

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ - UNESPAR**  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

União da Vitória,  
2024

**DESAFIOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS  
INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DURANTE A  
PANDEMIA**

**Tânia da Silva**  
Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática  
**PRPGEM**



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ – UNESPAR  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – PRPGEM

DESAFIOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL DURANTE A PANDEMIA

Tânia da Silva

Orientadores:  
Dr. Everton José Goldoni Estevam  
Dra. Regina Maria Pavanello

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual do Paraná, linha de pesquisa: Conhecimento, Linguagem e Práticas Formativas em Educação Matemática, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

União da Vitória  
Junho/2024

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da UNESPAR e  
Núcleo de Tecnologia de Informação da UNESPAR, com Créditos para o ICMC/USP  
e dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Da Silva, Tania  
DESAFIOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS  
INICIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL DURANTE A PANDEMIA /  
Tania Da Silva. -- União da Vitória-PR, 2024.  
137 f.: il.

Orientador: Everton José Goldoni Estevam.  
Coorientador: Regina Maria Pavanello.  
Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação  
Mestrado Acadêmico em Educação Matemática) --  
Universidade Estadual do Paraná, 2024.

1. Educação Matemática; 2. Ensino de Matemática  
na Pandemia; 3. Anos Iniciais do Ensino  
Fundamental; 4. Professor que ensinam Matemática.  
I - Goldoni Estevam, Everton José (orient). II -  
Pavanello, Regina Maria (coorient). III - Título.

Tânia da Silva

DESAFIOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL DURANTE A PANDEMIA

Comissão Examinadora:



Dr. Everton José Goldoni Estevam – Presidente da Comissão Examinadora  
Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR



Dr. Klinger Teodoro Ciriaco – Membro da Banca  
Universidade Federal de São Carlos – UFSCar



Dra. Maria Ivete Basniak – Membro da Banca  
Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR

Resultado: **APROVADA**

União da Vitória  
Junho/2024

*Dedico o presente trabalho totalmente a Deus. A Ele, toda honra e toda glória...*

## AGRADECIMENTOS

*Quero expressar minha eterna gratidão a Deus, primeiramente por permanecer ao meu lado em todos os momentos da minha vida, especialmente nestes últimos anos em que dediquei muito tempo à produção da pesquisa. Neste tempo, fui agraciada com saúde em plenitude.*

*Gratidão também por ter me consolado e fortalecido com esperança quando eu achava que não havia mais esperança.*

*Gratidão, pois, enquanto focava nos estudos, o Senhor cuidou das minhas filhas, Tailaine e Milena, de uma maneira extraordinária. Sei que este tempo de estudos foi recompensado por sua graça e misericórdia.*

*Gratidão aos meus pais, Silvio e Vera, por serem maravilhosos comigo e com minhas filhas. Sempre procurando incentivar a busca por uma vida melhor. Pai e mãe, conversas de segundos pelo celular resumiam o quão eu estava ocupada com os estudos. Agradeço a vocês, pois, aqui, encerro mais uma etapa da minha formação acadêmica.*

*Minhas princesas, Tai e Mi, eu sei o quanto sentiram minha falta neste tempo em que os estudos estavam sendo a prioridade para mim. Realmente, as coisas não foram fáceis, como bem vocês sabem. Muitas vezes as tratei como a madrasta malvada, mesmo sendo a rainha, e ainda pedia que tivessem um pouco de calma que tudo iria passar.*

*Hoje, eu venho expressar minha eterna gratidão pela paciência e compreensão. Sei que as deixei de lado em muitos momentos quando queriam um colo ou um simples abraço. Agradeço, também, pelos momentos em pleno clima de festas e férias que precisei me ausentar e ficar sozinha para poder ocupar meu tempo com minha dissertação. Confesso que doeu, pois, durante o ano, com a correria do trabalho, ficar juntas era algo que mais queria.*

*A você, Tai, carrego comigo um orgulho imenso por ser a filha que és. Vários foram os momentos em que precisou de mim, mas sempre viu sua mãe estudando, lendo, inclusive trabalhando, e, mesmo assim, você conseguiu superar as dificuldades. Como não amar e zelar por você, minha filha. Sei que pedir desculpas não caberia aqui, e que mais alegre ainda ficará quando tudo isso terminar. Amo você, princesa.*

*A você, Milena, ainda tão pequena, mas que não foge muito da realidade vivenciada pela sua irmã. Como o tempo passa. Hoje, aqui editando estes agradecimentos, permitindo as lágrimas rolarem em meu rosto, expressão de que o tempo realmente fez entender que tudo é possível, basta acreditar. Obrigada por, mesmo sem entender a seriedade deste compromisso,*

*aceitou passar as férias na casa dos avôs, da irmã e, até mesmo, da tia Quel. Sou grata a vocês, minhas meninas.*

*Às minhas irmãs, que amo muito, Raquel e Solange. Cada uma na sua significância, no seu jeito de ser, de pensar e de agir. Cada uma com uma palavra, um toque, um carinho, uma palavra amiga e uma força espiritual incrível. Obrigada, meus amores.*

*Obrigada, Raquel, por aguentar a Milena dias e dias na casa da vó Lore. Essa vó Lore tem um coração incrível com minhas meninas. Gratidão.*

*Obrigada minhas sobrinhas, Gabrielly, Kauanny e Mabilly, por serem as primas que acompanharam a Milena, até mesmo nos jogos de celular.*

*Mabilly, meu coração sente muito ao saber que você está crescendo e muito pouco tenho aproveitado sua infância. Mas me alegro em saber que adora brincar comigo. Amo você, meus cachinhos loiros.*

*Aos meus cunhados, pois são da família e sempre dispostos a me ajudar.*

*Agradeço às pessoas que, de uma forma ou outra, estiveram do meu lado. Gratidão a minha médica e amiga, Dra. Andressa C. Roman Costa, que cuidou tão bem da minha saúde enquanto eu estudava. À minha amiga, Lidiane Regina, que entendeu minhas aflições quando precisei me ausentar.*

*Gratidão aos professores e à direção da Escola Professor José Moura de União da Vitória, que contribuíram com as respostas dos questionários. Obrigada, pois cada um tem sua essência e, aqui, foi efetivada a combinação perfeita. Ao meu colega de trabalho, professor Ilton, que foi especial neste momento com uma palavra amiga.*

*Gratidão à professora Dra. Regina, que me aceitou como sua orientanda e permitiu pesquisar um tema voltado à minha prática docente. Irei guardar com carinho seu sorriso, sua energia contagiante, pois, aos seus 87 anos de idade, esbanja sabedoria.*

*Ao professor Dr. Everton, que ouviu minhas lamentações e me socorreu dando suporte para o andamento e conclusão desta dissertação. Tenho um carinho muito grande por ti, professor. Gratidão!*

*Aos professores Klinger e Maria Ivete, por terem acrescentado na minha pesquisa de uma maneira significativa cooperando para o crescimento e ampliação dela.*

*Por fim, agradeço ao Universo, por todas as mensagens de forças e de esperança, por recentralizar meu Eu, por ter permitido experiências incríveis durante esta trajetória. Por ter mostrado o quanto sou forte e capaz. Por me fazer acreditar que tudo é possível.*

*Gratidão!*

## RESUMO

A presente dissertação integra a linha de pesquisa Conhecimento, Linguagem e Práticas Formativas em Educação Matemática, do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PRPGEM), da Universidade Estadual do Paraná (Unespar), e foi motivada pela pandemia causada pela covid-19, que repercutiu muito na sociedade em geral e, particularmente, no contexto educacional. Na cidade de União da Vitória (PR), campo de realização da presente pesquisa, a situação não foi diferente. Nesse cenário, esta pesquisa objetivou analisar os desafios manifestados por Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais (PEMAI) ao relatarem práticas de ensino de matemática, desenvolvidas durante a pandemia da covid-19 (2020-2021). Trata-se de uma pesquisa qualitativa, que contou com dois procedimentos sequenciados para a produção dos dados, sendo: i) um Questionário (Q), respondido por dez PEMAI, que buscou conhecer as estratégias de como as aulas de matemática foram ministradas no Ensino Remoto Emergencial (ERE); as adaptações e estratégias dos conteúdos matemáticos; a devolutiva das atividades aos professores, a interação com os alunos; a aprendizagem dos alunos durante o ERE, bem como com o retorno das aulas presenciais; e ii) um Grupo de Discussão (GD), com três desses PEMAI, que buscou aprofundar e confrontar percepções e indicativos das análises preliminares das respostas aos questionários, focalizando adaptações necessárias; dificuldades e desafios do ensino de matemática nos Anos Iniciais; a flexibilização dos conteúdos matemáticos; estratégia e recursos utilizados pelos professores; os recursos tecnológicos empregados para ensinar matemática; a interação com os estudantes e famílias. Com isso, foi possível identificar os recursos tecnológicos empregados por professores que ensinam matemática no Ensino Fundamental, bem como referidas justificativas condizentes com o uso; analisar dilemas vivenciados pelos professores durante o período pandêmico nas aulas remotas; e, por fim, discutir práticas adotadas pelos professores no período pandêmico e implicações delas decorrentes. Os resultados obtidos apresentaram um ano letivo com muitos desafios, principalmente aos PEMAI, particularmente envolvendo a adaptação de práticas ao contexto remoto, com recorrência a aparelhos de celular com acesso à internet, com demandas para que familiares auxiliassem os estudantes, sendo responsáveis pelas interações com a escola. Os vídeos desempenharam um papel central nas estratégias empregadas pelos PEMAI, tanto com gravações e envios de vídeos orientadores e explicativos quanto pela recorrência de vídeos do *YouTube* para auxiliar os próprios professores e para complementar e ampliar explicações e orientações relacionadas a conteúdos matemáticos. As avaliações e identificações de avanços na aprendizagem matemática foram comprometidas, com indicativos de que o ensino foi situado mais em revisões de conteúdo. Os professores, enfrentando dificuldades diversas, precisaram se readaptar e aprender a utilizar seus próprios aparelhos tecnológicos, bem como os que a escola disponibilizou para uso coletivo com os estudantes. Assim, o estudo evidenciou diversas dificuldades aos professores, estudantes e familiares com o contexto pandêmico, sinalizando um legado que levará tempo para ser tratado no que diz respeito ao ensino de matemática, mas que sinaliza possibilidades encontradas pelos PEMAI e algumas novas compreensões, por exemplo, em relação ao conhecimento e aprimoramento quanto ao uso das tecnologias, ao entender que ela não substitui a presença física do professor e a questão da valorização da saúde mental.

**Palavras-chave:** Educação Matemática; Ensino de Matemática na Pandemia; Anos Iniciais do Ensino Fundamental; Professores que Ensinam Matemática.



## ABSTRACT

This dissertation is part of the line of research Knowledge, Language and Formative Practices in Mathematics Education, of the Postgraduate Program in Mathematics Education (PRPGEM), of the State University of Paraná (Unespar), and was motivated by the pandemic caused by covid-19, which had great repercussions on society in general and, particularly, in the educational context. In the city of União da Vitória (PR), where this research was carried out, the situation was no different. In this scenario, this research aimed to analyze the challenges expressed by Teachers Who Teach Mathematics in the Early Years (PEMAI) when reporting mathematics teaching practices developed during the covid-19 pandemic (2020-2021). This is a qualitative study that used two sequenced procedures to produce the data: i) a Questionnaire (Q), answered by ten PEMAI, which sought to learn about the strategies of how math classes were taught in Emergency Remote Education (ERE); the adaptations and strategies of mathematical content; the feedback of activities to teachers, interaction with students; student learning during ERE, as well as with the return of face-to-face classes; and ii) a Discussion Group (DG), with three of these PEMAI, which sought to deepen and confront perceptions and indications from the preliminary analysis of the answers to the questionnaires, focusing on necessary adaptations; difficulties and challenges in teaching mathematics in the Early Years; making mathematical content more flexible; strategies and resources used by teachers; technological resources used to teach mathematics; interaction with students and families. As a result, it was possible to identify the technological resources used by teachers who teach mathematics in Primary School, as well as the justifications for their use; to analyze the dilemmas experienced by teachers during the pandemic period in remote classes; and, finally, to discuss the practices adopted by teachers during the pandemic period and the implications arising from them. The results showed a school year with many challenges, especially for the PEMAI, particularly involving the adaptation of practices to the remote context, with the use of cell phones with internet access, and demands for family members to help students and be responsible for interactions with the school. Videos played a central role in the strategies employed by PEMAI, both with the recording and uploading of guidance and explanatory videos and the use of YouTube videos to help teachers themselves and to complement and expand explanations and guidance related to mathematical content. Evaluations and identification of progress in mathematical learning were compromised, with indications that teaching was based more on content revision. The teachers, facing various difficulties, had to readapt and learn how to use their own technological devices, as well as those made available by the school for collective use with the students. Thus, the study highlighted several difficulties for teachers, students and family members with the pandemic context, signaling a legacy that will take time to be addressed with regard to math teaching, but that signals possibilities found by the PEMAI and some new understandings, for example, in relation to knowledge and improvement in the use of technologies, understanding that it does not replace the physical presence of the teacher and the issue of valuing mental health.

**Keywords:** Mathematics Education; Teaching Mathematics during the Pandemic; Early Years of Elementary School; Teachers who Teach Mathematics.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Acesso às atividades escolares no Brasil de junho a novembro de 2020...	27
<b>Figura 2</b> – Estratégias de acompanhamento .....	44
<b>Figura 3</b> – Ferramentas utilizadas pelos professores para suas aulas de matemática..	47
<b>Figura 4</b> – Tecnologias mais usadas pelos professores durante a pandemia .....	49
<b>Figura 5</b> – Produção de dados de Silva (2022) .....	50
<b>Figura 6</b> – Página do <i>Facebook</i> com o projeto “Senta que lá vem história” .....	71
<b>Figura 7</b> – Modelo do relatório encaminhado aos professores .....	74

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Monografia que discorre sobre o ensino de matemática nos AIEF no período de pandemia.....	33
<b>Quadro 2</b> – Artigos que discorrem sobre o ensino de matemática nos AIEF no período de pandemia .....	34
<b>Quadro 3</b> – Publicações que auxiliaram na construção do referencial teórico.....	36
<b>Quadro 4</b> – Professores efetivos/PSS .....	61
<b>Quadro 5</b> – Exposição dos professores.....	61
<b>Quadro 6</b> – Explicação das siglas utilizadas para os professores participantes .....	63
<b>Quadro 7</b> – Amostra da distribuição de atividades.....	67

## LISTA DE SIGLAS

AF	Anos Finais
AFEF	Anos Finais do Ensino Fundamental
AI	Anos Iniciais
AIEF	Anos Iniciais do Ensino Fundamental
AL	Alagoas
APAE	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
AVA	Ambientes Virtuais de Aprendizagem
BA	Bahia
CNE	Conselho Nacional de Educação
CoV	Coronavírus
EaD	Educação a Distância
EI	Educação Infantil
EM	Ensino Médio
EMPJM	Escola Municipal Professor José Moura
ENCIPES	Encontro Científico Pedagógico e XII Simpósio da Educação: Trabalho e Educação com a pesquisa
ERE	Ensino Remoto Emergencial
FAFI	Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras
GD	Grupo de Discussão
H/A	Hora-Atividade
H1N1	Gripe Suína
IFPR	Instituto Federal do Paraná
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LP	Língua Portuguesa
MDC	Máximo Divisor Comum
OMS	Organização Mundial de Saúde
PEMAI	Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais
PR	Paraná
PRPGEM	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática

PSD	Partido Social Democrático
PSS	Processo Seletivo Simplificado
Q	Questionário
SARS	Síndrome Respiratória Grave
SC	Santa Catarina
SE	Sergipe
SEED	Secretaria de Estado da Educação e do Esporte
SEMED	Secretaria Municipal da Educação
SME	Secretaria Municipal de Educação
TD	Tecnologias Digitais
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNESPAR	Universidade Estadual do Paraná

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>1.1 A trajetória da pesquisadora e a justificativa pesquisa.....</b>	<b>14</b>
<b>1.2 Etapas da pesquisa .....</b>	<b>18</b>
<b>2. COVID-19 X EDUCAÇÃO.....</b>	<b>22</b>
<b>2.1 SARS-CoV-2, covid-19 e pandemia .....</b>	<b>22</b>
<b>2.2 Enfrentamentos do caos pandêmico na educação .....</b>	<b>23</b>
<b>3. O QUE DIZEM AS PESQUISAS SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19? .....</b>	<b>32</b>
<b>3.1 Reflexo da pandemia na educação .....</b>	<b>32</b>
<b>4. CONSTRUINDO A PESQUISA: PERCURSOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>57</b>
<b>4.1 Objetivos.....</b>	<b>57</b>
4.1.1 <i>Objetivo geral</i> .....	57
4.1.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	57
<b>4.2 Metodologia.....</b>	<b>57</b>
<b>4.3 Os participantes da pesquisa .....</b>	<b>60</b>
<b>4.4 Como tudo aconteceu? .....</b>	<b>63</b>
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>80</b>
<b>5.1 O que dizem os professores dos AIEF das escolas do município de União da Vitória (PR)? .....</b>	<b>80</b>
5.1.1 Adaptações .....	81
5.1.2 Dificuldades/Desafios no ensino de matemática nos anos iniciais .....	83
5.1.3 A flexibilização dos conteúdos.....	88
5.1.4 Estratégia utilizada pelos professores para ensinar matemática.....	93
5.1.5 Recursos tecnológicos empregados .....	98
5.1.6 Interação com os alunos e famílias.....	102
5.1.7 Dilemas enfrentados pelos professores.....	106
5.1.8 Considerações e sugestões deixadas pelos professores participantes .....	110
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>115</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>120</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>129</b>

# 1. INTRODUÇÃO

Inicia-se esta seção situando o leitor às diversas etapas que compuseram a trajetória profissional da professora pesquisadora e que contribuíram para o delineamento desta investigação, de modo a esclarecer a origem do problema, os objetivos da pesquisa, bem como os aspectos teóricos e metodológicos que orientaram o encaminhamento e a organização desta dissertação.

Cumprе salientar que a subseção seguinte foi escrita na primeira pessoa do singular, sendo a professora pesquisadora, investigadora e redatora. Na sequência, considera-se a primeira do plural e o impessoal para esclarecer os demais aspectos da pesquisa.

Ressalta-se, ainda, que a pesquisa adere a uma temática relevante que alcançou repercussão em todos os setores sociais, por exemplo, no comércio, na educação, na saúde, dentre outros. Diante das situações decorrentes da pandemia causada no início de 2020 até 2021, foram analisadas as dificuldades manifestadas por professores para ensinar matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (AIEF), ao relatarem práticas desenvolvidas durante a pandemia da covid-19 (2020-2021).

## 1.1 A trajetória da pesquisadora e a justificativa da pesquisa

Minha primeira graduação ocorreu entre os anos de 2004 e 2008, no curso de Letras Português/Espanhol, na então Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras (FAFI), hoje um *Campus* da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR). No primeiro ano da graduação, em 2004, aos dezoito anos, ainda indecisa com a carreira profissional, sentia como algo que deveria decidir logo, pois estava com um bebê recém-nascido precisando de mim como mãe e pai.

Com essa necessidade, comecei a trabalhar no Colégio Estadual Casimiro de Abreu, em Porto Vitória – PR –, recebendo 20 reais por dia para substituir professores de todas as disciplinas que faltavam. Assim, fui ganhando experiências em sala de aula e pude ajudar meus pais em casa com o pouquinho que ganhava.

Em 2008, após quatro anos, concluí o curso de licenciaturas em Letras quando, devido às incertezas profissionais que estava enfrentando, decido adiar o início da carreira pedagógica. Com o passar dos anos, percebi que as atividades que vinha realizando não eram exatamente o que almejava como profissão; foi então que realizei, pela primeira vez, a

inscrição no Processo Seletivo do Paraná – PSS – e, desde 2010, não parei de atuar como professora.

No ano de 2010, trabalhava durante o dia e cursava o Magistério à noite, concluindo em 2011. Ainda com foco nos estudos, em 2011, prestei vestibular na UNESPAR, para o curso de Pedagogia – Noturno. O curso de Pedagogia era um dos mais concorridos, e consegui aprovação em quinto lugar, o que me motivou a continuar.

No entanto, novamente no primeiro ano da graduação, estava com bebê recém-nascido. Para mim, foi um dos momentos mais desafiadores, pois cuidar de filho, estudar e trabalhar realmente requer auxílio. Nesse momento, não pude contar com o pai delas, mas pude contar com o apoio dos meus pais.

Durante esse tempo, não prestei concursos públicos, por isso atuei como PSS. Em 2019, após dois anos da conclusão do curso de Pedagogia, realizei a inscrição para o PSS no Instituto Federal do Paraná – IFPR – *Campus* União da Vitória, em dois momentos. No primeiro, não consegui entrar por não me atentar ao edital. Em sequência, a professora aprovada não pode assumir, e reabriram o edital, novamente realizei a inscrição e segui atentamente o processo. Fiquei classificada em segundo lugar. A professora do primeiro lugar também não assumiu, então eu pude assumir a vaga.

Lá, conheci o professor Daniel Bertol, já mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática – PRPGEM –, pelo *Campus* de União da Vitória. Em conversa oportuna, instiguei a curiosidade sobre as características do programa. Após alguns dias, foram abertas as inscrições para seleção de alunos não regulares e, naquele momento, o professor Daniel me convidou a fazer uma disciplina para conhecer o PRPGEM.

Ao aceitar o desafio, realizei a inscrição na disciplina “Conhecimento, Educação Matemática e Práticas Pedagógicas”, ministrada pela professora Dra. Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino, com início das aulas no primeiro semestre de 2020. Fui aprovada na disciplina com conceito A, o que me motivou a realizar a inscrição no processo seletivo para aluna regular do PRPGEM, o qual iniciaria no primeiro semestre de 2021.

No início do ano de 2020, estava atuando como professora PSS, regente em uma turma de segundo ano dos AIEF em uma escola do município de União da Vitória e no Ensino Médio no IFPR da mesma cidade.

Até então, parecia estar ocorrendo tudo conforme o calendário escolar planejado pelas instituições. Com o passar dos dias, várias informações sobre a pandemia foram disponibilizadas, dentre elas, que o vírus foi criado em laboratório Chinês para causar grande



número de mortes. Nesse tempo, várias *fake news* (notícias falsas) sobre a covid-19 estavam ocultando a veracidade dos fatos.

Para melhor conhecimento sobre o coronavírus, buscou-se conhecer os termos, em que o “SARS-CoV-2 tem origem natural, tendo evoluído a partir de vírus que circulam em algumas espécies de animais, como morcegos e *pangolins*, e só após realizar os estudos é que ele ficou conhecido como Coronavírus” (Henriques; Vasconcelos, 2020, p. 6).

Era a pandemia da covid-19. Neste instante, recebemos, por meio de decretos, a ordem de que as aulas deveriam ser suspensas como uma das medidas preventivas e provisórias que estavam sendo adotadas. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO):

No dia 18 de março de 2020, confirmou que 85 países fecharam totalmente as atividades presenciais para amenizar o contato com o novo Coronavírus, atingindo 776,7 milhões de jovens e crianças estudantes, sendo assim, foi optado pelo ensino completamente à distância, decisão tomada após discussão ocorrida em evento que os governos de 73 países participavam virtualmente (UNESCO, 2020, p. 30).

Com a emergência da situação, em tempos, as secretárias de saúde, educação, polícia e bombeiros criaram um comitê para mediar ações de controle pandêmico e decidiram fechar os estabelecimentos públicos de maior aglomeração, dentre os quais se destacam as escolas e as universidades.

A UNESCO reforçou que as portas dos estabelecimentos educacionais fossem fechadas totalmente por um período determinado em departamentos, como escolas, lojas, escritórios, dentre outros, e mantivessem abertos com redução nos atendimentos os supermercados e as farmácias. Os centros de saúde atenderiam seguindo os protocolos de distanciamento, higienização e uso obrigatório de máscaras.

Contudo, ao perceber que a pandemia do coronavírus estava assolando o país e que não haveria possibilidade de retornar tão cedo para as atividades presenciais, a equipe organizadora do comitê de frente da pandemia decidiu que as aulas seriam realizadas de modo remoto emergencial, até porque o § 4º do Artigo 32 postula que “[...] o ensino fundamental será presencial, sendo o ensino a distância utilizada como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais” (Brasil, 2018).

