudo-para-auxiliar-professores-e-alunos/>. Acesso em : 12 abr. 2022.

XAVIER,Ruth da Paz. O processo de ensino e aprendizagem da matemática durante o período de ensino remoto emergencial. 2020. 42 f. (Trabalho de conclusão de curso licenciatura em Matemática) Universidade Federal da Paraíba, Conde/PB,2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/19248/1/RPX30012021.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2022.