De acordo com Santos (2020), a pandemia trouxe um cenário repleto de desafios que proporcionaram mudanças drásticas na sociedade e muito visíveis na educação. O Ensino Remoto de Emergência (ERE) foi essencial durante a pandemia para que os professores estivessem em comunicação com os alunos, possibilitando um ensino adaptado, significativo

aos discentes e para que não houvesse atrasos no calendário escolar (Dau, 2021). No ano de 2020, o PRPGEM também precisou mudar as aulas do modelo presencial para o remoto. Em 2021, o Programa iniciou o calendário letivo no mês de abril com as aulas no modo remoto, estendendo-se até 2022.

Com o passar dos meses, as orientações com a professora orientadora Dra. Regina Maria Pavanello estavam encaminhando para a investigação da minha própria prática docente voltada à comunicação matemática em sala de aula.

Não totalmente satisfeita com a temática, após alguns dias, apresentei a ela um tema que, em minha percepção, seria mais promissor e que permitiria considerar como objetivo gerar, de modo a ‘analisar os desafios manifestados por professores ao relatarem práticas de ensino de matemática nos Anos Iniciais desenvolvidas durante a pandemia da covid-19 (2020-2021)’.

Foi por meio do objetivo geral que delineamos os seguintes objetivos específicos: identificar recursos empregados por professores que ensinam matemática no Ensino Fundamental, bem como referidas justificativas; analisar dilemas vivenciados pelos professores durante o período pandêmico nas aulas remotas; e discutir práticas adotadas pelos professores no período pandêmico e implicações delas decorrentes.

Conforme descrevia sobre as dificuldades manifestadas pelos professores dos AIEF ao ensinar Matemática durante a pandemia, identifiquei os *desafios no ensino de matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental durante a pandemia da covid-19* vivenciados pelos professores, possibilitando intitular a pesquisa.

Perante a apresentação da temática, julgamos necessário o apoio de um coorientador e convidamos o professor Dr. Everton José Goldoni Estevam, que prontamente aceitou o desafio conosco.

Foi, então, que iniciei a escrita sobre a temática associando aos relatos que ouvia dos professores de AIEF, da instituição em que atuava, por apresentarem dificuldades para ensinar matemática. Exemplo disso eram as professoras com mais idade quando solicitavam auxílio para gravar os vídeos, criar grupos de *WhatsApp*, utilizar as tecnologias até mesmo relacionadas à impressora.

Concernente às professoras dos primeiros anos, as dificuldades estavam na elaboração de materiais lúdicos para enviar junto às atividades aos alunos, mas não tinham o retorno esperado de todas as atividades enviadas.

Diante do exposto, as leituras foram direcionadas a pesquisas que pudessem identificar as dificuldades encontradas pelos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental para

ensinar matemática durante a pandemia, procedendo, assim, ao desenvolvimento das leituras, à coleta de dados e à revisão bibliográfica, que compuseram o referencial teórico.

## 1.2 Etapas da pesquisa

O estudo foi iniciado com leituras sobre a temática apresentada. Por se tratar de um tema recente e díspar, não havia dissertações que discorressem sobre os “desafios do ensino da matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental durante a pandemia”. Devido a isso, intitulou-se a pesquisa.

Desse modo, as buscas pelas literaturas se iniciaram na maior parte em artigos publicados em Revistas Eletrônicas e no *Google Acadêmico*, por meio das palavras-chave: Desafios para ensinar; Ensino de Matemática na Pandemia; Anos Iniciais do Ensino Fundamental; Professores que ensinam matemática. Assim, contou-se com o apoio nas obras de: Tullio (2015); Ferreira *et al.* (2020); Felix (2020); Henriques e Vasconcelos (2020); Lima, Azevedo e Nascimento (2020); Paffausen, Bacalhau e Loureiro (2020); Santos (2020); Vieira e Ricci (2020); Farias, Vieira e Etcheverria (2021); Faria *et al.* (2022); Lunardi *et al.* (2021); Silva e Silva (2021); Simão e Moura (2021); Soares e Colares (2020); Soares e Cardoso (2021); Solomon e Verrilli (2021); Souza, Silva e Vieth (2021); Silva (2022), dentre outras que se fizeram necessárias durante a elaboração e construção da pesquisa.

Ao iniciar as leituras, compreendeu-se a necessidade de realizar a segunda seção apresentando um breve enfoque sobre o que foi a covid-19 e as suas consequências ao ensino dos Anos Iniciais durante os anos de 2020 e 2021. Com o cenário vivenciado pela pandemia da covid-19, foi imprescindível pensar e buscar por soluções e algumas ações que minimizaram os “prejuízos” na educação com as aulas remotas, pois foi preciso reajustar o sistema educacional para que não fugisse da realidade atual do ensino em tempos do novo normal (Dias, 2021).

Na terceira seção, buscou-se alinhar as leituras realizadas à exposição das pesquisas publicadas entre os anos de 2020 e 2021 e apresentar o que elas descrevem sobre os desafios do ensino de matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental durante a pandemia da covid-19.

Entretanto, pode-se perceber que somente os anos de 2020 e 2021 limitavam o campo de pesquisa. Com isso, houve a necessidade de ampliar para as pesquisas do ano de 2022, o que permitiu conhecer as semelhanças da realidade vivenciada pelos professores de vários

estados brasileiros ao ensinar matemática nos AIEF durante a pandemia, como bem apresenta a pesquisa de Silva (2022), dentre os quais se enfatiza o Paraná.

A terceira seção também demonstra uma perspectiva dos impactos que a pandemia causou e exigiu que os educadores buscassem inovar a prática docente, visando a disponibilizar aos alunos dos AIEF um ensino de matemática voltado para a realidade de cada estudante. Nessa perspectiva, os educadores ajustaram o plano docente e buscaram associações com a realidade de cada aluno (Cordeiro, 2020), sendo esse um dos desafios encontrados nas pesquisas.

As aulas remotas permaneceram somente no ano de 2020, pois, em 2021, o ano letivo se iniciou com o Ensino Híbrido<sup>1</sup>, quando as aulas síncronas e assíncronas aconteceram simultaneamente (Ribeiro; Porto, 2021).

Com o intuito de reduzir os impactos da pandemia, os docentes se apropriaram das tecnologias na intenção de manter as relações aluno X professor, mesmo durante a pandemia. Destarte, as tecnologias disponíveis foram consideradas desafiadoras e causaram para cada professor uma reação diferenciada. Enquanto uns relataram mais facilidades, outros manifestaram mais dificuldades em sua utilização, bem como nas desigualdades do acesso às tecnologias por parte dos alunos (Ribeiro; Porto, 2021).

Shimazaki *et al.* (2020, p. 7) apontam que a “ausência de uma formação tecnológica adequada resulta em dificuldades na elaboração de práticas pedagógicas adaptadas ao ensino remoto”. Assim, uma das causas que torna o ensino remoto mais difícil é a “falta de formação pedagógica na área de Tecnologias da Informação (TI), pois os professores de informática que algumas escolas têm, não são os mesmos das disciplinas curriculares, ou seja, cada qual tem sua função específica no ambiente escolar” (Shimazaki *et al.*, 2020, p. 9).

As tecnologias serviram, naquele momento, como um recurso para apoiar a educação *on-line*, como “[...] uma opção viável para ser trabalhada durante esse período, uma vez que propõe a realização de atividades pedagógicas integradas ao uso de recursos computacionais que possibilitem um aprendizado colaborativo” (Ribeiro; Porto, 2021, p. 2).

Contudo, as discussões apresentadas na seção apontam que as dificuldades com o ensino de matemática associado à tecnologia não é algo recente, pois a prática do ensino

---

<sup>1</sup> Híbrido significa misturado, mesclado, *blended*. A educação sempre foi misturada, híbrida; sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos. Agora esse processo, com a mobilidade e a conectividade, é muito mais perceptível, amplo e profundo: trata-se de um ecossistema mais aberto e criativo. O ensino também é híbrido, porque não se reduz ao que planejamos institucionalmente, intencionalmente. Aprendemos por meio de processos organizados, junto aos processos abertos, informais. Aprendemos quando estamos com um professor e aprendemos sozinhos, com colegas, com desconhecidos. Aprendemos intencionalmente e aprendemos espontaneamente (Bacich; Moran, 2015).

demanda desafios desde sempre, e a tecnologia é vista como um desafio para aprimorar essa prática em sala de aula nos AIEF.

A partir desses apontamentos, a quarta seção descreve os passos que definiram a metodologia, sendo: a revisão de literaturas, a pesquisa de campo, o questionário e o grupo de discussão, caracterizando-se como uma pesquisa descritiva qualitativa, conforme delineamentos metodológicos (Yin, 2016).

Para Tartuce (2006), a atividade preponderante da metodologia é a pesquisa, a qual elenca os percursos metodológicos utilizados para sua elaboração. Sobre a construção da quarta seção, pontua-se: a busca pelo campo de pesquisa: a partir de convite para participação voluntária, foram selecionados dez professores regentes de uma escola do município de União da Vitória (PR), que responderam a um questionário sobre os desafios que enfrentaram durante a pandemia para ensinar matemática nos Anos Iniciais.

Sobre a pesquisa de campo, Fonseca (2002) a caracteriza pelas investigações em que, além da pesquisa bibliográfica e/ou documental, realiza-se produção ou coleta de dados junto a pessoas, com o recurso de diferentes tipos de pesquisa (pesquisa *ex-post-facto*, pesquisa-ação, pesquisa participante etc.)

A produção de dados aconteceu com a aplicação de um questionário com perguntas e respostas descritivas e com a interação dos participantes em um Grupo de Discussão (GD). O GD consiste seu uso em pesquisas qualitativas, entendidas como uma atividade sistemática orientada para fomentar a compreensão profunda dos fenômenos educacionais e sociais, a transformação de práticas e cenários socioeducativos, a tomada de decisões e a descoberta e o desenvolvimento de um corpo organizado de conhecimento (Esteban, 2003).

Para Gerhardt e Silveira (2009), o momento da produção ou coleta de dados é um dos mais importantes para a pesquisa, pois é por meio dele que será realizada a análise dos resultados obtidos, devendo ser efetuada com precisão.

Após a análise das respostas obtidas no questionário, identificou-se que os professores poderiam contribuir ainda mais e aprofundar alguns elementos. Assim, eles foram convidados para participar do GD, porém, dos dez, somente seis aceitaram. No dia da realização do GD, dos seis, três se fizeram presentes. Ainda que com a participação reduzida, as interações do GD permitiram ampliar as análises sobre o que os professores dos AIEF dizem e pensam quanto aos desafios que enfrentaram para ensinar matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental durante a pandemia.

Sobre os objetivos geral e específicos, Gerhardt e Silveira (2009) destacam que objetivar é gerar conhecimentos novos, úteis para o avanço da Ciência, sem aplicação prática prevista.

Assim, assumiu-se como objetivo geral analisar os desafios manifestados por professores ao relatarem práticas de ensino de matemática nos Anos Iniciais desenvolvidas durante a pandemia da covid-19 (2020-2021).

Como objetivos específicos da pesquisa, buscamos: identificar recursos empregados por professores que ensinam matemática no Ensino Fundamental, bem como referidas justificativas; analisar dilemas vivenciados pelos professores durante o período pandêmico nas aulas remotas; e discutir práticas adotadas pelos professores no período pandêmico e implicações delas decorrentes.

No que tange aos professores que participaram do Questionário e do Grupo de Discussão na pesquisa, Gerhardt e Silveira (2009) salientam a importância de uma escolha significativa que projete características funcionais, as quais definiram as escolhas dos participantes.

Por fim, esclarecem-se alguns aspectos sobre como procedeu ao Ensino Remoto Emergencial e ao Ensino Híbrido durante a pandemia no município de União da Vitória (PR), bem como o retorno das aulas presenciais no segundo semestre do ano de 2021.

A quinta seção apresenta, portanto, a análise dos resultados encontrados com os resultados esperados que gerenciem as conclusões. Foi necessário associar as discussões a autores e pesquisadores dessa temática, de modo que contribuíssem para o enriquecimento da pesquisa.

Nesse íterim, justifica-se que a elaboração das seções para a construção desta dissertação ocorreu de modo processual, o que permitiu que as correções e ajustes acontecessem desde o início do processo de escrita. Acreditamos, assim, que a presente pesquisa possa colaborar como fonte de novas discussões acerca dos *Desafios no ensino de matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental durante a pandemia*.

## 2. COVID-19 X EDUCAÇÃO

Esta seção foi construída com o intuito de relembrar e registrar a gravidade que foi a pandemia da covid-19, nos anos de 2020 e 2021, suas consequências na vida das pessoas e, principalmente, na alfabetização dos alunos dos Anos Iniciais, tendo de, urgentemente, desocupar as salas de aulas, adaptar os cômodos residenciais a uma “sala de aula” e iniciar uma nova fase de desafios e incertezas.

No primeiro momento, discorre-se sobre o SARS-CoV-2, covid-19 e pandemia. Apresenta-se a origem do vírus, sua nomenclatura e como a ação do vírus pode ser considerada grave para a saúde da população. Em seguida, apresentam-se as ações de mobilização por parte da Secretaria de Educação do Município de União da Vitória (PR), que possibilitaram o ensino aos alunos dos Anos Iniciais.

### 2.1 SARS-CoV-2, covid-19 e pandemia

Para explicar a existência de um vírus, até então desconhecido e que surgiu repentinamente, ficando conhecido como covid-19, o médico sanitário da Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz – Cláudio Maierovitch Pessanha Henriques, em março de 2020, em entrevista concedida à TV Senado no *YouTube* (Tutaméia [...], 2021), explicou que “todo ser vivo necessita de uma nomenclatura, como se aprende em Taxonomia”. Ressaltou também que esse vírus não é tão recente, pois “em 2003, a China já havia convivido com o SARS-CoV”, por isso, após as análises em seu DNA, perceberam semelhanças, nomeando-o de SARS-CoV-2 (Henriques; Vasconcelos, 2020, p. 26).

Sobre as siglas, Maierovith ressalta que SARS significa uma Síndrome Respiratória Grave; CoV – Coronavírus; 2, porque o consideram com algumas diferenças do primeiro; covid, porque é doença; e 19, porque aconteceu na China ainda no ano de 2019 (Henriques; Vasconcelos, 2020).

O vírus causa uma doença respiratória grave caracterizada por “[...] tosse seca, falta de ar, febre, dor de garganta, fadiga, perda do paladar e olfato (anosmia/hiposmia). Dores abdominais, tontura, diarreia, também ocorre náuseas, embora sejam menos frequentes” (Franco; Landgraf; Pinto, 2020, p. 190). É transmitido pelo contágio direto e indireto entre as pessoas, sendo necessário redobrar os cuidados e higiene pessoal.

Nos casos mais graves, pode desenvolver “[...] pneumonia, síndrome respiratória aguda grave, insuficiência renal, falha múltipla de órgãos e morte” (Franco; Landgraf; Pinto,

2020, p. 190). Os sintomas iniciais são parecidos com os da Síndrome da Gripe (Oliveira Lima, 2020).

O avanço drástico do vírus ficou conhecido mundialmente como pandemia. Segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS (*apud* Schueler, 2021, *on-line*), pandemia é “[...] a disseminação mundial de uma nova doença e o termo passa a ser usado quando uma epidemia, ou um surto, afeta uma região, espalha-se por diferentes continentes com transmissão sustentada de pessoa para pessoa”. A OMS menciona que, no Brasil, foram vivenciadas outras pandemias, por exemplo, a H1N1, conhecida como a Gripe Suína (Schueler, 2021).

Com o passar do tempo, descreve-se a realidade vivida e presenciada, milhares de mortos, outros milhares sofrendo as consequências da doença no organismo, médicos sobrecarregados com o aumento de horas em seu trabalho, carência de profissionais com o intuito de suprir a necessidade que os centros de saúde emergiam, decorrências essas vivenciadas devido à proliferação do vírus.

Apesar de não ser enfoque deste trabalho, essa abordagem explicativa sobre a questão sanitária vivenciada em todo o mundo entre 2020 e 2021 vem ao encontro da necessidade de compreendermos o porquê de a educação ter enfrentado um verdadeiro caos, além do distanciamento social total e parcial imposto no estabelecimento de ações para o enfrentamento da pandemia referida.

## **2.2 Enfrentamentos do caos pandêmico na educação**

Com o contexto pandêmico da covid-19, após ser legislada a Portaria Federal do Ministério da Educação (MEC) nº 347, foi decretado o fechamento de todos os estabelecimentos comerciais, religiosos e educacionais, pois o coronavírus estava afetando rapidamente as pessoas e causando sérias consequências, dentre as quais se salienta a morte.

Esse período de isolamento ficou conhecido como quarentena<sup>2</sup>. Os primeiros dias, semanas e meses não foram suficientes para controlar a proliferação do vírus, sendo

---

<sup>2</sup> Segundo o Dicionário *on-line* Michaelis (2022), quarentena significa:

1 Período de tempo de 40 dias.

2 Período, originariamente de quarenta dias, de detenção ou isolamento, imposto a navios, pessoas ou animais procedentes de portos onde há doenças contagiosas.

3 Lugar onde tais elementos são detidos ou isolados para observação.

4 Conjunto de restrições impostas à entrada no lugar onde existe um caso de doença contagiosa ou saída dele.

5 Termo genérico para indicar períodos de observação a que estão sujeitas pessoas e cargas provenientes de áreas onde grassam doenças contagiosas.

6 Restrição ou interdição do transporte de animais, plantas ou mercadorias suspeitas de serem portadoras de doenças ou pragas.



necessário prorrogar o fechamento dos estabelecimentos por meio de decretos, o que cooperou para que a educação estabelecesse novas coordenadas, a fim de garantir o ano letivo dos alunos.

A Resolução nº 2/2021 do Conselho Nacional de Educação (CNE) (Brasil, 2021) descreve que o Brasil precisou adotar três medidas principais para evitar o pior cenário:

É preciso desenvolver ações para o engajamento dos alunos e controlar a pandemia, adotar o ensino híbrido ao longo de todo o segundo semestre de 2021 e criar programas de recuperação. A flexibilização do currículo e a indicação dos objetivos de aprendizagem, expressos como competências, nos termos do parágrafo único do artigo 3º da Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017, são fundamentais para a recuperação dos alunos e é essencial para resgatar pelo menos de 35% (trinta e cinco por cento) a 40% (quarenta por cento) das aprendizagens dos concluintes do Ensino Médio, prejudicados em razão da pandemia (Brasil, 2021, p. 9).

No início do ano letivo de 2020, alinhados ao cenário nacional, professores de União da Vitória (PR) se dedicaram à construção dos planejamentos realizados nas escolas, mas que necessitaram ser revistos em virtude da pandemia, decretada no Brasil em março desse mesmo ano, após as festas carnavalescas, pois a pandemia foi considerada um verdadeiro caos para a educação. Vieira e Ricci (2020, p. 1) mencionam que, no primeiro bimestre de 2020, “[...] mais de 850 milhões de crianças e adolescentes no mundo deixaram suas escolas, só no Brasil foram mais de 300 milhões de estudantes”.

No Paraná, o Governador Carlos Roberto Massa Júnior, do Partido Social Democrático (PSD), publicou o Decreto Estadual nº 4.230, em 16 de março de 2020, alterado, dentre outros, pelo Decreto Estadual nº 4.258, de 18 de março de 2020, o qual dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus. Em seu Artigo 8º, estabelece:

Art. 8º – As aulas presenciais em escolas estaduais públicas e privadas, inclusive nas entidades conveniadas com o Estado do Paraná, e em universidades públicas ficam suspensas a partir de 20 de março de 2020.  
Parágrafo único. O período de suspensão poderá ser compreendido como antecipação do recesso escolar de julho de 2020, a critério da autoridade superior dos Órgãos e Entidades relacionados no caput deste artigo (Paraná, 2020, p. 3).

Com a suspensão das aulas presenciais, a Secretaria de Municipal de Educação de União da Vitória (PR) começou a buscar suporte para auxiliar e orientar os educadores do

---

7 Isolamento imposto como penalidade social ou política a um país; bloqueio, boicotagem.

município que iniciariam as aulas por meio do Ensino Remoto. Naquele momento, seria a melhor opção de manter ativo o ensino para os alunos.

O Ensino Remoto ficou conhecido como Ensino Remoto Emergencial (ERE). Essa modalidade, adotada pelos professores, foi realizada com recursos tecnológicos próprios e pessoais, associados das estratégias e dos métodos de ensino para a execução das gravações das aulas.

Após, o material gravado era encaminhado para o grupo de *WhatsApp* em que os pais dos alunos estavam, para que disponibilizassem a eles. O objetivo era trabalhar os conteúdos e interagir com os discentes, seguindo o calendário e o planejamento escolar. Porém, foi necessário analisar o planejamento anual e selecionar os conteúdos mais pertinentes que pudessem contemplar as habilidades do ano anterior com as do ano atual (Souza; Silva; Vieth, 2021).

Os autores Hodges *et al.* (2020, n.p.) definem o ERE como:

[...] uma mudança temporária da entrega de instruções para um modo de entrega alternativo devido a circunstâncias de crise. Envolve o uso de soluções de ensino totalmente remotas para instrução ou educação que, de outra forma, seriam ministradas presencialmente ou como cursos combinados ou híbridos e que retornarão a esse formato assim que a crise ou emergência tiver diminuído.

Naquele momento, o Conselho Nacional de Educação (CNE) e demais órgãos competentes se reuniram e criaram uma comissão com representantes da educação, da saúde, da defesa civil, do corpo de bombeiros e da polícia militar, com vários propósitos, dentre os quais se salienta o de encontrar soluções para atender às necessidades emergenciais, principalmente na educação, que surgiram durante a pandemia.

A título de ilustração e contextualização, no estado do Paraná e na cidade de União da Vitória, os professores foram, então, orientados pela diretora da escola sobre a ordem da comissão organizadora a recolherem seus materiais particulares e didáticos, como cadernos, livros, *banner*, dentre outros, e levar para casa, para que pudessem ter um pouco mais de condições para preparar as práticas, com vistas a garantir a qualidade às atividades de ensino e à aprendizagem dos alunos.

Do mesmo modo, aos alunos, foram devolvidos alguns dos materiais que haviam sido levados no primeiro dia de aula, como: tinta guache, palitos, tesoura, cola, cadernos, dentre outros considerados necessários pelo educador.

Essas mudanças não foram consideradas suficientes na esfera educacional, porém elas contribuíram para que as Tecnologias Digitais (TD) ocupassem um espaço diferenciado no

ambiente familiar e, posteriormente, no escolar, tornando-se um tipo diferente de artefato a ser utilizado para as aulas remotas. Já nas escolas, as influências ocorrem quando os professores disponibilizam aos alunos o acesso aos computadores e *tablets* com objetivos de ensinar o uso correto das TD (Borba, 2021).

Segundo Borba (2021), a pandemia causada pelo SARS-CoV-2 (covid-19) possibilitou que utilizássemos as TD para que o ensino não fosse interrompido e pudesse atingir, mesmo que remotamente, o maior número possível de alunos, porém a realidade foi bem diferente, pois não eram todos os alunos e famílias que usufruíam de um celular ou mesmo de uma internet de qualidade para acompanhar as aulas remotas.

As TD fazem parte da vida de boa parte dessa nova geração de alunos, acostumados a um meio em que praticamente tudo é digital. Isso os insere indiretamente em um mundo amplamente tecnológico, que permite, desde muito cedo, o desenvolvimento da capacidade para processar informações e produzir conhecimento como nenhuma outra (Prensky, 2001).

Encontrar um meio que permitisse não interromper o ensino e descobrir modos de minimizar o mais rápido possível todo esse “caos” não foi fácil. Tanto as instituições como professores, pais e alunos enfrentaram obstáculos, desde a adaptação ao novo modelo “remoto” na utilização imediata das TD.

As dificuldades e desafios postos quanto ao uso das TD pelos professores têm início no seu ambiente residencial, pois muitos não tinham um espaço adequado para usar as TD enquanto trabalhavam, ocupavam espaços da sala, dos quartos, na cozinha ou em outro cômodo da casa onde considerassem adequado para cumprir com as obrigações diárias com suas funções.

Soma-se a isso a falta de uma internet de alta potência e equipamentos que auxiliassem na gravação das videoaulas, fatores que acabaram contribuindo para o não alcance dos objetivos educacionais por todos os alunos (Gehling; Montoito, 2021).

Novos desafios tiveram de ser enfrentados e, repentinamente, foi necessário colocar em prática estratégias diversificadas que, outrora, não faziam parte do cotidiano escolar. Por conseguinte, os professores das escolas de União da Vitória (PR) disponibilizaram aos alunos atividades impressas para serem realizadas com o acompanhamento das explicações por meio de vídeoaula.

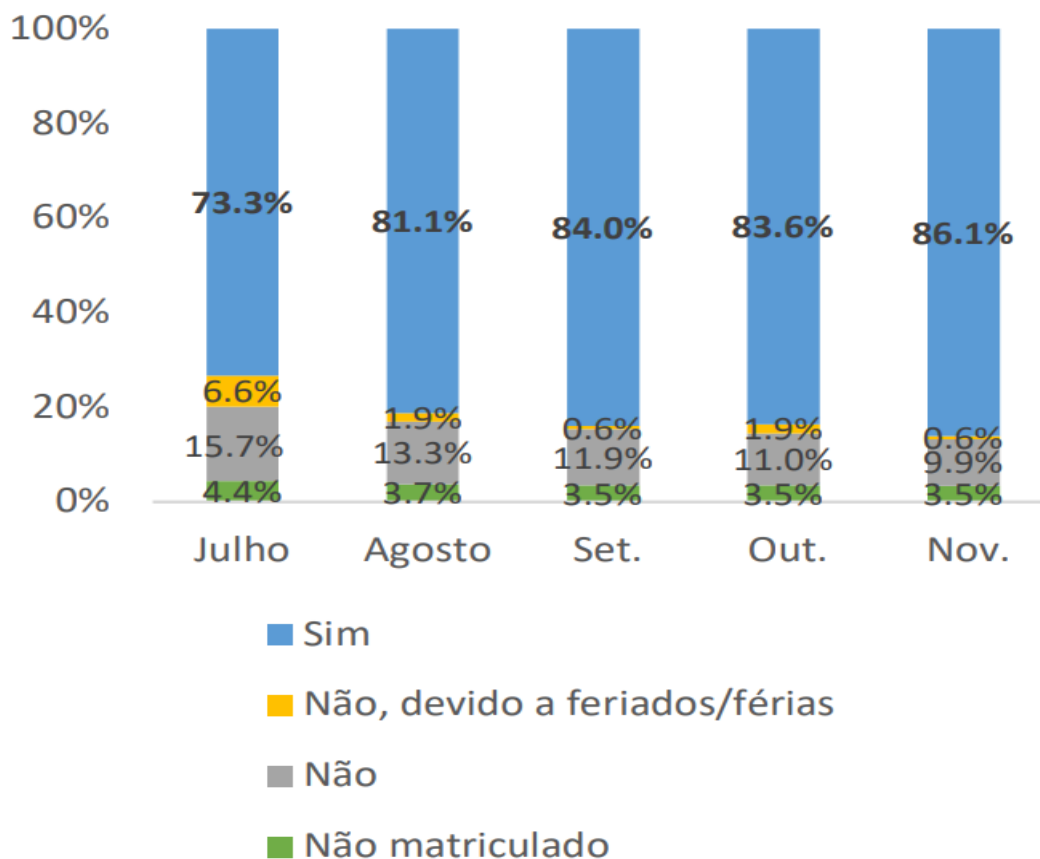
Outros professores preferiram usar o livro didático por entenderem que facilitaria o trabalho quanto à organização de conteúdos e redução na quantidade de impressões entregues quinzenalmente com as atividades. Os professores de Educação Infantil e das Salas de Apoio

Multifuncional<sup>3</sup> precisaram elaborar materiais específicos para atender às necessidades particulares de cada turma/aluno.

Mesmo com as atividades impressas ou o livro didático, muitos alunos se recusaram a participar das aulas *on-line* e demonstraram desinteresse em realizar as atividades propostas remotamente, outros eram impossibilitados por não ter acesso ou mesmo um ambiente para participar dessas aulas.

Paffhausen, Bacalhau e Loureiro (2021, p. 1) destacam que “uma em cada dez crianças de 6 a 16 anos, o equivalente a 3,3 milhões de brasileiros, não teve acesso a nenhuma atividade escolar em junho de 2020, embora estivessem matriculados na escola”. Os autores explicam que houve uma melhora nessa magnitude no segundo semestre, até novembro, quando a proporção era de duas em cada dez crianças e adolescentes de 6 a 16 anos, conforme mostra a Figura 1.

**Figura 1** – Acesso às atividades escolares no Brasil de junho a novembro de 2020



Fonte: Paffhausen, Bacalhau e Loureiro (2021, p. 2)<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Essas turmas eram pertencentes às instituições de ensino municipal, bem como à escola campo de pesquisa.

<sup>4</sup> Cálculos da equipe do Banco Mundial com base na PNAD COVID-19. Nota: em novembro, “sim” inclui as crianças que tiveram acesso às aulas presenciais. Nos meses anteriores, essa distinção não foi feita.

Na Figura 1, é possível observar que o número de crianças que não teve acesso às atividades em julho é maior em relação a novembro de 2020. Esses números apresentados mostram que, no início dessa prática, as famílias não estavam em condições para cooperar com a busca de atividades para as crianças nas escolas, resultando no alto percentual apresentado na figura. Sobre as datas de entregas das atividades, as famílias eram comunicadas com antecedência, para se organizar, mas nem todas puderam ou tiveram condições de se locomoverem até a escola, para fazer a retirada das atividades. Os números de acesso dos alunos às atividades remotas se computaram com a retirada delas pela família dos alunos.

Em União da Vitória (PR), alguns diretores, pedagogos e professores necessitavam se deslocar das escolas até a casa dos familiares com os endereços deixados no ato da matrícula para realizar a entrega das atividades e dialogar com a família sobre a importância do auxílio às crianças durante esse momento difícil que todos enfrentavam. No entanto, houve casos em que encontraram as portas fechadas ou, até mesmo, outras famílias morando no endereço, o que dificultou o trabalho da gestão em ter de buscar novos meios para realizar a entrega das atividades aos alunos.

Segundo Santos, Rosa e Souza (2021, p. 759):

Com a Covid-19 e, conseqüentemente, com o distanciamento social, os técnicos, gestores, professores e órgãos educacionais foram impulsionados a debater sobre o cenário atual, em busca de estratégias para dar continuidade à afetividade entre aluno e instituição e prosseguimento ao ensino e à aprendizagem.

Isso tudo quando não foi necessária uma parceria com o Conselho Tutelar para chegar até as residências e saber o porquê do não comparecimento da família na escola. Foi agindo em parceria com escola e família que, em novembro de 2020, o percentual de atividades devolvidas aos professores na escola começou a aumentar, visto que as famílias já tinham conseguido se organizar em meio à pandemia e puderam atuar nas questões educacionais, compreendendo a importância de auxiliar os professores nesse momento, de maneira a considerar que a pandemia não tinha data para acabar e poderia se prolongar.

Desse modo, “[...] sem o envolvimento do coordenador pedagógico de cada escola, o trabalho da equipe pedagógica da secretaria não teria conseguido atingir, em efeito cascata, as atividades propostas para o trabalho remoto” (Santos, 2020, p. 6).

Ao longo dos primeiros dois anos de pandemia, sentimos mais ainda a ausência de comunicação das famílias com a escola por inúmeros motivos, dentre eles, o isolamento total ou parcial, dependendo das ordens da comissão de frente da covid-19.

Nesses tempos, em que as atividades educacionais estavam sendo ministradas com o intermédio do aparelho celular, muitas famílias relataram não ter um celular bom, outras ainda que a tela estivesse trincada, outras com problemas no alto-falante do aparelho, dificultando tanto os áudios quanto a leitura das imagens e atividades disponibilizadas. Além disso, destaca-se o nível de escolarização dos pais, que fez com que muitos não pudessem auxiliar os seus filhos por falta de conhecimento.

Já em 1998, Polettini descreve e afirma sobre as dificuldades do ensino a distância que, segundo o autor, gerou alterações na forma de o professor ensinar. Sair do ambiente escolar para ensinar por meio de uma videochamada ou uma gravação de vídeo necessitando superar os obstáculos e as inseguranças inerentes a algo novo foi, para muitos educadores, um tabu, quando se sentiram despreparados para tal ação (Zeichner, 2008).

Assim, surgiram vários questionamentos, dentre os quais aqueles envolvendo o conhecimento que os professores dos AIEF têm acerca das TD para o desenvolvimento do ensino, particularmente no campo da Matemática, durante a pandemia. Segundo Cordeiro (2020, p. 6, grifo da autora), “[...] mesmo os professores que tinham pouco contato com tecnologia viram-se tendo que planejar aulas mediadas por telas, ao mesmo tempo em que tiveram que aprender a lidar com dificuldades técnicas com *softwares* e conexão”.

No componente curricular das ciências exatas, a Matemática, foco desta pesquisa, os professores precisaram buscar estratégias para auxiliar os estudantes na aprendizagem dos conteúdos e no desenvolvimento de habilidades (Demartini; Lara, 2022).

Ainda se tratando de uma necessidade, notava-se que, além das dificuldades tradicionais em relação ao ensino de matemática, enfrentar-se-iam aquelas impostas pela pandemia: a impossibilidade da relação pessoal entre professor e alunos.

O uso de recursos tecnológicos em sala de aula, assim como o ensino a distância, já é uma realidade no Brasil e no mundo há algum tempo, tornando ainda maiores os desafios didáticos do professor para se adequar a essa modalidade de ensino (Ferreira *et al.*, 2020). Essa mistura do ensino presencial com o ensino híbrido está cada vez mais presente nas escolas, principalmente após a instauração da pandemia mundial, resultado do novo coronavírus.

Nas concepções de Soares e Colares (2020, p. 28), o momento em foco foi de:

[...] novas descobertas e possibilidades no campo educacional, uma vez que o uso das tecnologias, principalmente, as TD têm ocupado um lugar primordial na transmissão e aquisição de conhecimentos, assumindo o lugar do espaço físico, a sala de aula, ainda que tal condição seja temporária, permitindo a interação, troca de informações, construção de diálogos e o fortalecimento da educação.

Segundo os autores supracitados, a educação matemática, no modelo de ensino remoto, foi uma alternativa emergencial que não pode ser considerada uma substituta da sala de aula presencial, uma vez que a sala de aula é considerada um “[...] espaço no qual se dá a interação entre a professora e seus alunos [...]” (Mortimer, 2010 *apud* Oliveira; Duarte; Vieira, 2010, p. 1), em que a primeira é vista como mediadora das relações dos alunos com o conhecimento.

Uma sala de aula, por vezes, funciona conduzida por uma combinação implícita entre professor e alunos, conhecida como contrato didático (Mortimer, 2010 *apud* Oliveira; Duarte; Vieira, 2010), com negociações dentro de sala de aula, muitas vezes para manter a disciplina dos alunos para com o professor, o que pouco acontecia na hora de realizar as atividades com os alunos e familiares em sua residência.

A sala de aula é, também, o espaço que proporciona a troca de experiências de um com o outro, oportunizando a construção de saberes advindos da reflexão sobre o conhecimento dos colegas, ao ensinar a compreensão e a melhoria do processo de ensino realizado (Zeichner, 2008).

De maneira a seguir as diretrizes do estado do Paraná, por meio da Resolução nº 860/2021, as aulas retornaram de modo presencial gradativamente, iniciando-se pelos alunos do Ensino Superior, Ensino Médio, depois do Ensino Fundamental (Anos Finais) e, por fim, os Anos Iniciais do Ensino Fundamental (AIEF) e a Educação Infantil (EI).

Nesse contexto, o Ensino Híbrido ganhou intensificação durante a pandemia “como uma alternativa para possibilitar a continuidade de aprendizagem dos estudantes” (Dias, 2021, p. 27), até as aulas voltarem ao presencial.

As primeiras semanas de retorno das aulas foram consideradas, principalmente para os alunos dos AIEF e da EI, um período de readaptação escolar, tanto para as crianças quanto para as famílias, pois estavam saindo do modo remoto para iniciar o modo híbrido de ensino. Já os alunos com comorbidades poderiam continuar no ERE, sendo necessária a autorização do responsável para frequentar presencialmente as aulas.

Com esse cenário sobre a educação na pandemia, a terceira seção descreve o que dizem as pesquisas sobre o ensino de matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

durante a pandemia e apresenta alguns desafios identificados ao longo dos anos não só com a influência da tecnologia, mas por ser uma disciplina desafiadora aos processos de ensino e de aprendizagem.



### **3. O QUE DIZEM AS PESQUISAS SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19?**

Esta seção apresenta uma revisão de literatura sobre pesquisas da área da Educação envolvendo o ensino de matemática nos Anos Iniciais durante a pandemia, cujos apontamentos, por vezes, são articulados ao contexto de realização da presente pesquisa, de modo a iniciar a elucidação dos aspectos que sustentam a investigação em questão.

A seção foi construída com a inserção de quadros para apresentar os dados catalográficos de cada pesquisa encontrada, bem como a importância delas para a construção do referencial. Como o tema era recente, não foi possível inserir dissertações e teses, restringindo a revisão entre monografias, TCC e artigos científicos.

#### **3.1 Reflexos da pandemia na educação**

Com os reflexos da pandemia da covid-19 na educação, pesquisadores da área começaram a investigar essa temática ganhando destaque em vários meios publicitários, por exemplo: *sites*, *blogs*, revistas, colunas de jornais, revistas científicas, dentre outros.

No entanto, o acesso a teses e dissertações que relatam as ações realizadas durante a pandemia, tendo em vista promover o ensino de matemática para os alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, tornou-se mais difícil.

Assim, o levantamento foi realizado na base de dados do *Google Acadêmico*, ainda em 2022. De enceto, foram escolhidos os seguintes descritores: desafios para ensinar; ensino de matemática na pandemia; Anos Iniciais do Ensino Fundamental; professores que ensinam matemática. Enquanto realizamos as buscas de dissertações e teses nos bancos de dados da CAPES e *Google Acadêmico*, não identificamos material que pudesse colaborar com esse momento, visto que o tema era recente.

Contudo, uma monografia de conclusão de curso em Pedagogia foi encontrada na Catalogação de Publicação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e compôs a pesquisa, em virtude de que seus objetivos atenderiam às necessidades de discussão deste estudo, cujas características são destacadas no Quadro 1.

**Quadro 1** – Monografia que discorre sobre o ensino de matemática nos AIEF no período de pandemia

TÍTULO	<b>Os desafios do ensino de Matemática nos Anos Iniciais, em tempos de pandemia na cidade de Caicó</b>
AUTOR/ORIENTADOR	Silva, Flávia Lilian; Orientador: Lautenschlager, Etien.
PERIÓDICO/ÁREA	Centro de Ensino Superior do Seridó. Departamento de Educação.
MODALIDADE	Monografia.
OBJETIVOS	Identificar indícios de conhecimentos mobilizados por professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, do município de Caicó, ao lecionarem matemática durante o período do Ensino Remoto Emergencial.
CONTEXTO	Descreve as dificuldades sentidas pelos professores que ensinam matemática, no Brasil, que se acentuaram ainda mais com a chegada do ensino remoto durante a pandemia.
PUBLICADO EM	<a href="https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/49637">https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/49637</a> . Universidade Federal do Rio Grande do Norte BDM – Biblioteca Digital de Monografias de Graduação CERES – TCC – Pedagogia.

Fonte: elaboração própria.

A pesquisa de Silva (2022) foi considerada importante por ser realizada com professores, de diversas escolas, que ensinaram matemática durante a pandemia no município de Caicó, além de apresentar dados atuais (no período de escrita da pesquisa). O diálogo entre a monografia de Silva com a presente pesquisa é notório e eficaz, porém não foi o único documento que referenciamos. Foi necessário buscar artigos que descrevessem a temática e acrescentassem dados sobre tais ações.

Diante dessa realidade, começamos a buscar por pesquisas no *Google Acadêmico*, primeiro por palavras-chave – Desafios do ensino de matemática nos Anos Iniciais. Sobre essa temática, mais de quatorze mil documentos foram encontrados em um prazo de quinze segundos. Eram muitos para selecionar por meio da leitura dos objetivos. Redefinimos, então, para Desafios no ensino de matemática, Anos Iniciais, Pandemia, 2020 e 2021, porém o número de publicações foi maior ainda, mas nem todas as pesquisas que foram lidas tinham objetivamente o que procurávamos.

Ao pensar em reduzir os números de publicações encontradas, realizamos a leitura de alguns títulos seguindo até a página onze do *Google Acadêmico*. Observamos, também, o local onde as pesquisas foram publicadas e o evento em que foram apresentadas. A maioria das apresentações ocorreu em formato *on-line*, tanto em eventos quanto em atos de conclusão de cursos acadêmicos.

Durante a leitura dos títulos, separamos os que estavam convidativos para a leitura dos objetivos para que pudessemos selecionar os documentos que iriam compor o Quadro 2, sendo selecionadas as pesquisas que apresentaram as dificuldades dos professores para ensinar matemática.

**Quadro 2** – Artigos que discorrem sobre o ensino de matemática nos AIEF no período de pandemia

TÍTULO	<b>Investigando o ensino de matemática no contexto de pandemia</b>
AUTOR/ORIENTADOR	Érika Karolyne dos Santos Felix; Maria Alves de Azerêdo.
PERIÓDICO/ÁREA	Educação.
MODALIDADE	Trabalho de Conclusão de Curso.
OBJETIVO	Analisar o Ensino de Matemática nos Anos Iniciais em aulas remotas, visto que estamos vivenciando um cenário bastante adverso, com escolas fechadas devido ao isolamento social provocado pela Pandemia da covid-19.
CONTEXTO	Contextualiza sua pesquisa no ensino de matemática nos Anos Iniciais envolvendo o campo aditivo.
PUBLICADO EM	<a href="https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/19327">https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/19327</a> . Universidade Federal da Paraíba. Repositório Institucional da UFPB – <i>Campus I</i> – Centro de Educação (CE). 2020.
TÍTULO	<b>O ensino de matemática na realidade pandêmica:</b> ferramentas tecnológicas utilizadas nos Anos Finais do Ensino Fundamental
AUTOR/ORIENTADOR	Susana Seidel Demartini; Isabel Cristina Machado de Lara.
PERIÓDICO/ÁREA	Educação Em Matemática.
MODALIDADE	Artigo publicado na Revista UFMG <i>SciELO</i> .
OBJETIVO	Identificar as ferramentas escolhidas por professores, durante o período de aulas remotas (síncronas e assíncronas) e como elas foram utilizadas nas aulas de Matemática.
CONTEXTO	Analisa o relato discursivo pandêmico dos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.
PUBLICADO EM	<i>SciELOPreprints</i> : <a href="https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.36332022">https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.36332022</a> .
TÍTULO	<b>Desafios do ensino da matemática em tempos de pandemia nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental:</b> relatos de experiências de uma residente.
AUTOR/ORIENTADOR	Diana da Silva Simão; Jónata Ferreira de Moura.
PERIÓDICO/ÁREA	Subprojeto da Residência Pedagógica do curso de Pedagogia do CCSST/UFMA.
MODALIDADE	Relato de experiência em evento.
OBJETIVO	Socializar os desafios do ensino da matemática em uma turma do 5º ano do ensino fundamental em tempos de pandemia causados pelos vírus da Covid-19 vivenciados pela residente pedagógica.
CONTEXTO	Relato de experiências da primeira autora com o ensino de matemática com alunos do 5º ano dos AIEF.
PUBLICADO EM	Plataforma Espaço Digital. Artigo nos Anais do VIII ENALIC – Editora Realize. ISSN: 2526-3234.
TÍTULO	<b>O ensino dos conceitos aritméticos:</b> a experiência vivenciada por docentes dos Anos Iniciais durante a pandemia da covid-19
AUTORES/ORIENTADOR	Renata Mendes de Farias; Maria Vilmária Santos Vieira; Teresa Cristina Etcheverria.
PERIÓDICO/ÁREA	Eixo 5: Ciências da Matemática e Ciências da Natureza.
MODALIDADE	Artigo em evento.
OBJETIVO	Analisar a ação docente de professoras de escolas do campo ao ensinarem, de forma remota ou à distância, os conceitos aritméticos.
CONTEXTO	Discussão sobre aspectos relacionados ao ensino da aritmética e a Teoria dos Campos Conceituais, seguida de análise dos dados encontrados.
PUBLICADO EM	Anais, Volume XV, n. 5, set. 2021 ISSN: 1982-3657 / prefixo DOI: 1029380. Coloquial Internacional Educação e Contemporaneidade. Disponível em: <a href="https://web.archive.org/web/20211129182242id_/https://coloquioeducon.com/org_trabalhos/adm/exportar_trabalho_pdf.php?id_trabalho=16">https://web.archive.org/web/20211129182242id_/https://coloquioeducon.com/org_trabalhos/adm/exportar_trabalho_pdf.php?id_trabalho=16</a> .
TÍTULO	<b>Ensino de Matemática em tempos de pandemia:</b> um olhar sobre as dificuldades de aprendizagem em contraste com o desinteresse dos alunos
AUTORES/ORIENTADOR	Camila Pinto Aires; Luana Leal Alves; Marta Cristina Cezar Pozzobon.

PERIÓDICO/ÁREA	Analisar a percepção docente a respeito do desinteresse dos alunos, em relação à Matemática, relacionando-o com as dificuldades apresentadas na aprendizagem da disciplina em meio ao ensino remoto.
MODALIDADE	Artigo em evento.
OBJETIVO	EIXO 1: Ensino e aprendizagem na e da Educação Matemática.
CONTEXTO	Menciona as dificuldades dos professores pesquisadores que encontraram ao longo do ano de 2020 para ensinar matemática durante a pandemia.
PUBLICADO EM	XIV Encontro Gaúcho de Educação Matemática. A educação matemática do presente e do futuro: Resistências e Perspectivas, 21 a 23 de julho de 2021-UFP. 2021.
TÍTULO	<b>Desafios dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no ensino remoto: Experiências educativas mediadas por tecnologias digitais</b>
AUTORES/ ORIENTADOR	Denilda Caetano Faria; Francisca Antônia dos Santos Neri; Lorena Morganna Gonçalves; Fernanda Franco Damasceno.
PERIÓDICO/ÁREA	Ciências Humanas.
MODALIDADE	Artigo – Publicações da Universidade.
OBJETIVO	Compreender os desafios da alfabetização mediada por tecnologias entre os professores e estudantes no ensino remoto, revelar os resultados de uma revisão sistemática de literatura que são apresentados trabalhos científicos, que tratam dos desafios do ensino remoto nos Anos Iniciais do ensino fundamental, no contexto da pandemia, pelos professores de diferentes instituições brasileiras e, por fim, as experiências pessoais das professoras autoras deste estudo em suas práticas educativas, mediadas pelas tecnologias digitais, no âmbito das escolas.
CONTEXTO	O artigo traz em sua essência a dificuldade dos professores em ensinar para os alunos dos Anos Iniciais Matemática, bem como as demais disciplinas que associam o processo de formação alfabetizadora com aplicativos como o de <i>Jamboard</i> e o <i>Meet</i> , que estiveram participando das aulas realizadas com os professores que auxiliaram para com a elaboração da pesquisa.
PUBLICADO EM	REDOC – Revista Docência e Ciberultura. Disponível em: <a href="https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/65691/pdf">https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/65691/pdf</a> .
TÍTULO	<b>O Ensino e aprendizagem da matemática em contexto pandêmico: com a palavra uma professora dos Anos Iniciais</b>
AUTORES/ ORIENTADOR	Ilvanete dos Santos de Souza; Américo Junior Nunes da Silva; Janete dos Anjos Vieth.
PERIÓDICO/ÁREA	Educação Matemática.
MODALIDADE	Artigo publicado na Revista BOEM.
OBJETIVO	Apresentar algumas reflexões de uma professora que ensina Matemática nos Anos Iniciais sobre suas vivências da “não presença” no ensino e na aprendizagem da Matemática em tempos da pandemia da covid-19.
CONTEXTO	Discute as vivências de uma professora que ensina matemática no 2º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública situada no interior do estado da Bahia. Os instrumentos utilizados para a produção dos dados foram: questionário e entrevistas.
PUBLICADO EM	Boletim <i>on-line</i> de Educação Matemática. ISSN 2357-724X. DOI: <a href="https://doi.org/10.5965/2357724X09182021274">https://doi.org/10.5965/2357724X09182021274</a> . Disponível em: <a href="https://www.revistas.udesc.br/index.php/boem/article/view/19129/13488">https://www.revistas.udesc.br/index.php/boem/article/view/19129/13488</a> .

Fonte: elaboração própria.

O Quadro 2 foi desenvolvido com o intuito de trazer uma ilustração dos contextos das publicações, cuja análise dos seus objetivos sinalizou potencial para dar suporte para analisar o que as pesquisas relatam sobre as dificuldades vivenciadas pelos professores dos AIEF a fim de ensinar matemática durante a pandemia.

No entanto, precisávamos realizar uma análise em obras que trouxessem as dificuldades vivenciadas pelos educadores ao ensinar matemática durante a pandemia e que apresentassem possíveis dificuldades desse ensino mesmo antes desse período conturbado. Assim, a construção do quadro não atingiu prontamente o objetivo delimitado nesta pesquisa, pois as circunstâncias foram mencionadas e vivenciadas com muitas semelhanças entre as dificuldades de ensinar matemática, ao conceituá-las em uma busca mais ampla que envolveu os AFEF e o EM para acentuar as correlações.

O Quadro 3 foi estabelecido com o intuito de apresentar outras pesquisas que influenciaram, de maneira indireta, a construção da revisão de literatura para a elaboração do referencial teórico nesta seção. Esse quadro apresenta autores que contextualizam o ensino de matemática em outras perspectivas, bem como em níveis e modalidades diferentes, não somente durante a pandemia, mas trazem informações condizentes com a base estrutural do Quadro 2, ou seja, contextualizam as consequências da pandemia no ensino. Apresentam, também, informações relevantes sobre o ensino híbrido, apontamentos quanto ao uso das tecnologias, ao currículo durante a pandemia.

**Quadro 3** – Publicações que auxiliaram na construção do referencial teórico

<b>TÍTULO</b>	<b>Aprender e ensinar com foco na educação híbrida</b>
<b>AUTOR/ORIENTADOR</b>	Lilian Bacich; José Moran.
<b>PERIÓDICO/ÁREA</b>	Educação.
<b>MODALIDADE</b>	Artigo publicado em Revista Científica.
<b>OBJETIVO</b>	Explicar os conceitos do Ensino Híbrido.
<b>CONTEXTO</b>	Conceituam o Ensino Híbrido e associam a importância das TDs em ação no espaço escolar.
<b>PUBLICADO EM</b>	Revista Pátio, n. 25, junho, 2015, p. 45-47. Disponível em: <a href="http://www.grupoa.com.br/revistapatio/artigo/11551/aprender-e-ensinar-com-foco-na-educacao-hibrida.aspx">http://www.grupoa.com.br/revistapatio/artigo/11551/aprender-e-ensinar-com-foco-na-educacao-hibrida.aspx</a> .
<b>TÍTULO</b>	<b>O ensino de matemática em tempos de pandemia e suas implicações</b>
<b>AUTORES/ORIENTADOR</b>	José Elyton Batista dos Santos; Maria Cristina Rosa; Deniza da Silva Souza.
<b>PERIÓDICO/ÁREA</b>	Debates em Educação.
<b>MODALIDADE</b>	Artigo Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).
<b>OBJETIVO</b>	Analisar as implicações e os desafios das aulas EaD/remotas no ensino de matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental, diante do cenário pandêmico devido à covid-19.
<b>CONTEXTO</b>	Contextualiza as tecnologias digitais e o ensino da matemática nos AFEF durante a pandemia.
<b>PUBLICADO EM</b>	Debates em Educação, [S. l.], v. 13, n. 31, p. 758-777, 2021. DOI: 10.28998/2175-6600.2021v13n31p758-777. Disponível em: <a href="https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/11040">https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/11040</a> .
<b>TÍTULO</b>	<b>Ensinando matemática em tempos de pandemia</b>
<b>AUTOR/ORIENTADOR</b>	Allan Vicente de Macedo Silva; Nicolly Peçanha do Nascimento Silva.
<b>PERIÓDICO/ÁREA</b>	Educação Pública,

MODALIDADE	Artigo publicado na Revista Educação Pública,
OBJETIVO	Idealizar e elaborar aulas de Matemática que foram aplicadas remotamente em turmas de sexto ano do Ensino Fundamental de uma escola pública.
CONTEXTO	Observa a possibilidade de compartilhar experiências com atividades remotas para que outros professores possam auxiliar o aluno para uma melhor compreensão nos estudos de máximo divisor comum compartilhando experiências entre docentes, com a finalidade de promover a qualificação profissional.
PUBLICADO EM	Revista Educação Pública, v. 21, n. 16, 4 de maio de 2021. Disponível em: <a href="https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/16/ensinando-matematica-em-tempos-de-pandemia">https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/16/ensinando-matematica-em-tempos-de-pandemia</a> .
TÍTULO	<b>O uso das Tecnologias Digitais de Informação e comunicação no Ensino Remoto</b>
AUTORES/ ORIENTADOR	Hérica Tanhara Souza da Costa; Tatiana de Andrade Costa; Jordania Nunes Cardoso; Edilene dos Santos Vieira; Maria Durciane Oliveira Brito.
PERIÓDICO/ÁREA	Educação como (re) Experiência: mudanças, conscientização e conhecimentos.
MODALIDADE	Artigo em Congresso Nacional de Educação VII CONEDU.
OBJETIVO	Verificar os impactos do uso das TDIC durante as aulas remotas.
CONTEXTO	Contextualizar a dificuldade com o uso das TDIC pelos professores que lecionam. Matemática e como elas estão sendo contribuintes.
PUBLICADO EM	VII Encontro Nacional de Educação – CONEDU – Educação como (re)Existência: Mudanças, conscientização e Conhecimentos. Centro Cultural de Exposições Ruth Cardoso – Maceió – AL. 15, 16 e 17 de outubro de 2020.
TÍTULO	<b>Currículo e práticas docentes durante a pandemia de 2020</b>
AUTORES/ ORIENTADOR	Michelle Castro Lima; Sabrina David de Azevedo; Ana Lúcia Ribeiro do Nascimento.
PERIÓDICO/ÁREA	Educação Brasileira e a EaD no contexto da pandemia da covid-19: perspectivas e desafios.
MODALIDADE	Artigo publicado na Revista de Pós-Graduação em Educação na Universidade Federal de Jataí.
OBJETIVO	Discutir o campo do currículo como um espaço de disputas e como as práticas docentes se dão nesse espaço.
CONTEXTO	Aborda a situação pandêmica no estado de Goiás e o desafio de ensinar com aulas remotas.
PUBLICADO EM	Itinerarius Reflectionis, Goiânia, v. 16, n. 1, p. 1-20, 2020. DOI: 10.5216/rir.v16i1.65753. Disponível em: <a href="https://revistas.ufg.br/rir/article/view/65753.2020">https://revistas.ufg.br/rir/article/view/65753.2020</a> .
TÍTULO	<b>Aulas remotas durante a pandemia: dificuldades e estratégias utilizadas por pais</b>
AUTORES/ ORIENTADOR	Nataly Moretzsohn Silveira Simões Lunardi; Andrea Nascimento; Jeff Barbosa de Sousa; Núbia Rafaela Martins da Silva; Teresa Gama Nogueira Pereira; Janaína da Silva Gonçalves Fernandes.
PERIÓDICO/ÁREA	Ciências Humanas.
MODALIDADE	Artigo publicado na Revista Educação e Realidade.
OBJETIVO	Compreender as representações sociais de pais sobre suas dificuldades e estratégias utilizadas nas aulas remotas oferecidas aos seus filhos.
CONTEXTO	O trabalho versa sobre as aulas remotas no período de pandemia, a participação da família no processo da aprendizagem e o uso de novas tecnologias como instrumento mediador.
PUBLICADO EM	Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 46, n. 2, e106662, 2021. DOI: <a href="http://dx.doi.org/10.1590/2175-6236106662.2021">http://dx.doi.org/10.1590/2175-6236106662.2021</a> . Disponível em: <a href="https://www.scielo.br/j/edreal/a/GnhccHnG4mxDNdSQKDQ7ZBt/">https://www.scielo.br/j/edreal/a/GnhccHnG4mxDNdSQKDQ7ZBt/</a> .
TÍTULO	<b>O desafio de ensinar a distância: vivências de professoras dos Anos Iniciais durante a pandemia da covid-19</b>
AUTORES/	Teresa Cristina Etcheverria; Maria Vilmária Santos Vieira; Renata Mendes de

ORIENTADOR	Farias.
PERIÓDICO/ÁREA	Educação.
MODALIDADE	Artigo publicado na Revista Internacional Educon.
OBJETIVOS	Discutir os aspectos que mostram como ocorreu o processo de ensino adotado por docentes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de escolas do interior do Estado de Sergipe, durante o período de afastamento social imposto pela pandemia no ano de 2020.
CONTEXTO	Contextualiza a realidade enfrentada pelos professores dos Anos Iniciais do Estado de Sergipe para dar continuidade ao ensino durante a pandemia. Os autores além de destacarem sobre os desafios do Ensino de Matemática nos Anos Iniciais, também falam de como aconteceu com as outras disciplinas, como em Língua Portuguesa, que segundo os pesquisadores, ambas andam juntas no processo da alfabetização.
PUBLICADO EM	Revista Internacional Educon, v. 1, n. 1, e22031011, set./dez. 2020. ISSN: 2675-6722. DOI: <a href="https://doi.org/10.47764/e22031011">https://doi.org/10.47764/e22031011</a> .

Fonte: elaboração própria.

As leituras minuciosas das pesquisas encontradas mostraram um diagnóstico preocupante no campo educacional. É notório que as sequelas da pandemia causadas pelo coronavírus ficaram cada vez mais visíveis. Ao fazer o levantamento de dados para a construção desta seção, pode-se observar que, nos AIEF, os alunos iniciam sua jornada acadêmica. O ensino de matemática é fruto desse processo e encontra, por vezes, professores recém-formados que dificultam a aprendizagem dos estudantes por não dominarem conteúdos matemáticos (Dutra, 2019).

Isso porque a matemática é compreendida por muitos educadores como uma disciplina isolada, que deixa de cumprir com sua essência interdisciplinar na alfabetização e no letramento do aluno. Para explicar o letramento matemático, Soares (2012, p. 17) elucida que é o “resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever: o estado ou condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de se ter apropriado da escrita”. Durante a alfabetização, o letramento acontece simultâneo e interdisciplinar, e isso favorece ao aluno um avanço na leitura e na escrita de maneira gradativa, sem que ele perceba.

Para Ciríaco, Silva e Garcia (2021), alfabetizar e letrar são processos que se diferenciam em termos conceituais, ou seja, que se inter-relacionam nas diferentes situações de aprendizagem escolar e do atendimento às demandas de vida social. Vale lembrar que o aluno levará consigo as aprendizagens adquiridas durante a alfabetização – e que esta deve ser disponibilizada com competência e eficiência.

De acordo com Fonseca (2004), o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) define que o

[...] letramento matemático refere-se à capacidade de identificar e compreender o papel da Matemática no mundo moderno, de tal forma a fazer julgamentos bem embasados e a utilizar e envolver-se com a Matemática,

com o objetivo de atender às necessidades do indivíduo no cumprimento de seu papel de cidadão consciente, crítico e construtivo (Fonseca, 2004, p. 25).

Desse modo, podemos considerar o letramento algo que ultrapassa o mundo da escrita. Kleiman (1991, p. 20) assevera que “a escola, a mais importante das agências de letramento, preocupa-se, não apenas com o letramento, prática social, mas com apenas um tipo de prática de letramento, a alfabetização, o processo de aquisição de códigos (alfabético, numérico)”.

É nesse processo de aquisição de códigos que Nacarato, Mengali e Passos (2009) consideram essa ação provocativa ao professor que ensina matemática nos AI, momento que se dispõe a aprender matemática, para, então, ensiná-la aos seus alunos, proporcionando retomar os estudos sobre os conteúdos estabelecidos pelo currículo. Isso possibilita ao aluno partir do conhecimento de mundo adquirido, antes de iniciar sua jornada acadêmica.

O letramento matemático está, portanto, associado ao cotidiano dos discentes e às dificuldades dos docentes, recém-habilitados ou com pouca prática em trazer o conhecimento de mundo dos alunos para a sala de aula. Nesse processo, “[...] os saberes pedagógicos podem colaborar com a prática, sobretudo se forem mobilizados a partir dos problemas impostos pela prática” (Pimenta, 2000, p. 28).

Com a pandemia, as dificuldades no ensino de matemática aumentaram, e não foram somente os professores recém-habilitados que sentiram e vivenciaram tais dificuldades. Em geral, pode-se dizer que professores de todos os níveis de ensino, desde a educação infantil até a superior, necessitaram de adaptações em suas práticas docentes, pois ensinar matemática em tempos de pandemia era o que Nacarato, Mengali e Passos (2009) se referiam ao termo “sair do comodismo”. Foi necessário conhecer a realidade de cada aluno partindo do conhecimento prévio e retomá-lo com novos exemplos, a fim de que o ensino se tornasse mais significativo para os discentes.

De modo a pensar em reduzir os impactos decorrentes da pandemia da covid-19, o ensino remoto foi implantado como emergencial. Felix (2020) descreve como foi difícil todo esse processo e enfatiza a sua necessidade, porém “[...] o ensino remoto trouxe para a realidade da educação brasileira diversas falhas cometidas pelo sistema educacional e muitas limitações para professores e alunos” (Felix, 2020, p. 21), dentre elas, o aumento da evasão escolar, falta de acesso à internet, aceleração e acentuação de problemas de desigualdade social existentes no país.

Faria *et al.* (2022) complementam que esse momento promoveu mudanças significativas na atuação docente e na educação como um todo, considerado uma solução. Assim, pode-se dizer que o ensino de matemática foi reinventado e aprimorado pensando



sempre em tornar os momentos de ensino e de aprendizagem menos caóticos possíveis, com atividades síncronas e assíncronas que não garantiram um ensino com a qualidade que esperávamos.

Nesses tempos pandêmicos, os professores realizaram seu trabalho da melhor maneira possível. Durante anos, a Matemática, ciência exata, vem sendo vista como uma das disciplinas em que os alunos mais têm dificuldades para aprender e para desenvolver suas habilidades por conter operações complexas, por exemplo: divisão, números decimais, frações, interpretação de situações-problema, saberes geométricos, dentre outros (Silva; Silva, 2021).

Na Educação infantil, aprender matemática está associado ao ato de aprender brincando. Tal ato passa por transição quando a criança adentra nos Anos Iniciais. Esse ato não é tão frequente, pois, nos AI, a ludicidade é deixada de lado no processo de ensino quando os professores mantêm o foco somente nos conteúdos e se esquecem de certificar se a aprendizagem está acontecendo, já que ela também ocorre por meio da brincadeira direcionada (Silva; Silva, 2021).

Negrão *et al.* (2021) mostram como é recorrente o discurso de professores que têm aversão aos conteúdos matemáticos, motivados por uma relação conflituosa ainda na infância, e são esses mesmos professores os responsáveis por ensinar conhecimento lógico-matemático para os estudantes do Ensino Fundamental I, providos de um letramento matemático associado à prática vivenciada. Tais ações são essenciais e potencializam a aprendizagem de matemática às relações que serão vivenciadas nesses ambientes (Nacarato; Mengali; Passos, 2009).

É importante considerar que, antes do período pandêmico, as pesquisas apontam como dificuldades para ensinar matemática nos Anos Iniciais, pelo professor, a falta de tempo na elaboração de materiais lúdicos, e no aluno de quinto ano, por exemplo, o não saber a tabuada e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Nas turmas de terceiro e quarto ano, aparecem como desafios as dificuldades de leitura e interpretação em Língua Portuguesa, sendo essa fundamental para interpretar também em matemática, bem como nas demais disciplinas (Andrade; Negrão, 2022).

Neves (2018) afirma que os educadores não licenciados na área de Matemática tendem a sofrer mais ao ensinar matemática do que os licenciados. Isso porque a prática na disciplina fortalece os interesses, por exemplo, a ensinar frações e geometria. Ressalta, também, que o professor de matemática tende a proporcionar as atividades lúdicas para trabalhar com os

alunos com dificuldades de aprendizagem e outras que interferem no aprender, sem que essas ações sejam conflituosas para eles.

O ensinar matemática durante a pandemia veio associado de uma interpretação duvidosa em que o professor, até mesmo pela falta de experiência com a formação inicial, acaba permitindo o nascer dos “monstros matemáticos”. Além desses fatores, existem outros que podem cooperar com essa visão distorcida que muitos alunos criam em relação à matemática. Lins (2004, p. 93) considera “uma solução que parece ser indicada nesta situação [...] buscar fazer com que os alunos vejam ‘a Matemática na vida real’, é ‘trazer a vida real para as aulas de Matemática’”, como foi identificado nas estratégias de ensinar matemática durante a pandemia.

A pesquisa de Felix (2020, p. 30) salienta que é o docente quem

[...] tem uma tarefa de grande importância, que é instigar os seus alunos e proporcioná-los um espaço que possibilita uma cultura de aula diferente nas aulas de Matemática. Estabelecer um ambiente que promova a argumentação, a interação uns com os outros, a troca de conhecimentos, o diálogo, a comunicação, a exposição de opiniões e ideias, contribui significativamente na construção do conhecimento, inclusive no trabalho com Resolução de Problemas.

Essa dificuldade de aceitação e participação dos alunos com o ensino de matemática pode estar relacionada ao método utilizado pelo professor, desde a elaboração das atividades até as explicações sobre como realizar os exercícios, visto que o professor necessita abranger todos os alunos e “[...] ligar a Matemática que se estuda nas salas de aula com a ‘Matemática do cotidiano’, ‘da vida’” (Lins, 2004, p. 93).

Por vezes, são originários de pensamento e maneiras diferentes de aprender matemática, uma vez que “[...] o professor deve estar preparado para ser um mediador que facilite o desenvolvimento cognitivo do aluno, para isso é essencial uma formação mais sólida que envolva tanto os aspectos conceituais quanto metodológicos” (Felix, 2020, p. 24-25). Em concordância, Simão e Moura (2022, p. 2-3) afirmam que

[...] expressões como: (a matemática é difícil, a Matemática é chata, eu não consigo entender, tenho horror à Matemática, é o bicho papão da escola) frequentemente enunciadas na escola ou fora dela revelam certo pessimismo em relação ao ensino e à aprendizagem desta disciplina escolar. Isso pode ser uma barreira para o trabalho do professor da Educação Básica, como também para o professor formador de cursos de licenciaturas em que os acadêmicos poderão, ao assumirem a docência, ensinar Matemática Escolar.

Na concepção dos autores, esse cenário caótico pode servir como influência para que as secretarias de educação municipais incentivem, por meio de formação continuada, os professores, a aprendizagem das TIC e TD, a fim de que possibilitem a criatividade inovadora, a manipulação, a construção e reconstrução do conhecimento científico por intermédio das TDIC (Brandão, 1994).

Faz-se mister compreender que não se pode mais rejeitar as tecnologias digitais, pois, com a expansão rápida dos recursos tecnológicos, as escolas também as aderiram, sugerindo uma reflexão em relação ao uso dessas ferramentas nas instituições públicas do ensino básico (Tullio, 2015).

Desse modo, salientamos a compreensão de ressaltar aspectos que definem o letramento digital, considerado um “certo estado ou condição que adquirem os que se apropriam da nova tecnologia digital e exerce práticas de leitura e de escrita na tela, diferente do estado ou condição” (Soares, 2009, p. 151). Sobre o letramento digital, Xavier (2002, p. 2) esclarece que ele

[...] implica realizar práticas de leitura e escrita diferentes das formas tradicionais de letramento e alfabetização. Ser letrado digital pressupõe assumir mudanças nos modos de ler e escrever os códigos e sinais verbais e não-verbais, como imagens e desenhos, se compararmos às formas de leitura e escrita feitas no livro, até porque o suporte sobre o qual estão os textos digitais é a tela, também digital.

Em consonância, Moran (2003, p. 151) explica que “quando falamos em tecnologias costumamos pensar imediatamente em computadores, vídeo, softwares e Internet”. Complementa que “[...] sem dúvida são as mais visíveis e que influenciam profundamente os rumos da educação”. Contudo, conceitua a tecnologia como “muito mais abrangente” do que imaginamos. Para ele, as tecnologias

[...] são os meios, os apoios, as ferramentas que utilizamos para que os alunos aprendam. [...] O giz que escreve na lousa é tecnologia de comunicação e uma boa organização da escrita facilita e muito a aprendizagem. A forma de olhar, de gesticular, de falar com os outros, também é tecnologia. O livro, a revista e o jornal são tecnologias fundamentais para a gestão e para a aprendizagem e ainda não sabemos utilizá-las adequadamente. O gravador, o retroprojetor, a televisão, o vídeo também são tecnologias importantes e muito mal utilizadas, em geral (Moran, 2003, p. 151).

Com o início da pandemia, a tecnologia, associada à internet, ao livro didático, revistas e jornais, foi utilizada com mais destreza. Parafraseando Costa *et al.* (2020), compreende-se que, durante a pandemia da covid-19, enquanto estávamos no ERE,

determinadas tecnologias minimizaram os impactos negativos que impossibilitaram as aulas presenciais e, mesmo com dificuldades, garantiram o ensino aos discentes em meio à pandemia.

Saviani e Galvão (2021, p. 35) salientam que as ferramentas virtuais, mesmo que sejam vistas para “funcionar como substituto, excepcional, transitório, emergencial, temporário etc., em que pesem as discordâncias que temos com o ensino não presencial e que iremos abordar determinadas condições primárias”, precisariam ser, nesse caso, preenchidas para colocar em prática o “ensino” remoto, como o acesso ao ambiente virtual propiciado por equipamentos adequados (e não apenas os celulares); o acesso à internet de qualidade; que todos estejam devidamente familiarizados com as tecnologias e, no caso de docentes, também preparados para o uso pedagógico de ferramentas virtuais (Saviani; Galvão, 2021).

Os autores reforçam que a falta de preparo dos docentes com uso pedagógico tecnológico era um dos desafios enfrentados para ensinar matemática durante a pandemia. Desse modo, Santos, Rosa e Souza (2021) elaboraram uma pesquisa com 32 professores dos estados de Alagoas (AL), Bahia (BA), Sergipe (SE) e Santa Catarina (SC), atuantes com os AFEF, que descrevem sobre as dificuldades encontradas enquanto educadores ao ensinar matemática usando as tecnologias digitais de comunicação durante a pandemia. Na pesquisa, também destacam que, nos AIEF, a modalidade EaD já tem existência estabelecida permitida somente em casos emergenciais<sup>5</sup>. Consideram que os maiores desafios foram

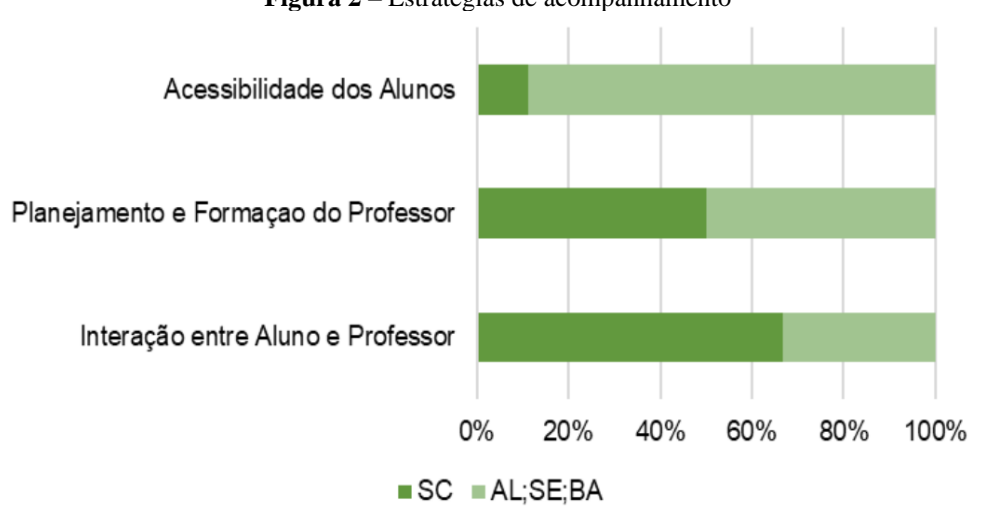
[...] a grande desigualdade no acesso à internet pelos estudantes; as dificuldades dos professores em desenvolver atividades remotas; as desigualdades no índice socioeconômico das escolas que também se revela na desigualdade da sua infraestrutura. Também fica claro que, em geral, as escolas das redes públicas não fazem o monitoramento do aprendizado das atividades não presenciais (Brasil, 2020 *apud* Santos; Rosa; Souza, 2021, p. 767).

Os autores supracitados descrevem que “[...] os desafios evidenciados pelos docentes dos Estados de Alagoas, Bahia e Sergipe são os mesmos enfrentados pelos professores do Estado de Santa Catarina [...]” (Santos; Rosa; Souza, 2021, p. 767). Esses desafios se mostraram semelhantes aos vistos e vivenciados no estado do Paraná. Destarte, cada estado usou da melhor estratégia de acompanhamento aos educadores para ensinar matemática e aos alunos para aprenderem matemática nesse momento pandêmico, como apresenta a Figura 2.

---

<sup>5</sup> Artigo 32 – IV: “§ 4º O ensino fundamental será presencial, sendo, o ensino a distância, utilizado como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais” (Brasil, 2018, p. 23).

**Figura 2** – Estratégias de acompanhamento



Fonte: Santos, Rosa e Souza (2021, p. 768).

A Figura 2 destaca uma amostra de como foi relatado e acompanhado o ensino durante a pandemia em relação à acessibilidade dos alunos, sendo acompanhado de inúmeros porquês e resultando no pouco acesso às plataformas digitais disponibilizadas, bem como no acompanhamento das aulas *on-line* por *Meet e Classroom*. Os estados de Alagoas, Sergipe e Bahia apresentaram uma porcentagem maior na falta de acessibilidade dos alunos em comparação à Santa Catarina.

O estudo apresentou, também como desafios, os planejamentos dos professores para ensinar matemática nos Anos Iniciais, evidenciando cinquenta por cento em Santa Catarina e os outros cinquenta por cento distribuídos entre os estados de Alagoas, Sergipe e Bahia; dos três, a Bahia manifestou mais dificuldades.

Em relação à interação entre alunos e professores, os estudos dos autores supracitados demonstraram que o estado de Santa Catarina se diferenciou dos estados de Alagoas, Sergipe e Bahia, por isso o gráfico apresenta somente duas cores. Sabe-se que, nessa ação de auxílio com a educação, em um momento em que todos estavam buscando estratégias de sobrevivência, houve inúmeras falhas.

Segundo os autores, os professores dos estados de AL, BA e SE relataram como principal dificuldade a “acessibilidade dos alunos às aulas”; já aos educadores de SC, “[...] o principal desafio foi à falta de interação entre professor e aluno” (Santos; Rosa; Souza, 2021, p. 768).

Em busca dos dados para a pesquisa, Silva e Silva (2021); Farias, Vieira e Etecheverria (2021); Etecheverria, Vieira e Farias (2020); Demartini e Lara (2022); Simão e Moura (2022); Aires, Alves e Pozzobon (2021); Silva (2022); Faria, *et al.* (2022); Soares e

Cardoso (2021); e Lunard *et al.* (2021) complementam os resultados encontrados por Santos, Rosa e Souza (2021).

Silva e Silva (2021) descrevem as dificuldades enfrentadas para ensinar o Máximo Divisor Comum (MDC), envolvendo a transmissão de conteúdos por meio da plataforma do canal *YouTube*. Segundo eles, quando estavam terminando o processamento do vídeo sobre MDC aos alunos do sexto ano do Ensino Fundamental, perderam o sinal da internet, tendo de recomeçar o processo. Em relato, descrevem:

Em um primeiro momento, achávamos que, ao elaborarmos as primeiras aulas, seria fácil disponibilizar conteúdo e exercícios aos estudantes. Para isso, precisávamos assistir a palestras, reuniões e conferências, com o fim de conhecer a plataforma que seria usada durante esse momento de aulas remotas oferecidas no Estado do Rio de Janeiro. Feito isso, chegou o momento de colocarmos a teoria em prática (Silva; Silva, 2021, p. 1-2).

Após a elaboração das atividades impressas em forma de apostilas, estas foram entregues aos alunos, que devolveram “concluídas” em data determinada pela instituição de ensino. Para a surpresa dos autores,

[...] aguardamos pelo retorno dos alunos e, ao chegar o dia de entrega das atividades, recebi somente duas delas, de um total de aproximadamente 105 discentes. Nesse instante surgiram algumas indagações: será que fizemos algo errado? Será que essas aulas darão certo? As crianças conseguiram usar a plataforma? Será que elas possuem internet? Como será que elas acessam o conteúdo? Será que entenderam as atividades propostas? A única certeza que sentimos, no entanto, foi que esse contato a distância não seria nada fácil e que teríamos que pensar em soluções mais eficazes (Silva; Silva, 2021, p. 2).

Com base nas próprias indagações, eles foram em busca de soluções e, assim, perceberam que “os alunos não entenderam muito bem o trabalho proposto”. Não satisfeitos, buscaram formas de tornar essa proposta “mais acessível e leve”. Já pensando na próxima entrega de atividades, pesquisaram “diversos vídeos na internet”. Ainda, ressaltam que, durante esse processo, apareceram outras dificuldades:

A internet perdia o sinal quando mais precisávamos, o computador antigo e lento apresentava problemas de funcionamento e o desafio de encontrar vídeos que pudessem atender aos alunos de forma satisfatória e que não fossem demasiadamente longos parecia ainda maior (dada a dificuldade de acesso à internet). No entanto, persistimos e continuamos a elaborar as atividades da melhor maneira que podíamos (Silva; Silva, 2021, p. 2).

Com essa ação, o retorno em participações teve um acréscimo mínimo que não atingiu 20% dos discentes. Mesmo com a plataforma do *Google Sala de aula*, a qual permite interação entre os estudantes, os autores explicam que foi perceptível a “[...] falta do convívio com os

estudantes, e com isso, puderam perceber quão valiosa e produtiva é a aula presencial, considerada uma importante ferramenta no processo de ensino e aprendizagem de qualidade” (Silva; Silva, 2021, p. 2).

Preocupados com a ausência dos alunos nas aulas *on-line*, os autores (professores) buscaram meios de interação e disponibilizaram vídeos de motivação para os discentes. Perceberam a necessidade de trabalhar a questão emocional, além do ensino de matemática com os alunos do AFEF. Durante a pandemia, muitas famílias perderam seus entes queridos. Esse momento de dor e perda dos familiares dos alunos, bem como dos professores, precisou ser compreendido, porém nada pode ser feito para conter as perdas indesejáveis. Por outro lado, as pesquisas descreveram o relato dos professores em não poder vivenciar o luto.

Ao sentir essa necessidade de interação motivacional aos alunos, os pesquisadores Silva e Silva destacam que houve uma tentativa de busca por “correção dos erros”, e que esta foi “inovadora”, pois:

[...] foi preciso baixar aplicativos específicos e, como o computador que tenho é antigo e lento, foi necessário criar os vídeos através da câmera do celular. Além disso, foi preciso excluir alguns outros aplicativos importantes, mas de uso pessoal, pois o aparelho estava com a memória cheia (parece algo simples, mas foi necessário renunciar os aplicativos e necessidades pessoais para conseguir baixar aqueles necessários para a elaboração das aulas remotas) (Silva; Silva, 2021, p. 2).

Após instalar os devidos aplicativos, prepararam o ambiente e iniciaram as gravações. Ao término, fizeram uma análise no material elaborado e notaram, ao fundo, vozes e sons extras. Não satisfeitos com a qualidade, resolveram excluir e refazer o vídeo da aula. Os autores destacam que foi preciso pedir “que todos os de casa ajudassem fazendo silêncio”, pois “[...] a gravação que teria cinco minutos havia se transformado em um trabalho de duas horas” (Silva; Silva, 2021, p. 2).

A fim de concluir com o planejamento do trabalho, Silva e Silva (2021, p. 2) advertem que:

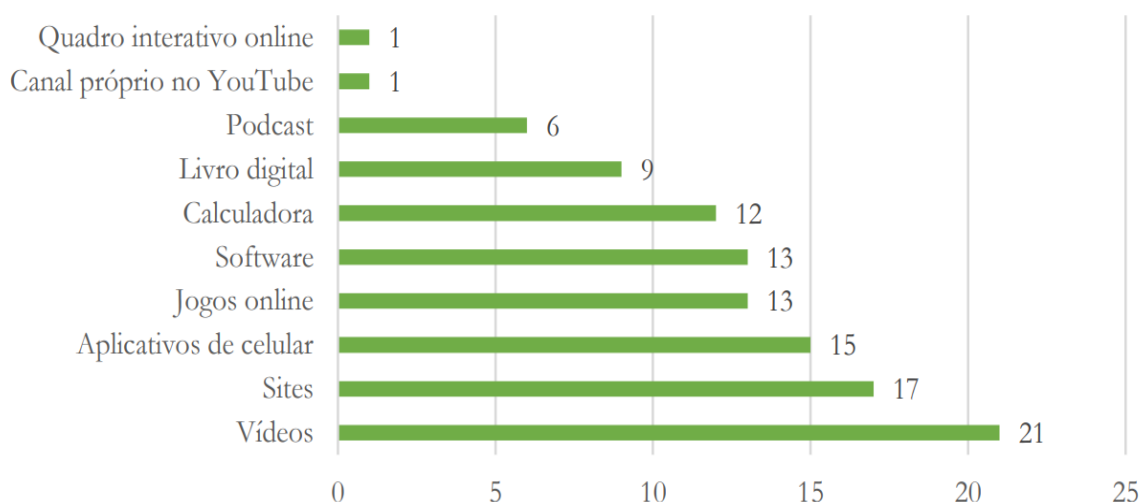
Feito o vídeo, ainda não satisfeitos, colocamos efeitos a fim de melhorar sua qualidade, e o tempo seguia correndo no relógio. Em seguida, ao enviar o vídeo, recebemos uma mensagem de erro, pois seu tamanho era maior do que o permitido. Tentamos diminuí-lo com um novo aplicativo, mas ainda assim não foi o suficiente. Então, passamos a gravação para o computador através de um cabo e, com isso, mais horas no relógio se passaram. Ainda assim, a atividade estava incompleta, uma vez que precisávamos inserir o conteúdo e os exercícios. Lá se foi uma tarde inteira dedicada à atividade para apenas uma turma, e ainda faltavam mais duas. Dessa forma, fomos enfrentando as dificuldades, acompanhado dos alunos e colegas de profissão.

A experiência vivenciada pelos educadores no estado do Rio de Janeiro com os preparativos das videoaulas não foi diferente do que Demartini e Lara (2022) encontraram em Porto Alegre, estado do Rio Grande do Sul, ao fazerem um levantamento de dados com 23 professores que lecionam matemática nos AFEF.

Dentre vários questionamentos, perguntaram aos educadores sobre as ferramentas utilizadas como apoio nas aulas de matemática – assíncronas e síncronas <sup>6</sup>. Os resultados estão sintetizados na Figura 3.

**Figura 3** – Ferramentas utilizadas pelos professores para suas aulas de matemática

**8) Qual(is) ferramenta(s) você utilizou como apoio nas suas aulas de Matemática - síncronas e assíncronas?**



Fonte: Demartini e Lara (2022, p. 7).

Os resultados apresentados pelos autores mostram, além das respostas assinaladas, a análise das questões dissertativas observadas nas dez barras que indicam os tipos de ferramentas que os professores utilizaram para ministrar aulas assíncronas e síncronas, bem como a quantidade que cada professor utilizou as ferramentas. Essa quantidade está indicada ao final da barra verde com o número correspondente. Os autores, em seu estudo, entendem “por ferramentas tecnológicas, softwares, objetos de aprendizagem, sites, vídeos e outros recursos de apoio às aulas remotas (síncronas ou assíncronas)” (Demartini; Lara, 2022, p. 7).

<sup>6</sup> A aprendizagem assíncrona acontece quando o trabalho de aprendizagem ocorre em diferentes momentos e em diferentes lugares – digamos, quando os estudantes preenchem uma atividade que você publicou *on-line* e a enviam de volta por *e-mail* ou quando você grava uma aula em vídeo para que eles assistam no seu próprio tempo. Aprendizagem síncrona é o tipo que acontece ao mesmo tempo, mas em diferentes lugares. Quaisquer tipos de aula que ocorrem via *Zoom*, *Google Meet* ou inúmeras outras plataformas se incluem nesse conceito (Solomon; Verrilli, 2021).



Ainda, é possível observar que os vídeos foram uma das ferramentas mais utilizadas durante as aulas pelos educadores em Porto Alegre. Na pesquisa de Ciríaco, Silva e Garcia (2021), as tarefas assíncronas também foram fundamentais durante o processo de ensino para os professores que cooperaram com a investigação.

Segundo os autores, tais tarefas assíncronas foram “destinadas a envolver leitura de textos, produção de vídeos, preenchimento de formulários, escrita de uma narrativa e postagem de uma tarefa no grupo privado do *Facebook*” (Ciríaco; Silva; Garcia, 2021, p. 11, grifo dos autores).

Saviani e Galvão (2021) explicam que não existe uma maneira exclusiva de ensinar e aprender, e as formas existentes são restritivas “quando estamos diante de um modelo em que a aula virtual –atividade síncrona –, que se desdobra em atividades assíncronas, oferece pouca (ou nenhuma) alternativa ao trabalho pedagógico” (Saviani; Galvão, 2021, p. 41).

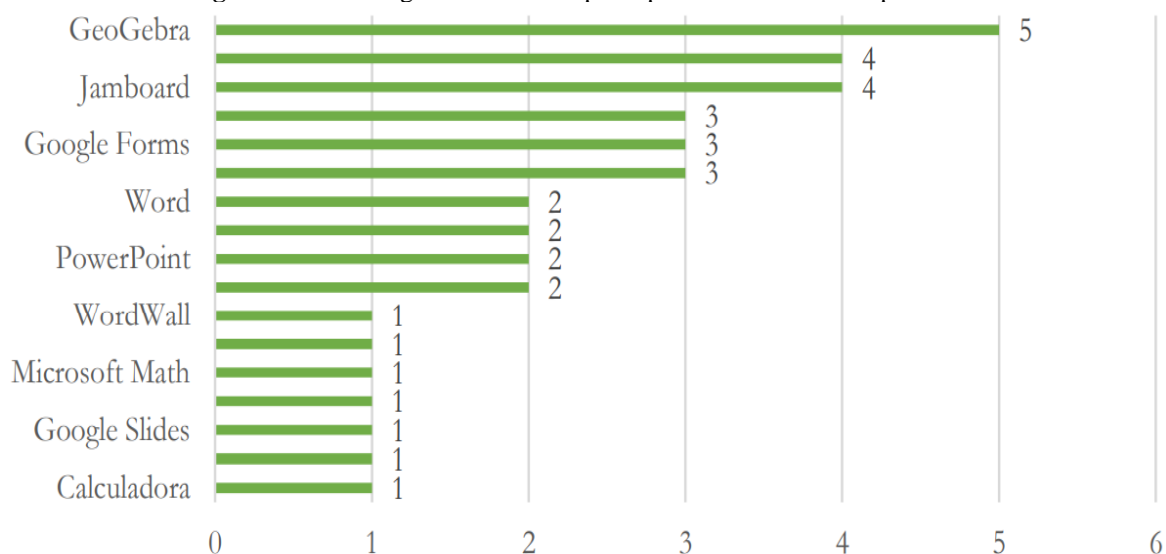
Silva e Silva (2021, p. 2) evidenciam que as plataformas digitais de *software* foram as mais utilizadas. Entendendo essas plataformas tecnológicas, verificam que a utilização do *YouTube* “[...] é uma plataforma de compartilhamento de vídeos”, e a ferramenta *Google Sala de Aula* “[...] permite criar um ambiente para que o professor possa compartilhar materiais com seus alunos”, além do *GeoGebra* como uma “ferramenta importante de ensino e aprendizagem”.

Sobre o uso da calculadora, destacam que ela é permitida em sala de aula, mas que buscam estimular o aluno a desenvolver o raciocínio lógico sem a sua utilização, porém a calculadora deveria ser utilizada enquanto ferramenta pedagógica, e não somente como máquina de cálculo.

Demartini e Lara (2022) afirmam que os professores, há algum tempo, estão tendo contato com computadores e celulares, que, inclusive, tendem a estragar com facilidade. A cada vez que se adquire um novo aparelho, ele apresenta alguma diferença em seu sistema que o docente precisa aprender. Aliás, a tecnologia está em constante transformação.

No período pandêmico, o computador foi uma ferramenta que se manteve em constante uso no mundo todo para a seleção de atividades que seriam entregues aos alunos (Calil *et al.*, 2012), bem como na elaboração de provas, pareceres, relatórios, acesso a reuniões, sala de aula, dentre outros meios. Sabemos que outros materiais não citados anteriormente também fizeram parte do ensino de matemática, como mostram os resultados estabelecidos por Demartini e Lara (2022) na Figura 4.

**Figura 4** – Tecnologias mais usadas pelos professores durante a pandemia



Fonte: Demartini e Lara (2022, p. 10).

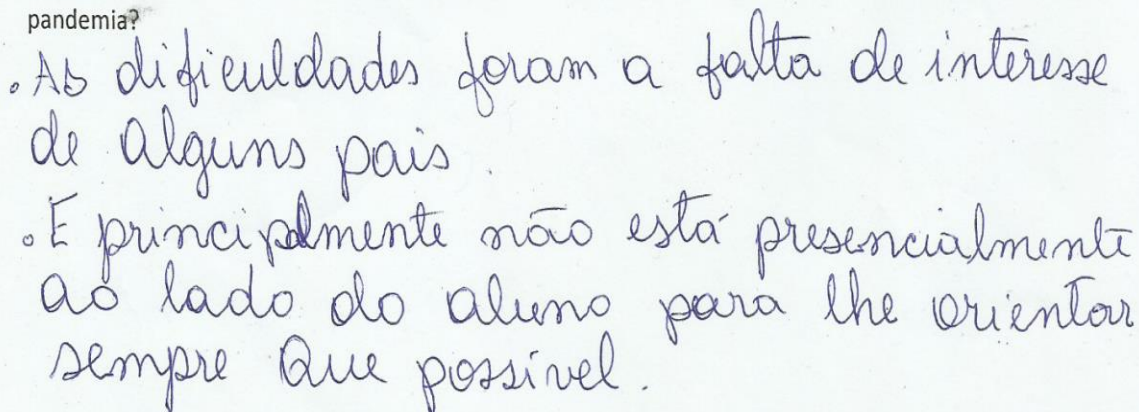
Quanto a esses materiais mencionados na Figura 4, considerados de pouco uso, Demartini e Lara (2022, p. 10) relatam que alguns dos professores investigados afirmam que “[...] exceto a Calculadora, o *Word*, *PowerPoint*, não tem conhecimento de como utilizá-los”. Simão e Moura (2022) evidenciam que ensinar matemática nos Anos Iniciais usando obrigatoriamente as tecnologias digitais de informação e comunicação gerou desafios, como:

[...] lidar com aplicativos e plataformas que antes não eram usadas com tanta frequência e agora se tornaram essenciais para o desenvolvimento dos trabalhos escolares; trabalhar o ensino da matemática de forma remota, sem uso direto da lousa, tendo que catalogar aplicativos disponíveis e de fácil acesso para professores, estudantes e responsáveis destes (Simão; Moura, 2022, p. 3).

Silva (2022) ressalta, em sua pesquisa, que era reduzido o número de alunos participantes nas aulas, e os não participantes das aulas remotas *on-line* correspondiam à indisponibilidade da tecnologia e do acesso à internet. Com isso, identificou-se que outro fator vivenciado na cidade de Caicó pelos educadores se relaciona à falta de interesse de os pais auxiliarem os filhos durante as aulas remotas, como apresenta a Figura 5.

**Figura 5** – Produção de dados de Silva (2022)

5. Quais foram as dificuldades que você teve que enfrentar com relação ao ensino da matemática durante a pandemia?



As dificuldades foram a falta de interesse de alguns pais.  
É principalmente não estar presencialmente ao lado do aluno para lhe orientar sempre que possível.

Fonte: Silva (2022, p. 30).

As entrelinhas mostram que, nos quatro cantos do Brasil, as dificuldades não foram diferentes dos educadores do Paraná, especialmente de União da Vitória. Aqui, enfatiza-se a importância da inserção da tecnologia nos ambientes escolares, como foi mencionado por Tullio (2015). Contudo, ciente dessa importância, entende-se que as escolas já vêm disponibilizando o acesso à tecnologia aos alunos, mas não é enfatizado seu uso por alguns educadores da rede municipal de ensino de União da Vitória.

Almouloud (2005) salienta que não se refere ao “como incluir” as TDIC na aprendizagem, mas de como lidar com elas e que tais questões também fizeram parte das modificações dos currículos da educação (Soares; Cardoso, 2021). Inserir a tecnologia no currículo de ensino e aprendizagem dos alunos é uma ação somativa para o estudante. Muitas crianças entendem que o acesso ao laboratório de informática das escolas é o centro de jogos *on-line*, porém é muito mais que isso; ele passa a ser um canal midiático em que desempenha as habilidades de leitura e escrita.

De acordo com Soares e Cardoso (2021, p. 178), “[...] integrar tecnologias digitais em processos educativos significa integrá-las com o currículo [...]”, uma ação que não pode ser realizada sem que o Conselho Deliberativo Escolar tenha ciência. No que tange ao relato de experiência de Soares e Cardoso (2021), entendemos que as modificações com o currículo não foram fáceis de acontecer, pois:

Viver essa nova realidade, devido à pandemia, provocou pressão e desgaste emocional em muitos profissionais, nas escolas e no âmbito da SME, principalmente, entre os professores que sofreram a pressão maior pela mudança abrupta na forma de trabalhar, de aprender e de se comunicar (Soares; Cardoso, 2021, p. 179).

Até meados de dezembro de 2020, essas ações não apresentaram “[...] resultados significantes, deixando claro que o tema, ainda é um tabu na sociedade, necessitando de um trabalho de esclarecimento e incentivo aos profissionais da Rede” (Soares; Cardoso, 2021, p.179), para que se tenha um currículo atualizado com a inserção de aulas de informática com qualidade aos alunos nas escolas públicas.

Nesses tempos pandêmicos, a tecnologia foi o meio que subsidiou o ensino como um todo, sendo eficiente e permitindo que milhares de estudantes tivessem o apoio da escola. Entretanto,

[...] a internet causou um distanciamento dos alunos com os estudos, atingindo as crianças e adolescentes, muitos ficaram despreocupados em manter as tarefas em dia como leitura e escrita; principalmente dos alunos dos Anos Iniciais na escola que lecionei, as atividades eram devolvidas incompletas, e isso foi um agravante para o processo de avaliação dos estudantes (Faria *et al.*, 2022, p. 14).

Como sabemos, em alguns estados, a partir do terceiro ano, os estudantes dos AIEF já são avaliados com notas somáticas. Para esse momento avaliativo, “[...] buscar novos caminhos, encontrar novas possibilidades e propor uma compreensão genuína do conhecimento e do agir” (Gohn, 2006, p. 27) possibilitou rever os objetivos dos componentes curriculares e as avaliações escolares, uma vez que “[...] a maioria das secretarias afirma ter um bom controle dos estudantes que têm acesso aos conteúdos ofertados. Contudo, o monitoramento limita-se ao recebimento das atividades e não à verificação do aproveitamento dos alunos” (Brasil, 2020, p. 5).

A verificação do aproveitamento dos alunos também foi problemática para os professores que fizeram parte da pesquisa de Etcheverria, Vieira e Farias (2020). Segundo o relato, “[...] o que mais causou angústia foi à dificuldade em saber se os estudantes acompanhavam o que estava sendo proposto, se conseguiam compreender o conteúdo e construir algum conhecimento” (Etcheverria; Vieira; Farias, 2020, p. 3), causando uma grande dúvida sobre os limites dos benefícios da internet para os alunos.

A pesquisa de Etcheverria, Vieira e Farias descreve um pouco da realidade dos professores atuantes com AIEF. O estudo destaca a dificuldade

[...] de acesso à internet por parte de alunos e familiares; escola no interior onde o sinal não é bom; explicar via áudio todos os dias as atividades para que os alunos pudessem acompanhar no material impresso; criação de grupos de *WhatsApp* e a não permanência dos familiares nos grupos por alegarem que as mensagens eram enviadas em excesso, e fazia com que travasse muito o aparelho (Etcheverria; Vieira; Farias, 2020, p. 5).

Um dos questionamentos encontrados no trabalho de Etcheverria, Vieira e Farias foi da professora Tulipa, quando ressalta:

[...] antes da pandemia, celular na sala de aula só no horário de recreio. Vem a pandemia, e o que é que acontece? Celular se tornou a ferramenta principal; aí o que eu faço? Fiz um grupo com os responsáveis dos meus alunos, para dialogar com os pais, cedi meu número particular para todas as famílias (Tulipa) (Etcheverria; Vieira; Farias, 2020, p. 6).

Em pesquisa realizada pela autora, em 2019, no ENCIPES (XV Encontro Científico Pedagógico e XII Simpósio da Educação: trabalho e educação), com a pesquisa “O uso abusivo dos aparelhos celulares em sala de aula” (Silva, 2019), foram discutidas algumas das consequências que podem afetar a saúde da criança e adolescente com o uso constante do aparelho celular, dentre elas, “crise de ansiedade, dificuldades para dormir, dores no corpo, aumento de espinhas no rosto dos adolescentes etc.” (Silva, 2019), além de mencionar a proibição do aparelho celular em sala de aula.

Em 25 de julho de 2014, no Diário Oficial nº 9.233, publica-se a Lei nº 18.118, de junho de 2014 (Paraná, 2015), que vigorou a proibição dos aparelhos celulares em sala de aula. Essa proibição se salva quando o uso for solicitado pelo professor; do contrário, se o aluno estiver usando durante a aula e prejudicando o seu andamento, ou, até mesmo, se ele usar o aparelho para registrar situações não permitidas dentro do ambiente escolar, deve ser alertado e pode ser responsabilizado por essas ações.

A indignação da professora Tulipa também foi vista em outra pesquisa realizada pela autora e pesquisadora em 2020<sup>7</sup>, quando descreve que o celular faria parte dos novos métodos de ensino; que seria um material fundamental para que houvesse a interação do professor com o aluno, sendo futuramente um dos principais meios de ensino e aprendizagem para os alunos (Silva *et al.*, 2020), como se concretizou durante o ERE.

Em suma, os pesquisadores apontam que o celular foi considerado, pelos familiares, a maneira mais possível de interação com a criança e seus familiares. Além disso, o contato com os professores permitiu aos alunos e familiares (re)aprender conceitos matemáticos que não lembravam mais, por exemplo, as frações (Etcheverria; Vieira; Farias, 2020).

As formações pedagógicas que a SEMED disponibilizou para os professores, apesar de apresentarem uma ementa promissora, não cumpriram com a proposta objetivada. Foi, então, que os educadores sentiram a urgência de fazer um esforço e trabalhar com o que realmente era significativo para os alunos aprenderem. Mesmo sem muita interação entre

---

<sup>7</sup> Pesquisa realizada em 2020 pela autora e pesquisadora, intitulada “Educação: uma porta para o futuro que se mantém semi-aberta”.

aluno/professor, desenvolveram um trabalho significativo e funcional (Felix, 2020). Sabe-se que a formação continuada é válida; entende-se que se torna um caminho para o enfrentamento das mudanças ao amparar os docentes no dia a dia profissional (Silva, 2016). Porém, nessa situação, impactados com a pandemia, a formação continuada oferecida aos educadores não alcançou seu objetivo, o que aumentou a lacuna pedagógica existente.

Sobre as mudanças que a formação continuada influencia na carreira profissional, seu impacto dependerá do modo como ela oferece condições para atender às “necessidades formativas dos docentes e contribuir para o desenvolvimento de processos coletivos, rompendo assim com o isolamento do professor” (Imbernón, 2010 *apud* Ciríaco; Santino; Corrêa, 2023, p. 263).

Silva (2022) considera que as pesquisas na área de Educação Matemática apontam que o desafio começa na formação dos docentes que trabalham com o Ensino Fundamental. Muitos professores priorizam os processos de alfabetização, uma vez que boa parte deles tem formação deficitária em Matemática. Para tanto, a formação continuada proporciona amplitude de conhecimento quando ela vem ao encontro das necessidades de aprendizagem do educador.

Durante a pandemia, diversos professores apresentaram suas queixas sobre como usar as ferramentas tecnológicas mostrando preocupação com seus alunos, pois a didática das aulas saberia como ministrar. Durante as poucas formações que a SEMED disponibilizou aos educadores de União da Vitória, compete assinalar que elas tratavam apenas de gravar as aulas com uma metragem curta para que alunos e familiares não se cansassem de ouvir. Todavia, esqueceram-se de pensar em uma formação envolvente com as dificuldades dos educadores durante o ensino remoto, quando muitos estavam com sintomas ou sequelas da doença.

Os autores Ciríaco, Santino e Corrêa (2023) reforçam que pensar a formação de professores envolve promover discussões pautadas na reflexão sobre a atuação profissional em formação continuada, como transcorreram em uma de suas experiências na modalidade virtual em um grupo de estudos remoto, no período de novembro de 2021 a fevereiro de 2022, quando enfrentávamos o isolamento social devido à pandemia da covid-19.

Brait *et al.* (2010) afirmam que a relação professor-aluno abrange todas as dimensões do processo ensino-aprendizagem que se desenvolve em sala de aula, pois ainda é cedo demais para enunciar que exista uma aprendizagem da matemática nos Anos Iniciais sem a influência de um mestre. Assim:

Usar de estratégias de ensino diferenciadas é de grande contribuição para o desenvolvimento do conhecimento do aluno, da mesma forma que valer-se de situações problematizadoras que estejam relacionadas com o cotidiano dos mesmos, como por exemplo, comprar doces, contar objetos e pessoas permite avanço no aprimoramento de habilidades operatórias (Farias; Vieira; Etcheverria, 2021, p. 14).

Com a compreensão de que as atividades remotas demandam interação, acompanhamento do professor e oferta das atividades, os grupos de *WhatsApp* e *Facebook* foram criados a fim de que professores e alunos se sentissem mais próximos. Quando os vídeos e áudios explicativos das atividades eram enviados, isso poderia auxiliar no momento da execução das atividades, além de o professor estar no particular sanando as dúvidas e recebendo fotos das atividades do dia para anexar em relatórios.

Ciríaco, Silva e Garcia (2021) explicam que o *Facebook* integra pessoas de todas as partes do mundo, sendo considerado uma das redes sociais mais ativas no tempo presente (2021). Em 2024, no entanto, Dourado (2024) destaca que a página passou a ocupar o quarto lugar, com o *WhatsApp* liderando o *ranking*, o *YouTube* em segundo e o *Instagram* em terceiro. Além disso, o *Facebook* permite que seus usuários conversem entre si em tempo real por mensagens e/ou comentários, compartilhem vídeos, fotos e *links*. Essa ferramenta, somada ao *WhatsApp*, foram consideradas importantes e vistas como uma forma de aumentar a inclusão.

Para aqueles que não dispunham de tecnologia, foi possibilitada a retirada desses materiais impressos na escola, seguindo todos os protocolos sanitários estabelecidos pela comissão organizadora. As atividades estavam acompanhadas com as explicações por escrito, mas nem sempre retornavam respondidas completamente ou, ao menos, respondidas algumas delas.

Muitas famílias retiravam para evitar constrangimentos e cobranças. Era um momento no qual cada um enfrentava o caos gerenciado pela pandemia, lutando pela sobrevivência, cada um com suas dificuldades, enfim, desafios enfrentados pela pandemia.

Durante o momento de desespero pandêmico, muitos professores buscaram ampliar os conhecimentos entre as diversas correntes educacionais e suas fundamentações, a fim de poder oferecer ao aluno novas estratégias de ensino que ajudarão a formar cidadãos conscientes de suas responsabilidades, críticos e portadores de competência social.

“A mudança na forma de ensinar ocorre em resposta às inquietações dos docentes, mesmo que estes ainda não estejam convencidos de que os resultados serão positivos” (Etcheverria; Vieira; Farias, 2020, p. 3).

Vale ressaltar que, ao término da pandemia, as coisas tendem a voltar como eram antes, com celulares proibidos em sala de aula, pois, até o momento, tal aparelho constituiu uma ferramenta de comunicação, e não uma ferramenta pedagógica.

Lunardi e seus colaboradores descrevem sobre as dificuldades e as estratégias utilizadas pelos pais dos estudantes durante as aulas remotas em tempos de pandemia. Os pesquisadores interagiram com 147 pais. Identificaram, também, que

[...] os pais têm grande necessidade de mais informação e melhor suporte escolar, além da questão de dificuldade financeira ser um fator importante tanto pelo aumento de custos por estarem todos em casa, como para a aquisição de novos equipamentos para adequar o estudo por meio de computadores e celulares (Lunardi *et al.*, 2021, p. 21).

Portanto, foi possível entender que a utilização de recursos tecnológicos nunca se tornou tão emergencial (Calil *et al.*, 2012), e a alternativa para manter, mesmo que a distância, o processo de ensino, exigiu que o professor buscasse estratégias diversas para que seu conteúdo alcançasse o aluno das mais diversas maneiras, frente a uma pandemia, onde tudo era incerto quanto ao retorno das aulas.

Diante do exposto, foi necessário compreender como é a realidade dos alunos e das famílias para fazer esse acompanhamento educacional, em especial: para os alunos que não estavam interagindo e entregando as atividades; para aqueles que não dispunham de recursos tecnológicos com acesso à internet; para alunos da educação especial; e, ainda, quando os pais eram analfabetos, semianalfabetos ou providos de pouco conhecimento.

Para esses alunos e famílias, foi designado que a equipe gestora realizasse as visitas para identificar necessidades e agisse corretivamente viabilizando o acompanhamento curricular. Sobre esse acompanhamento curricular, Lima, Azevedo e Nascimento (2020, p. 5) consideram que “repensar os aspectos importantes para compor um novo currículo é crucial para a construção do conhecimento”, uma vez que tanto professores quanto alunos não estavam prontos para vivenciar o momento pandêmico. Eles foram se adaptando e, juntos, formulando e compondo as estratégias curriculares.

Assim, foi possível identificar alguns aspectos consensuais nos estudos analisados, que sintetizamos nas seguintes conformidades:

- o currículo, os planejamentos de aula e as atividades associadas aos conteúdos matemáticos trabalhadas com os alunos dos AIEF careceram de adaptações durante a pandemia, conforme a necessidade de aprendizagem dos alunos naquele momento;



- os educadores ficaram preocupados no que o ensino de matemática poderia se tornar naquele momento, essencial para os alunos por meio de um ensino remoto, sem a existência de uma sala de aula apropriada para desenvolver o processo de ensino e aprendizagem;

- o letramento matemático ocorreu carregado de incertezas por intermédio das aulas remotas no Ensino Fundamental I e II, consequências do coronavírus e de sua proliferação estar ativa durante os anos de 2020 a 2021;

- os pesquisadores ressaltaram, de modo geral, que os educadores dos AIEF vivenciaram inúmeras dificuldades, dentre elas, o fato de a conexão com a internet tanto de casa quanto das escolas não ser satisfatória, mesmo que, nesse tempo, as empresas de rede dobraram seus atendimentos. Ademais, o contato com as famílias era incerto, os alunos demonstravam desinteresse em aprender matemática e deixavam as atividades sem realizar. Esse desinteresse estava associado a muitas dúvidas, e o professor não estava por perto para auxiliar e cooperar com as baixas porcentagens no nível de aprendizagem dos alunos. Além disso, o momento era de dores e perdas, o que contribuiu para os alunos não estarem prontos para enfrentar a situação;

- os pesquisadores relataram o excesso de planejamentos das aulas em casa. As horas laborais exercidas pelos professores aumentavam, e isso não condizia com a carga horária que eles teriam na escola.

Cada pesquisador apresentou características desafiadoras vivenciadas pelos educadores em diferentes estados brasileiros, o que permitiu que a presente pesquisa analisasse alguns dos desafios vivenciados pelos professores de União da Vitória (PR) buscando estabelecer um diálogo para ampliar o espaço para futuras pesquisas.

Em suma, enfatiza-se a importância da pesquisa e da publicação de artigos científicos nas revistas pedagógicas, bem como nos eventos proporcionados pelas instituições de ensino. As produções trouxeram relatos de experiências dos professores sinalizados pelos pesquisadores em diferentes estados. O presente estudo foi realizado com leituras de artigos produzidos com a temática abordada. Eles foram publicados *on-line* durante a pandemia, algo necessário para a alimentação dos *sites* e das plataformas.

## **4. CONSTRUINDO A PESQUISA: PERCURSOS METODOLÓGICOS**

Nesta seção, será descrito o percurso metodológico adotado para o desenvolvimento da pesquisa. Assim, destacam-se os objetivos, geral e específicos, alinhados à questão norteadora, com a justificativa da importância dessa temática, a fim de contribuir para novos estudos.

Faz-se necessário evidenciar os caminhos traçados desde a busca das referências bibliográficas até a produção de dados com os professores dos AIEF, finalizando em como foram encaminhadas as análises dos dados obtidos.

### **4.1 Objetivos**

#### *4.1.1 Objetivo geral*

Analisar os desafios manifestados por professores ao relatarem práticas de ensino de matemática nos Anos Iniciais desenvolvidas durante a pandemia da covid-19 (2020-2021).

#### *4.1.2 Objetivos específicos*

Identificar recursos empregados por professores que ensinam matemática no Ensino Fundamental, bem como referidas justificativas.

Analisar dilemas vivenciados pelos professores durante o período pandêmico nas aulas remotas.

Discutir práticas adotadas pelos professores no período pandêmico e implicações delas decorrentes.

### **4.2 Metodologia**

Esta pesquisa assume os pressupostos da abordagem qualitativa, que recorreu a dois procedimentos para a produção de dados, quais sejam: um questionário inicial respondido por dez professores dos AIEF; e um grupo de discussão, realizado com três das professoras que responderam ao questionário inicial.

Em relação à pesquisa qualitativa, Yin (2016) considera que ela estuda o meio social das pessoas no ambiente em que vivem. Assim, pressupõe uma “[...] afinidade subjetiva entre pesquisador e objeto/fenômeno de estudo que não pode ser abordada por meio de números exclusivamente” (Vilela Júnior; Passos, 2020, p. 20). Esses aspectos orientaram tanto a aplicação do questionário quanto a realização do grupo de discussão.

Para Gil (2011, p. 128), o questionário pode ser considerado “[...] a técnica de investigação composta por um número considerado de questões apresentadas por escrito aos participantes, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.”.

Para a elaboração do questionário, seguimos os indicativos de Santos (2017), que orienta o pesquisador sobre como realizar o questionário, sendo que este deve ser relacionado à temática investigativa, à problemática da pesquisa, às indagações norteadoras ou hipóteses de trabalho e aos objetivos do estudo (geral e específicos).

A necessidade de realizar o questionário surgiu com a intenção de buscar diretamente com os professores participantes os desafios para ensinar matemática e, com isso, iniciarmos as discussões e análises sobre os desafios que estavam vivenciando ao ensinar matemática durante a pandemia nos AI. Porém, ao transcrever os dados, os docentes não conseguiram explicitar os artefatos que nos permitiriam avançar com as discussões. Esses dados eram fundamentais para que, dali, fosse possível prosseguir com as análises.

Nesse âmbito, o questionário tratou de aspectos que envolveram a formação, a atuação, a(s) turma(s) de atuação. Com foco no problema em questão, tratou de aspectos do ensino e da aprendizagem no modo presencial e no remoto, bem como instrumentos, estratégias e materiais utilizados no ERE e as dinâmicas de encaminhamento e devolutiva das atividades, questões estas que permitiram os professores transcrever a realidade que vivenciaram naquele momento, sem a necessidade de pensar demasiadamente sobre os tópicos.

A aplicação do questionário ocorreu de diferentes formas, considerando a conjuntura do momento. Inicialmente, ele foi entregue aos dez professores de forma física, mas somente três retornaram. Na sequência, foi encaminhado pela pesquisadora pelo *WhatsApp* dos outros sete professores; dessa vez, houve o retorno dos sete. O questionário foi encaminhado impresso pensando na facilidade de não realizar a impressão e pelo *WhatsApp* após ter ouvido os professores quando a primeira solicitação da devolutiva foi feita.

O tempo da devolutiva foi estipulado em quinze dias, mas não aconteceu nesse prazo, sendo necessário estender por mais quinze dias. Com o resultado obtido na análise dos dados do questionário, identificaram-se elementos muito amplos, confusos ou pouco elucidados, que comprometiam uma análise consistente. Dessa forma, após algumas discussões entre a pesquisadora e o orientador, decidiu-se por buscarem complementos para os dados com um segundo instrumento, qual seja, um grupo de discussão.

Para que o grupo de discussão adquira a propriedade de método, é necessário que os processos interativos, discursivos e coletivos que estão por detrás das opiniões, das representações e dos significados elaborados pelos sujeitos sejam metodologicamente reconhecidos e analisados à luz de um modelo teórico ou, em outras palavras, quando interpretados com base em categorias metoteóricas relacionadas a uma determinada tradição teórica e histórica, como explicam Bohnsack e Weller (2013).

Os participantes são selecionados com base em características específicas relacionadas ao tema de estudo. Eles são convidados a compartilhar suas experiências, percepções, atitudes e opiniões sobre o assunto em questão. Assim, é possível analisar a opinião do grupo como um produto de interações coletivas. A participação de cada membro se efetiva de forma distinta, mas as falas individuais são produtos da interação mútua. Dessa forma, as opiniões de grupo se cristalizam como totalidade das posições verbais e não verbais (Bohnsack; Weller, 2013).

O GD não é considerado um conjunto de técnicas e procedimentos, mas, sim, uma prática de pesquisa (Callejo, 2001). Brito (2009) explica essa distinção ao salientar que as técnicas são práticas grupais, porque sua formulação e colocação em funcionamento dependem da situação concreta onde se aplicam e dos propósitos concretos. O pesquisador, portanto, “ocupa a técnica” e reflete sobre ela (Canales; Peinado, 1994).

Como referido, no presente trabalho, o GD é oriundo de uma necessidade, pois, durante as respostas dos questionários, as informações se converteram em processos mais amplos de ensino, sem oferecer elementos consistentes para discutir o ensino de matemática durante a pandemia com os alunos dos AIEF.

As respostas aos questionários foram lidas cuidadosamente, destacando as semelhanças de termos presentes, como dilemas, desafios, conteúdos, tecnologia, interação, adaptação e ensino remoto. Os aspectos que ganharam destaque serviram de orientação para a estruturação do roteiro para o grupo de discussão, com o intuito de aprofundar e enriquecer os apontamentos inicialmente identificados. Foi incluído, também, um convite para que os professores participantes do GD pudessem apontar sugestões e comentários para situações futuras semelhantes à vivenciada na pandemia da covid-19.

Ressalta-se, ainda, que entendemos que os instrumentos utilizados se diferenciam em suas características, e que as articulações entre o Grupo de Discussão e o Questionário foram realizadas com o propósito de evidenciar, na medida do possível, esse movimento de aspectos originados nos questionários que foram complementados, ampliados ou aprofundados com o grupo de discussão.

Assim, as análises interpretativas foram encaminhadas a partir de uma leitura inicial dos dados do questionário com a identificação dos elementos associados aos desafios, práticas e possibilidades encontradas pelos professores durante a pandemia, que foram aproximados. A partir desses dados, buscou-se elementos complementares nas transcrições do grupo de discussão, tendo por orientação os objetivos específicos da pesquisa.

Para situar os leitores nas análises, os resultados foram identificados com os códigos de GD, para dados oriundos do Grupo de Discussão, e Q, para aqueles identificados nas respostas ao Questionário. Já a identificação dos professores participantes é feita por numerais, conforme elucida a próxima subseção.

### **4.3 Os participantes da pesquisa**

O público-alvo selecionado para responder ao questionário inicial consistiu nos professores da rede municipal de ensino do município de União da Vitória (PR), que exerciam a função de professores na mesma instituição de ensino onde a pesquisadora lecionava no ano de 2020. Primeiramente, realizou-se uma conversa oral com a explanação da finalidade do questionário que seria entregue aos professores. Nesse momento, alguns dos professores já sinalizaram a preferência do envio por *e-mail* e outros pelo *WhatsApp*.

A escola abrangia um quadro de 16 (dezesesseis) funcionários, dos quais cinco não eram regentes das turmas nos Anos Iniciais e um exercia a função de direção da escola, por isso não compuseram o Quadro 4.

Alguns dos professores com vinte horas de trabalho atuavam em outras escolas municipais, todas em escolas públicas. Como a cidade de Porto União (SC) é uma cidade vizinha (limítrofe) de fácil acesso, os professores conseguem trabalhar tanto em União da Vitória (PR) quanto em Porto União (SC).

O Quadro 4 foi criado com o propósito de apresentar a quantidade de professores e seus respectivos cargos, bem como o tipo de contrato (Processo Seletivo Simplificado (PSS) ou efetivos em concurso público), além da jornada de trabalho de 20 horas ou 40 horas, em uma determinada escola da Rede Municipal de Educação de União da Vitória. Nele, estão inclusos os professores que lecionavam as disciplinas de: Educação Física, História, Geografia e Ciências.

**Quadro 4 – Professores efetivos/PSS**

<b>Função</b>	<b>Tipo de contrato</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Ano/turma que leciona</b>
Professor 1	PSS	20	1º Ano
Professor 2	Efetivo	20	1º Ano
Professor 3	Efetivo	20	2º Ano
Professor 4	PSS	20	2º Ano
Professor 5	PSS	20	3º Ano
Professor 6	Efetivo	20	3º Ano
Professor 7	Efetivo	40	3º Ano
Professor 8	Efetivo	40	4º e 5º Ano
Professor 9	Efetivo	40	4º e 5º Ano
Professor 10	Efetivo	40	5º Ano

Fonte: elaboração própria.

Nessa panorâmica, foi possível mostrar a distribuição geral do quadro de professores que se disponibilizaram a cooperar com a pesquisa. Foi possível, também, compreender quantos professores atuam com regência em turmas do primeiro ao quinto ano e a quantidade de professores atuantes com 20h, sendo PSS ou efetivos com uma turma, e os professores efetivos com 40h, com duas turmas, ou mesmo que tinham uma turma e realizavam outras atividades em período contraturno, por exemplo, P10, e aqueles que lecionavam com duas turmas, sendo matutino e vespertino na mesma instituição.

O Quadro 5 indica algumas características dos professores dos AIEF, como: tempo de experiência na área educacional e área de formação. Registrou-se, também, que os educadores participaram de cursos complementares nos anos de 2020 e 2021. O quadro foi completado destacando a letra que diferencia uma turma da outra, sendo A, B ou C. Cada professor é indicado por um número de 1 a 5, de modo a expressar o ano da turma em que atuou, e as letras manifestam se referem à turma A ou à turma B.

**Quadro 5 – Exposição dos professores**

<b>PROFESSOR</b>		<b>ÁREA DE FORMAÇÃO</b>	<b>TEMPO DE EXERCÍCIO</b>	<b>CURSO COMPLEMENTAR EM 2020/2021</b>
1A	P1	Pedagogia	6 Anos	Somente da SEMED
1B	P2	Letras	29 Anos	Somente da SEMED
2A	P3	Pedagogia e Letras Espanhol	6 anos	Somente da SEMED, mais os complementares do curso de Pedagogia oferecidos no 4º ano.
2B	P4	Pedagogia e Letras Inglês	16 anos	Somente da SEMED
3A	P5	Letras Português Espanhol	26 anos	Somente da SEMED

PROFESSOR		ÁREA DE FORMAÇÃO	TEMPO DE EXERCÍCIO	CURSO COMPLEMENTAR EM 2020/2021
3B	P6	Pedagogia e Filosofia	33 anos	Somente da SEMED
3C, 4A	P7	Pedagogia e História	39 anos	Somente da SEMED
4B, 5A	P8	Letras e Pedagogia	38 anos	Somente da SEMED
4C, 5B	P9	Pedagogia	19 anos	Somente da SEMED
5C	P10	Letras Português Inglês	35 anos	Somente da SEMED

Fonte: elaboração própria.

Ao observar o Quadro 5, verificamos que a maioria dos professores tem o curso de Pedagogia e uma segunda graduação. Isso porque, na cidade de União da Vitória, a FAFI, atual UNESPAR, forma profissionais da educação desde 1956 (UNESPAR, 2022), o que justifica o número elevado de professores na cidade de União da Vitória e região. É possível identificar também que, mesmo estando em trabalho *home office*, a procura por cursos complementares, além dos oferecidos pela secretaria de educação, foi baixa no decorrer dos anos de 2020 e 2021.

Para identificar os professores no momento da descrição das respostas do questionário, usam-se os números para se referirem à turma com a qual trabalhou, por exemplo, 5º Ano, classificados por uma letra: A, B ou C, ou seja, 5º Ano A, 5º Ano B ou 5º Ano C. Vale ressaltar que os professores que têm duas turmas consideraram as respostas com base na turma que mais se identificavam para responder às perguntas do questionário, e que nenhum professor mencionou a turma C. Assim, quando as respostas envolverem exclusivamente a questão X, o número da questão seguirá entre parênteses, antecedida pelo número, por exemplo, (Q1).

Para a concretização do GD, seis dos dez professores participantes do questionário manifestaram interesse em participar. Desses seis, somente três compareceram no dia da realização do Grupo de Discussão. Dentre as ausências, um tinha aniversário da mãe, outra tinha consulta médica com a filha e a outra professora mencionou que, ao observar os horários, percebeu que terminaria tarde e os horários iriam interferir com o início da aula noturna.

Desse modo, o Grupo de Discussão foi realizado com as três professoras, sendo P8, identificado no GD como P4B; P1 como P1A; e P3 como P2A, como melhor elucidada o Quadro 6.

**Quadro 6** – Explicação das siglas utilizadas para os professores participantes

ORDEM REFERENTE À TABELA	TURMA QUE LECIONA	NOMEADO NO GRUPO DE DISCUSSÃO
P8	4º ANO B	P4B
P1	1º ANO A	P1A
P3	2º ANO A	P2A

Fonte: elaboração própria.

O desenvolvimento do GD ocorreu na Sala Multimídia da UNESPAR – *Campus União da Vitória*, no horário das dezessete horas e trinta minutos até as dezoito horas e quarenta e cinco minutos, do dia trinta e um de maio de 2023. As professoras foram recepcionadas com um café, uma vez que o horário envolvia o período após a saída do trabalho.

#### **4.4 Como tudo aconteceu?**

Ao ouvir os primeiros murmúrios da pandemia, o silêncio, o medo e a incerteza tomaram conta dos sentimentos dos professores do mundo inteiro, particularmente os educadores municipais de União da Vitória (PR), o que permitiu que cogitassem termos, como: “e agora, o que faremos? Meu Deus, o que será de nós, e de nossas crianças, como elas ficarão?”. Esses e outros termos demonstravam pânico, desespero, ansiedade precipitada, ou seja, estava-se iniciando uma fase em que todos se sentiam despreparados para continuar a ensinar.

Em 17 de março de 2020, a secretária de educação de União da Vitória (PR) suspendeu as aulas momentaneamente, e os avisos à sociedade aconteceram por meio das emissoras de rádio da cidade, bem como por mensagens via *WhatsApp* e *e-mail* aos diretores das escolas, que comunicaram aos familiares com bilhetes entregues aos alunos e, oralmente, aos responsáveis que buscavam as crianças na escola, ao final do período letivo.

A comissão estava atenta à propagação da doença e ao aumento dos números dos casos, de modo a seguir os decretos de esvaziamento dos estabelecimentos em geral. Mesmo assim, pensava-se na possibilidade de retornar às aulas o mais rápido possível, o que não aconteceu.

Após duas semanas da suspensão das aulas, definiram a necessidade de que os professores conservassem com as crianças, criando grupos de *WhatsApp*, deixando-os abertos



para receber mensagens, permitindo o diálogo entre elas e com os familiares, com o intuito de sanar dúvidas, repassar comunicados da escola e auxiliar os coordenadores pedagógicos.

Contudo, alguns professores necessitaram fechar os grupos de *WhatsApp*, quando a finalidade deles foi interrompida por participantes que, em determinados momentos, estavam causando desconforto aos demais por conversas desagradáveis, fazendo com que os pais, responsáveis e alunos enviassem mensagens no privado para os professores.

Os grupos eram organizados por turmas e contavam com a participação de pais ou responsáveis, professores da turma, direção e supervisão. Mesmo com essa definição, o Ministério da Educação declarou que os municípios que optaram pela integração ao Sistema Estadual de Ensino, sob os termos do parágrafo único do Artigo 11 da Lei nº 9.394/1996, deveriam “[...] observar as normas educacionais do respectivo Conselho Estadual de Educação” (Brasil, 2020, p. 3), obedecendo ao calendário escolar.

O município de União da Vitória (PR) aderiu a esse sistema e precisou ficar atento quanto às datas que anteciparam o recesso escolar. Em um primeiro momento, o estado do Paraná optou por antecipar o recesso previsto inicialmente para o mês de julho, para o período de 20/03/2020 a 05/04/2020, conforme o Artigo 2º no parágrafo IX da Resolução da SEED nº 1249 – 20/04/2020. No dia 20/03/2020, ocorreu o recesso de Tiradentes e, no dia 12/06/2020, o recesso de *Corpus Christi*. Mesmo com essa antecipação das datas no calendário escolar, o Ministério de Educação oportunizou uma semana de recesso no mês de julho, no período de 20/07 a 26/07 do respectivo ano (Paraná, 2020).

Essa antecipação no calendário escolar também foi estabelecida com o propósito de manter a comunicação com os alunos, buscando saber como estavam de saúde, se estavam com saudades da escola, no sentido de mostrar aos alunos que os professores estavam do outro lado do celular e preocupados com eles.

A tentativa de diálogo com as crianças não resultou muito pelo fato de que elas não tinham seu próprio celular. O número do *WhatsApp* informado no ato da matrícula era de um dos familiares que, em grande parte, estava trabalhando no período diurno, quando eram enviadas as mensagens, dificultando a comunicação direta com as crianças.

Após as duas semanas de recesso, aproximaram-se os dias da Semana Santa, de seis a nove de abril. Nesse tempo, os grupos de *WhatsApp* estiveram com mais movimentação. O primeiro recado enviado pela secretaria da escola era uma convocação para buscar os materiais que subsidiariam o processo de ensino estabelecido pelo professor durante os próximos quatorze dias, os quais foram entregues acompanhados de uma lembrancinha de Páscoa, enviada pela secretaria de educação do município.

Nesse primeiro momento, a orientação era de que os professores preparassem as atividades, conforme o planejamento realizado no início do ano letivo durante a semana pedagógica de fevereiro, o que gerou grandes quantidades de páginas com atividades impressas. Deveriam ser trabalhadas de três a quatro atividades por dia, sendo que cada professor precisava respeitar seu horário.

A explicação de como cada atividade deveria ser realizada ocorreu por meio de pequenos áudios e vídeos enviados pelo professor no grupo de *WhatsApp* da turma. Sem muito delineamento sobre o desenvolvimento dessas tarefas, os professores aguardavam orientações da SME até para proceder com a correção das atividades e o processo de avaliação.

Cumprе salientar que o processo de avaliação foi um momento difícil e que não aconteceu durante a pandemia, pois as atividades eram explicadas para as crianças, mas quem as auxiliava eram justamente seus pais. Em muitas ocasiões, inclusive, era perceptível a letra dos pais nas atividades dos filhos, principalmente daqueles que apresentavam mais dificuldades de aprendizagem.

Após essas duas semanas, as atividades foram devolvidas aos professores e deixadas pelos familiares dentro de uma caixa, que permaneceu na sala de aula por alguns dias, com o intuito de evitar o máximo possível o manuseio, excluindo qualquer possibilidade de infecção.

No ato da devolutiva, os familiares levaram novas atividades para casa, seguindo os mesmos critérios iniciais, e ainda sem orientações sobre a revisão do planejamento pedagógico. Alguns professores começaram, por conta própria, a sintetizar seu próprio currículo, enviando atividades que possibilitassem a autonomia da criança.

Nesse tempo, a única orientação recebida pela equipe de ensino era sobre a economia nas folhas de papel. No primeiro momento, foram muitas impressões, sem contar com as impressões em excesso e as impressões erradas. Pensando nessa economia, os professores passaram a usar os livros didáticos e os cadernos dos alunos. Outros educadores usaram dois cadernos com atividades coladas. Assim, quando um voltava, o outro era enviado.

Já os professores de Educação Física enviavam vídeos das atividades práticas e os de Arte contavam com a confecção de materiais utilizando sucatas, tudo isso para cooperar com a economia de papel sulfite. A tentativa de colagem nos cadernos foi justamente para evitar a perda das atividades, sendo que a primeira tentativa de apostilas retornou com páginas faltantes em algumas devolutivas.

As primeiras atividades eram entregues em sacolas plásticas, depois mudaram para sacos plásticos transparentes, que voltavam em condições precárias, como: cheiro de fumaça, gordura, rasgos e riscos feitos pelos “irmãozinhos”.

Preocupada com a facilidade de transmissão do vírus, a comissão organizadora da SME sentenciou que as entregas ocorreriam uma vez ao mês e não mais a cada quinze dias; assim, haveria tempo de descanso para os materiais recebidos. Os usos de luvas, máscaras e álcool em gel, além de uma caneta para os familiares assinarem e outra exclusiva ao professor, também fizeram parte da entrega das atividades.

Após isso, essas devolutivas foram analisadas, mas não devolvidas aos alunos, pois serviram como comprovação, caso fossem questionados se, de fato, o ensino regular estava acontecendo. Como registro, os professores faziam estas observações:

- realizou a atividade;
- organização;
- criatividade;
- dificuldade;
- cuidado com a letra, capricho e desenho; e
- auxílio dos familiares (muitas atividades eram os próprios familiares que faziam).

Não obstante, essa premissa causou um momento de incômodo e reclamação aos familiares, pois os professores estavam enviando muitas atividades. Nessa época, ouviu-se dos familiares reclamações, como:

- “Os professores acham que não temos o que fazer?”;
- “Como eles fazem tudo isso em sala de aula?”;
- “Agora somos nós que teremos que ensinar as crianças, então não precisam mais ir para a escola”;
- “Quando as aulas voltarão?”;
- dentre outras.

Essas lamentações serviram para que a comissão organizadora orientasse melhor os professores sobre a redução das atividades, passando ao máximo de três atividades, a depender do grau de dificuldade.

Com as coisas acontecendo de maneira desproporcional, os professores se sentiram contrariados, pois já não estavam seguindo o planejamento, mas se adequando ao momento, ao trabalhar o conteúdo sem a mesma intenção e força que teria no ensino presencial, em sala de aula. Isso se evidencia nos pareceres bimestrais, com recorrência de frases, como “tem

noção de...” para estabelecer a aprendizagem dos alunos, o que não denota precisão acerca de efetiva aprendizagem, tampouco sobre o ensino realizado.

Para compreender essa redução das atividades durante a semana, distribuímos, no Quadro 7, um exemplo do cronograma semanal dos professores.

**Quadro 7** – Amostra da distribuição de atividades

<b>SEGUNDA</b>	<b>TERÇA</b>	<b>QUARTA</b>	<b>QUINTA</b>	<b>SEXTA</b>
Português	Matemática	História, Geografia, Ciências	Matemática, Português	Ensino Religioso, Arte, Educação Física

Fonte: elaboração própria.

O quadro tem a finalidade de mostrar que cada dia da semana era destinado ao trabalho mais detalhado de determinado conteúdo, por exemplo, segunda-feira, em Língua Portuguesa, os professores disponibilizavam um vídeo explicativo de novos conteúdos ou revisavam conteúdos já trabalhados, por não ter seus objetivos alcançados como planejado. Essa revisão detalhada das atividades aconteceu em dias diversificados, conforme o cronograma de cada professor, envolvendo temas, como uso de verbos, pontuação, poemas etc.

Essas explicações seriam benéficas para as demais atividades que realizaram ainda no decorrer da semana. Elas também poderiam ultrapassar o limite de atividades estipuladas pela comissão organizadora dependendo do grau de dificuldade, desde que cumprissem o total máximo de três atividades. Já nos dias destinados a mais de uma disciplina, as atividades deveriam ser em torno de uma atividade para cada disciplina, buscando, quando possível, trabalhar com a interdisciplinaridade.

Enquanto as famílias estavam tentando se adaptar com os relógios, atividades domésticas, filhos e atividades escolares, e outros ainda em *home office*, os professores, muitos também pais de alunos em fase escolar, necessitaram se adaptar a essa rotina.

Além de preparar as atividades, era necessário enviar um vídeo explicativo. Nesse vídeo, os professores necessitavam explicar o conteúdo claramente pensando no aluno do outro lado da tela do celular. Nessas gravações, a metragem e o tempo do vídeo não poderiam ser muito extensos, pois poderia acontecer de não carregar durante a transição do aparelho para o *YouTube*.

Em conversa com P5, do segundo ano, ela relatou que ensinar dois mais dois é fácil dentro de sala de aula, mas sentiu dificuldades em criar um vídeo falando como realizar o

processo da adição, e que isso não foi nada fácil. Contou também que, nesse momento, além de enviar o seu vídeo, buscou auxílio nos vídeos já publicados sobre adição, disponíveis no *YouTube*.

É preciso muito mais destreza que isso e, nesse ponto, os educadores sentiram grandes dificuldades. As tentativas de gravar os vídeos vieram acompanhadas de timidez, medo, por estarem sendo expostos, cansaço, pois as gravações que deveriam ser curtas e objetivas passaram a consumir horas e horas do seu dia, haja vista que nem sempre a edição e a publicação funcionavam conforme planejado. Registravam-se limitações na memória do celular<sup>8</sup>, internet e aparelhos lentos, vídeos realizados em grandes extensões não suportadas no processo de disponibilização nas plataformas *on-line*, demora no processamento do *YouTube* que “obrigava” o professor a refazer as gravações.

As impressoras, tanto da escola quanto particulares, constituíram outro fator que causava pânico. Saturadas de tanto imprimir, elas desgastaram as engrenagens com facilidade, embolando papéis ou imprimindo cópias além do solicitado, isso porque as configurações de impressões não estavam ajustadas nos computadores, o que causou uma mistura de estresse e cansaço.

Além dos vídeos explicativos, os professores precisavam manter em dia o relatório semanal. Cada professor da turma realizava seu relatório. Um dos participantes da pesquisa cedeu um relatório inicial para compreendermos essa dinâmica, apresentado no Anexo I. Segundo ele, o documento foi realizado livremente porque a comissão solicitou, mas não foi enviado um modelo a ser seguido, simplesmente a orientação foi de que deveriam ser relatadas todas as atividades realizadas durante a semana, incluindo fotos das atividades enviadas pelos familiares. A orientação dada aos pais era que fizessem as fotos com as crianças mostrando as atividades, e não somente das atividades.

Essas fotos auxiliavam nos registros dos professores para o preenchimento do Diário de Classe (o Livro de Chamada). Era um trabalho duplicado para os professores, pois, se a criança enviasse no dia a foto, preenchíamos com (C) de comparecimento, mas, se enviasse durante a semana, era preenchida da mesma maneira. Após a Secretaria de Educação Municipal observar que isso não fazia muito sentido, decidiram que, para aqueles que não enviassem as fotos no dia, poderia ser indicado (F) de falta.

O professor P2B disponibilizou o relatório das atividades que fez durante os dias dezessete a vinte e três do mês de abril de 2020. Nesse relatório, ele colocou tanto atividades

---

<sup>8</sup> Durante minhas gravações, utilizei um celular meu, do meu esposo e da minha mãe, mas não foi suficiente, tendo de comprar um aparelho de celular só para o trabalho.

realizadas quanto não realizadas pelos alunos, como pode ser observado no Anexo I. As atividades que utilizou foram retiradas de várias páginas da internet e não foram referenciadas. Era o conteúdo, que, segundo ele, seria trabalhado em sala de aula durante os primeiros meses do ano letivo. Com a chegada da pandemia, as explicações desses conteúdos ficaram incompletas (P2B), ou seja, sem a participação lúdica, como costumava trabalhar.

Nesse relatório, o professor apresentou detalhadamente como aconteceu a dinâmica das atividades e, para complementar, usou as fotos dos alunos que realizaram a atividade naquele dia ou, em últimos casos, durante a semana. Em quase todos os relatórios, constavam fotos dos mesmos alunos, compreendendo que: a participação no grupo de *WhatsApp* para realização das atividades e postagem de fotos não aconteceu como esperado, e que era a minoria dos alunos que participava efetivamente das ações negociadas. A professora teria de repetir as fotos dos alunos nos relatórios.

No Anexo I, percebe-se que os registros foram de sexta a sexta e, conforme foi definido na escola, também seguia o horário das aulas. Como pode ser observado, o dia 20 de abril de 2020 foi um recesso e, no dia 21 de abril, o feriado de Tiradentes. Na quarta-feira (22), o professor estava em hora-atividade, assim a aula seria com o professor de outras disciplinas. Desse modo, o professor registrou somente as datas de sexta-feira (17), quinta (23) e sexta (24). O relatório de três dias terminou com sete páginas contando com a capa.

Como o relatório era individual, referindo-se a cada docente, os professores de hora-atividade (das demais disciplinas) incluíam, em um único documento, as turmas com as quais trabalhavam na escola, conforme Anexo II.

O Anexo II tem o objetivo único de demonstrar diferenças e particularidades entre os dois relatórios que os professores dos Anos Iniciais enviavam à direção da escola, exemplificando as diferenças entre os relatórios iniciais e o modelo disponibilizado posteriormente e definitivo pela SEMED. No primeiro anexo, os professores inseriram as atividades trabalhadas, o desenvolvimento de como aconteceu e a foto das crianças que participaram.

No segundo anexo, além de colocar as fotos das atividades que os alunos realizaram, eram colocados os *prints* que comprovavam as visualizações dos responsáveis, e muitos deles visualizavam, mas não retornavam com as atividades das crianças. Com isso, as páginas ampliavam a estrutura do relatório, e o que era para ser reduzido continuava com uma quantidade de páginas insatisfatória, considerando que a impressão seria na escola.

No dia de devolução e retirada das novas atividades, os familiares que não estavam empenhados levavam atividades incompletas, não dialogavam no grupo da turma, não

respondiam às mensagens dos professores no privado, dificultando ou impossibilitando o acesso ao diálogo com as crianças, isso porque os familiares, assim como todos, estavam cansados e opressivos, assustados e incertos do que poderia acontecer no dia seguinte, sendo que muitos deles estavam infectados pelo coronavírus.

Nisso, as indignações também vinham dos familiares, quando mencionaram as dificuldades de acesso à internet, apenas um aparelho para toda a família, tela do celular quebrada, vídeos que não abriam e a incompreensão do conteúdo pelo responsável em auxiliar o educando.

Nesse tempo, a secretaria de educação trabalhou com a criação de *sites*, por exemplo, *Educa União*<sup>9</sup>. Ele foi disponibilizado apenas para os alunos da rede pública municipal e tinha como objetivo “[...] levar aprendizado e conhecimento nesta fase de isolamento” (Memórias [...], 2020, p. 34).

As aulas, transmitidas pela TV Educativa e pela internet, traziam diferentes atividades pedagógicas. Elas eram gravadas pelos professores da rede municipal em parceria com a Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), *Campus União da Vitória*. Além disso, os professores também dispunham de contação de histórias e a divulgação delas em PDF para auxiliar na leitura dos alunos, já que os livros de leitura das escolas não foram disponibilizados para empréstimos durante as aulas remotas e híbridas.

Em parceria com a Secretaria Municipal de Educação, a TV MILL<sup>10</sup> disponibilizou, no canal 13, sequências didáticas para o professor disponibilizar aos alunos os *links* para assistir em momento oportuno ou acompanhar no horário das 10h, 14h e 19h, a fim de “[...] levar educação e conhecimento aos alunos que não têm acesso à internet residencial” (Memórias [...], 2020, p. 35). Ao realizar o planejamento, os professores buscavam nessas plataformas as sequências didáticas que continham atividades que fizessem interdisciplinaridade com os conteúdos que estavam sendo trabalhados no ensino remoto emergencial.

O acesso foi insuficiente às atividades. Entretanto, a UNESPAR proporcionou para as crianças assistirem em casa as contações de histórias que também foram transmitidas pela TV MILL, dando continuidade ao projeto na página do *Facebook*, com o título “Senta que lá vem história”, como ressalta a Figura 6. Esse projeto conta com a parceria dos professores e

---

<sup>9</sup> Ao buscar imagens ou material desse *site* para comprovar sua existência, notou-se que ele já não está mais ativo para acesso ([www.educauniao.com.br](http://www.educauniao.com.br)).

<sup>10</sup> TV MILL é um canal que tem espaço cedido pela Rede Massa de Comunicação para a cidade de União da Vitória.

acadêmicos da UNESPAR. Vale ressaltar que, até o ano de 2023, ele se fez presente na página de *Facebook*, em formato de *lives*.

**Figura 6** – Página do *Facebook* com o projeto “Senta que lá vem história”



Fonte: *Facebook* (2022).

Esse projeto tinha como objetivo apresentar para as crianças a literatura infantil de maneira lúdica, com o auxílio de roupas coloridas e fantoches. A literatura infantil é um meio fundamental para desenvolver na criança a imaginação e “[...] despertar o interesse por buscar conhecer mais o mundo imaginário competente, mesmo que nunca escreva um livro, precisam ler muitos” (Lajolo, 2008, p. 106).

O *Facebook* entrou como um aliado, por ser considerada uma página “recorrente que muitas pessoas interagem e ficam horas significativas neste ambiente” (Ciríaco; Silva; Garcia, 2021, p. 12).

Com o passar dos meses, o retorno das aulas presenciais foi ficando cada vez mais incerto no ano de 2020. A comissão organizadora e a SME compreenderam melhor as dificuldades que os educadores vinham enfrentando para oferecer o ensino às crianças, principalmente ao aliar o planejamento com o uso da tecnologia. Os professores seguiram as orientações advindas da comissão sobre as explicações dos conteúdos por meio de vídeos enviados aos alunos no grupo de *WhatsApp*, mas se questionaram quanto aos desafios que essas orientações causaram no decorrer de cada gravação de aula, pois:

- os vídeos deveriam ter explicação, mas não poderiam passar de três minutos;



- deveriam ser disponibilizados publicamente, preferencialmente no *YouTube*, para que as famílias tivessem acesso a qualquer momento;
- internet lenta, nem sempre cooperava para adicionar os vídeos no canal ainda no mesmo dia de sua edição;
- memórias do celular insuficientes para edição das aulas, fazendo com que fosse preciso esperar uma aula ser carregada na página do *YouTube* para excluir o respectivo vídeo do celular e elaborar outra;
- celulares travando no momento de envio dos vídeos, necessitando ser reiniciado, o que implicava a perda de muitos trabalhos;
- as fotos recebidas das atividades realizadas eram salvas em páginas no *Google Drive* de cada professor;
- o *Facebook* também teve acesso para postagem de atividades, tanto por professores quanto pelos pais;
- negligência de alguns familiares com as crianças, não querendo aceitar que seu auxílio no processo de ensino seria de extrema importância;
- professores sobrecarregados, deprimidos, muitos casos infectados pelo vírus, sofrendo o luto ou, também, fadigados com o trabalho remoto, tendo de limitar o atendimento aos grupos de *WhatsApp*, pois muitos estavam trabalhando com atendimento depois das 22h etc.

Os desafios apontados mostram como foi desafiador o trabalho remoto para o professor. Com todo esse trabalho, os professores relatam que as lembranças de Páscoa, Dia das Mães, Dia dos Pais, Dia das Crianças, Dia dos Professores e Natal foram confeccionadas, mas elas não apresentavam o mesmo encanto. A falta de contato presencial com as crianças escondia o sorriso por trás da máscara e o calor dos abraços; o muito obrigado e os parabéns eram intermediados entre professores e responsáveis.

Terminou-se, assim, o ano letivo de 2020. Dúvidas, incertezas, medos, traumas, perdas de entes queridos, recuperação da saúde no pós-covid, relutância das sequelas causadas pela doença e a escola prosseguindo para buscar alternativas a fim de que o ensino fosse garantido a todas as crianças de maneira uniforme, por meio do ERE.

Com o início do ano de 2021, iniciaram-se, novamente, as aflições no setor da Educação. Considerando tudo o que foi vivenciado no ano anterior, a volta às aulas continuou com o mesmo patamar de dificuldades. Porém, no final do ano de 2020, a SME referiu a possibilidade de iniciar as aulas em fevereiro de 2021, com o retorno de modo híbrido, o que não foi possível nos primeiros meses de 2021, porque os índices de infecções pelo coronavírus continuavam no auge, as vacinas não avançavam e, com isso, os investimentos

com equipamentos de prevenção, computadores, televisores, câmeras e melhorias na rede de internet das escolas não tinham sido finalizados, permitindo dar continuidade ao ERE.

No entanto, as atividades, que antes eram mensais, dessa vez, deveriam ser quinzenais, mas continuariam associados à edição de vídeos, áudios, materiais impressos e relatórios. A única diferença era que as crianças entediadas com o “fique em casa”, por serem proibidas de acessar lugares com aglomeração, como supermercados, igrejas, dentre outros, ficavam felizes de poder ir com os familiares até a escola para retirar as tarefas e conhecer os novos professores com quem estudariam durante o ano letivo de 2021.

As reuniões com a comissão organizadora seguiam trabalhando na perspectiva de retorno presencial. Do outro lado, os laboratórios criavam vacinas para todos os países em grande proporção, sendo consideradas importantes para o controle de infecção causada pelo coronavírus. As vacinas eram vistas pela população como a solução dos problemas.

Os familiares acreditavam que a vacina seria o fim repentino da doença, mas, ao verem que as crianças seriam os últimos sujeitos a serem vacinados, controlaram os impulsos e mantiveram seus filhos em casa até que a maioria dos adultos, dentre os quais se incluem os educadores, estivessem imunizados com a primeira dose. Contudo, foi disponibilizada com antecedência a vacina para as crianças com comorbidades e, para o restante da população, somente no final de 2021.

Com a falta de vacinas para as crianças, as aulas no ERE continuavam, e as cobranças com as atividades laborais ao professor também prosseguiam. Nesse período, era necessário manter em dia o preenchimento descritivo de relatórios de desenvolvimento, juntamente aos planejamentos das aulas. Ao perceber que cada escola havia criado o seu, a SME disponibilizou um modelo de relatório (Figura 7) que deveria, então, ser seguido por todas as escolas municipais.

Nesse modelo, ficou decidido que os professores não precisavam descrever as atividades realizadas quando estivessem trabalhando presencialmente nas escolas. A interação com o grupo de *WhatsApp* também não necessitava dos *prints* da tela. Deveriam ser colocados anexos em tamanhos reduzidos (não obrigatórios), desde que a imagem ficasse nítida. Em contrapartida, todas as fotos recebidas dos alunos com as atividades deveriam ser salvas em arquivos pessoais do professor, principalmente no *Google Drive*.

**Figura 7 – Modelo do relatório encaminhado aos professores**

Escola: _____				
Professor: _____				
<input type="checkbox"/> Professor Regente <input type="checkbox"/> Professor de Hora Atividade <input type="checkbox"/> Professor de Educação Física				
Segunda - feira	Terça - feira	Quarta - feira	Quinta - feira	Sexta - feira
Trabalho presencial	Trabalho presencial	Interação no grupo de WhatsApp	Interação no grupo de WhatsApp	Interação no grupo de WhatsApp
Atividades planejadas e desenvolvidas durante a semana  Descrever as formas de avaliação: Avaliação contínua com trabalhos, avaliações e devolutivas via WhatsApp. Observações do professor:  Assinatura do professor: Assinatura da supervisora da escola: Assinatura da diretora da escola:				

Fonte: Direção da Escola (2022).

A figura menciona que os professores cumpriam as Horas-Atividades presencialmente na escola, como apresenta na segunda e na terça-feira. Assim, a comissão compreendeu que seriam muitos arquivos a serem impressos e permitiu que as escolas criassem pastas e *drives* virtuais para o armazenamento desses relatórios.

Em meados de julho de 2021, o comitê anunciou que, após o recesso de julho, seria possível iniciar as aulas de modo híbrido, conforme cogitado em janeiro do mesmo ano. Enfim, aconteceu o Ensino Híbrido; para os alunos que estavam em casa, as aulas eram ao vivo, exibidas por meio da câmera do celular, *tablet* ou do computador com acesso à internet com professores em sala e alunos em casa. Eram presenciais para os que estavam presentes em sala de aula, sendo que deveriam obedecer ao espaçamento de um metro e meio entre as carteiras, sem contato físico e usando máscaras e gel a todo tempo.

Essas aulas síncronas permitiram a participação dos alunos nos dois modos ao mesmo tempo, ou seja, os alunos *on-line* acompanhavam as aulas no mesmo tempo que os alunos presenciais na escola. Nos dias seguintes, as aulas presenciais para todos os alunos começaram a ser liberadas gradativamente, conforme os níveis de ensino, sendo primeiro o retorno para os alunos do Ensino Superior, Médio, Anos Finais, Anos Iniciais e, por fim, a Educação Infantil. Não foi obrigatório o retorno aos alunos dos AI e da EI. Ficou sob o critério dos familiares se mandavam ou não as crianças para a escola.

Destarte, para os professores, era o início de um novo desafio a ser enfrentado. Durante o ERE, apesar de todas as dificuldades, também foram geradas aprendizagens. Agora, já sabiam como preparar as atividades, postar os vídeos, áudios, famílias já

interagiram melhor, porém trabalhar com os alunos *on-line* e presencialmente ao mesmo tempo exigiu uma série de cuidados, como: entonação na voz, sendo que, se o professor falasse muito baixo ou muito rápido, ficava um áudio distorcido para quem estava *on-line*; a postura do professor com a câmera; além dos momentos em que a internet dos alunos ou das escolas perdia o sinal. Eram cuidados que requeriam a atenção tanto dos professores com a ministração quanto do aluno na participação da aula.

Além disso, a quantidade de atividades enviadas para os alunos do Ensino Híbrido não preservava a mesma proporção para os que estavam presenciais na escola, uma vez que elas foram trabalhadas minuciosamente, promovendo a participação dos alunos e a aprendizagem relativa aos conteúdos.

Os alunos dos AIEF iniciaram o Ensino Híbrido em meados de setembro. A realização dependia muito do tamanho da sala de aula e do número de alunos para dividir a turma. Nesse tempo, alguns familiares optaram por manter seus filhos em casa, e isso possibilitou à maioria das turmas dos Anos Iniciais manterem todos os alunos, liberados pelos familiares, presentes no ambiente escolar.

Ao chegar à escola com o anseio de correr, brincar, pular, trocar lanche, brinquedos e outros objetos, as crianças se depararam com a proibição. Para elas, o verbo proibir soava como “*não podemos mais ser felizes*” (grifos nossos). Era evidente essa tristeza nos olhares, já que o sorriso era coberto pela máscara com o uso obrigatório a todos no ambiente escolar.

Na hora do lanche, as crianças retiravam de suas mochilas as lancheiras de fácil acesso para que os professores não necessitassem pôr as mãos, mesmo que houvesse o uso frequente de álcool em gel. Na hora do recreio, as crianças brincavam com, no máximo, três turmas, permitindo que tivessem interação sem contato físico, o que era muito difícil controlar.

No portão de acesso à escola, os responsáveis pela recepção das crianças estavam recebendo-os com álcool em gel e com o termômetro digital, pois não era permitido o acesso e permanência das crianças com temperatura acima de 37°C, tendo em conta a possibilidade de estarem contaminadas pelo vírus ou com sintomas leves. Os termômetros digitais não eram confiáveis, já que nem sempre apresentavam a temperatura certa. Eram recarregados com pilhas e apresentavam problemas na veracidade da temperatura.

Nas salas de aula, o distanciamento também era necessário. O chão da sala de aula foi sinalizado com fita adesiva, para demarcar o espaço permitido para cada carteira. O cumprimento entre professor e aluno mudou do abraço para um “soquinho” de mãos fechadas ou o toque dos antebraços. Dentro de sala de aula, os educadores sentiram dificuldades de

ensinar presencialmente aqueles alunos que necessitavam que o professor segurasse sua mão na hora de escrever, por exemplo.

Ensinar com material de apoio só era permitido se cada estudante tivesse o seu ou que a escola pudesse emprestar para a sala usar, sem compartilhar com outras salas, por exemplo, o Material Dourado. As atividades em dupla, trios e grupos também estavam impossibilitadas nos primeiros dias do retorno. O caos causado pelo coronavírus foi tão grande que o medo ainda fazia obedecer a essas restrições de contatos físicos.

Após um mês de aula, esse medo começou a ficar de lado, e a interação em sala de aula era mais direta. Os alunos estavam sentados em duplas, realizavam pequenas atividades em trios ou quartetos, manipulavam os materiais dos colegas, menos as garrafinhas de água e os lanches, utilizando diariamente as máscaras e álcool em gel.

Novamente, a dinâmica dos educadores foi modificada, com a percepção da urgência do retorno escolar presencial e a defasagem no processo de aprendizagem dos educandos. Enquanto estavam dando continuidade às tarefas para os estudantes remotos, os presenciais estavam revendo conteúdos de alfabetização do ano anterior ou mesmo as atividades trabalhadas no início do ano de 2021, mas poucos alunos apresentaram evolução no quadro de aprendizagem, fazendo sentido ao termo referido anteriormente como “tem noção de...”.

Com toda essa explicação sobre como ocorreu a volta às aulas no final de 2021, os gestores das escolas encontraram dificuldades para o preenchimento do APOIA<sup>11</sup>, pois muitas famílias assinaram o termo para que seus filhos frequentassem presencialmente as aulas, porém, quando vinham para a escola, eram enviadas as atividades atrasadas com a intenção de que os responsáveis auxiliassem. Entretanto, essas iniciativas não obtiveram retorno.

Ao considerar que todo o processo de ensino exige uma avaliação, independentemente de sua nomenclatura (somatória, classificatória, de desempenho e ou de aprendizagem), os alunos dos AIEF também foram avaliados durante os anos de 2020 e 2021. No entanto, essa avaliação ocorreu simbolicamente por meio de portfólios. Uma vez no bimestre, os professores da turma preparavam uma atividade com base nos conteúdos já trabalhados e enviavam juntamente das atividades quinzenais para os alunos.

A diferença é que, no dia estipulado pelo professor para a realização dessas atividades, não eram enviados vídeos, nem áudios explicativos, e os alunos não precisavam retornar com as fotos comprovando que realizaram a tarefa. Era somente entregue aos educadores no dia da devolução com as outras atividades. Os discentes deveriam fazer as atividades de avaliação,

---

<sup>11</sup> Programa de registro dos alunos junto ao Conselho Tutelar.

de preferência sem o apoio dos familiares, para que as observações pudessem ser mais precisas. Como algumas crianças não sabiam ler e escrever ainda, os responsáveis faziam essa intermediação. Apesar de todo esse processo dinâmico de pandemia vivido pelos alunos, familiares, professores e outros, a escola, dessa vez, teve a oportunidade de adentrar nas residências e conhecer um pouco mais de perto a realidade em que vivem, bem como a história de vida de muitas famílias, pois a realidade que a criança aparenta ter sai um pouco do que realmente é no seu dia a dia.

Em suma, a convivência dos professores com os familiares contribuiu para o fortalecimento da relação entre família e escola, trazendo consigo a certeza de um dever cumprido. Ao término dos três meses com aulas presenciais, as tão merecidas férias de dezembro chegaram. Foi um momento de parar e simplesmente agradecer por tudo o que vivenciaram durante os dois anos.

Até o final de 2021, todos os adultos já haviam sido vacinados com a primeira dose e a maioria com a segunda dose das vacinas, assim como as crianças com comorbidades. Na sequência, foram disponibilizadas a terceira, quarta e quinta doses, mas nem todas as pessoas optaram por elas.

Em relação ao ensino de matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, o contexto seguiu os mesmos desafios vivenciados e descritos até aqui. Podemos acrescentar que, durante a alfabetização e o letramento matemático, é essencial uma estratégia diversificada e dinâmica do professor para ensinar, por exemplo, no processo da adição, subtração, multiplicação e divisão.

Nesse momento, foi importante o professor ensinar a matemática equilibrada e indissociável com função significativa na formação de capacidades intelectuais do aluno, ao utilizar na aplicação de problemas e nas situações da vida cotidiana para que ele compreenda a relevância da matemática em suas atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares, como bem fizeram os educadores de União da Vitória enquanto ensinavam matemática durante a pandemia.

Sobre essa exigência, compreendemos que o uso dos materiais lúdicos conjumina para o esclarecimento dos conteúdos matemáticos aos alunos. O domínio e a compreensão do conteúdo pelo aluno constituem um alvo da preocupação de Panizza (2006). A autora declara que “[...] não é possível tratar o tema da aprendizagem e o ensino da matemática sem se referir seriamente à questão do sentido” (Panizza, 2006, p. 19).

Foi pensando no sentido versátil de ensinar a matemática durante a pandemia que os educadores dos Anos Iniciais associaram a matemática cotidiana de conhecimento de mundo

para o aluno aos pertences que cada um tinha em casa, pois o uso de jogos, bingos, brincadeiras, como pular corda usando a sequência numérica, jogo da memória, tampinhas, palitos e outros materiais que a escola dispunha para uso coletivo ficaram arquivados pelo fato de não poder usar durante a pandemia, mesmo que eles estivessem disponíveis aos professores, mas sem sentido de aparecerem nas videoaulas e pelos alunos não terem em casa.

Com os alunos de terceiro ao quinto ano, o uso da tabuada, multiplicação e divisão também ficou prejudicado. Ainda que os professores enviassem vídeos extras das atividades com uma explicação diferenciada, isso não provocava a busca por novos vídeos para que realmente os estudantes estivessem aprendendo matemática em casa. Tais vídeos encaminhados eram desinteressantes, ao comparar com os vídeos de *YouTube* ou qualquer outro que não fosse conteúdo escolar.

Desse modo, os alunos não eram mais cobrados pelos educadores para estudar e aprender a tabuada. Esse processo não era mais significativo, porque, ao realizar as atividades, poderiam utilizar a calculadora (Fagundes, 2020).

Aprender a tabuada é fundamental, pois nem sempre teremos uma calculadora em mãos para realizarmos os cálculos com mais agilidade. A calculadora é um meio que facilita o cálculo, porém o professor que proporciona ao aluno um cálculo mental com base nos saberes advindos da tabuada faz a diferença no seu processo de aprendizagem (Silva; Silva, 2021).

Por outro lado, conteúdos como as horas, números de casas, quantidades, pesos, medidas, volumes, simetria, valor monetário e interpretação de problemas foram conteúdos trabalhados durante a pandemia.

Já quanto a assuntos como álgebra, geometria, probabilidades, frações, dentre outros, os professores dos quartos e quintos anos trabalharam na pandemia, mas retomaram com novas explicações, dado o retorno das aulas em setembro de 2021, abordando a matemática, ou seja, como ela deve ser, com exemplos no quadro negro associados ao lúdico pedagógico. O quadro negro, mesmo que substituído em algumas instituições pela lousa digital, é considerado por Adler (2000) uma tecnologia.

Ainda com o retorno das aulas ao presencial, Santos (2023, p. 46) justifica que “[...] o cenário educacional vai precisar de um tempo para conseguir sanar as defasagens que a pandemia causou” e explica que “houve um grande atraso na aprendizagem, e isso é algo que não dá para se resolver de um dia para o outro”.

Contudo, entende-se que essa defasagem será recuperada gradativamente ao longo dos anos. Hodiernamente, em 2024, ouvimos os coordenadores pedagógicos ressaltando que

muitos alunos estão com atrasos na aprendizagem, pois, nos primeiros anos da alfabetização (1º, 2º e 3º), estavam fora do ambiente escolar.



## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção apresenta os resultados obtidos a partir dos dados produzidos, de acordo com os procedimentos e contextos elucidados na seção anterior (nomeadamente, na subseção 4.3), envolvendo Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais (PEMAI) do município de União da Vitória (PR) atuante nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental durante o período pandêmico.

Para se elucidar a compreensão admitida a respeito dos termos *dilemas*, *desafios* e *dificuldades*, buscamos explicitar nossas compreensões, de modo a facilitar o entendimento do leitor. *Dilema* refere a situações que interpõem para um sujeito qualquer a necessidade de escolher entre alternativas com situações semelhantes, difíceis ou penosas. A pandemia colocou a sociedade, e aqui principalmente os professores, em dilemas por causa das mudanças políticas, econômicas e sanitárias.

Já *desafio* refere à ação ou ao efeito de desafiar, um verbo que faz referência a competir, incitar ou provocar alguém. Durante a pandemia, os professores foram desafiados a trabalhar com condições de saúde desfavorável, com o psicológico e o emocional abalados, com as adversidades impostas pelos dilemas econômicos.

Por fim, *dificuldade* envolve situações que exigem um grande esforço, geralmente contemplando ações e decisões distintas dos padrões estabelecidos ou da atividade ordinária. O enfrentamento contínuo da vida está ligado a tudo aquilo que não dominamos. Durante a pandemia, todas as situações não estavam fáceis de serem resolvidas. Qualquer situação passou a ser considerada uma dificuldade.

Assim, *desafios*, *dilemas* e *dificuldades* serão analisados, a partir do exercício analítico realizado com o aperfeiçoamento das diferenças elucidadas anteriormente. A discussão dos resultados envolveu a articulação dos dados produzidos com a literatura da área, o que corroborou com dados importantes à construção da análise aqui mencionada.

### 5.1 O que dizem os professores dos AIEF das escolas do município de União da Vitória (PR)?

Sabemos que a covid-19 foi um marco na história da educação nos anos de 2020 e 2021. Logo, conviver com as incertezas quando realmente tudo parecia não ter mais solução originou desafios aos professores de superação tanto pessoal quanto profissional.

Pessoal, porque, quando não estavam lutando com as reações acometidas pelo vírus, auxiliavam membros da família e, juntos, lutavam pela sobrevivência. Profissional, por saber que chegaria o fim do ano letivo para muitos professores PSS e, com ele, o encerramento de contratos – e que, mesmo assim, teriam de manter o objetivo de ensinar matemática com destreza.

Desse modo, aqui focamos nos desafios profissionais (sem desconsiderar os pessoais) vivenciados pelos participantes da pesquisa, buscando elucidar recursos tecnológicos empregados no ensino (de matemática) aos Anos Iniciais no Ensino Fundamental durante o período pandêmico, bem como justificativas referidas pelos professores; analisar os possíveis dilemas vivenciados pelos professores durante o período pandêmico nas aulas remotas; e discutir práticas adotadas pelos professores no período pandêmico e possíveis implicações delas decorrentes.

### 5.1.1 Adaptações

A pandemia foi um período de muitos desafios e necessidades de adaptações, principalmente, no contexto educacional, quando as estratégias tiveram de ser adaptadas para atender aos objetivos de ensino e de aprendizagem. Logo, ensinar matemática a distância exigiu “utilizar estratégias diversificadas para que o aluno, nas diferentes instâncias, compreendesse, da melhor maneira possível, a lógica de cada conteúdo matemático” (P3A, Q).

Para os profissionais com pouca experiência profissional e que manifestam certa insegurança em ministrar aulas com determinada temática, lidar com os conteúdos matemáticos se tornou ainda mais desafiador, porque foram considerados demasiadamente complexos e abstratos, sem conexão com a realidade da sala de aula, especialmente durante o ERE (Silva; Silva, 2021).

Naquele momento, uma das adaptações necessárias ocorreu com o planejamento curricular, “já tínhamos realizado o planejamento anual no início do mês de fevereiro, mas precisou ser adaptado e selecionado os conteúdos para trabalhar com as crianças” (P2A, GD), com o entendimento de que estávamos vivenciando uma situação excepcional, em que não era possível continuar com o mesmo planejamento. Contudo, “a falta de formação dos professores para planejar e executar atividades *on-line* dificultava a revisão do seu planejamento” (Silva, 2022, p. 28).

Para os professores, (re)planejar sua ação foi como “[...] repensar a estrutura educativa da prática pedagógica, os tipos de atividade e recursos didáticos utilizados em sala de aula, bem como os conteúdos ensinados” (Santos; Rosa; Souza, 2021, p. 765), considerado um desafio aos professores.

Todavia, pensar no retorno das aulas presenciais não era possível (Etcheverria; Vieira; Farias, 2020). Enquanto isso, a falta de estrutura, de condições financeiras e psicológicas, de professores e alunos reduzia a autonomia de os educadores buscarem novas estratégias para tornar o ensino mais direcionado às necessidades dos alunos (Etcheverria; Vieira; Farias, 2020).

Etcheverria, Vieira e Farias, (2020, p. 5) ressaltam que, naquele momento, “[...] os docentes não conseguiram reajustar a prática de acordo com as dificuldades identificadas no processo de aprendizagem [...]”, porém, “nós professores fizemos o possível para garantir a aprendizagem por meio do ensino da matemática durante a pandemia” (P4B, GD). Isso acentua os desafios à formação inicial e continuada dos(as) professores(as) polivalentes (Nacarato; Mengali; Passos, 2009).

Além das adaptações com o planejamento curricular, “adaptamos nossa casa, os cômodos começaram a ser usados para transmissão e elaboração da vídeoaula” (P2A, GD). Tudo foi adaptado conforme a necessidade do momento (Bacich; Moran, 2015). Os professores não tiveram tempo suficiente para organizar os espaços e planejar os conteúdos para os alunos, como acontece nos primeiros dias letivos, por serem avisados repentinamente de que, nos dias seguintes, não haveria aula presencial. Mesmo com o recesso dos professores, as preocupações eram direcionadas aos cuidados de sobrevivência e de saúde dos familiares.

Por outro lado, analisaram-se as adaptações mencionadas pelos professores participantes, relacionando-as com outros estudos, o que sinalizou uma lacuna na formação inicial do docente no que tange ao ensino de matemática no modo remoto, isso porque nunca foi pensado em um ER.

[...]. Por um lado, a formação matemática destas alunas, em formação inicial, está distante das atuais tendências curriculares; por outro lado, elas também trazem marcas profundas de sentimentos negativos em relação a essa disciplina, as quais implicam, muitas vezes, bloqueios para aprender e para ensinar (Nacarato; Mengali; Passos, 2009, p. 23).

As autoras mencionadas destacam uma preocupação com os cursos superiores, com base no estudo de Curi (2005), sinalizando que “90% dos cursos de pedagogia priorizam as

questões metodológicas como essenciais à formação desse profissional, no entanto, as disciplinas que abortam tais questões apresentam uma carga horária bastante reduzida” (Nacarato; Mengali; Passos, 2009, p. 32).

Ao levar em conta as eventuais adaptações consideradas, também, desafios para os novos professores, entendemos que não foram somente os professores novos que sofreram as adaptações, “os mais velhos na carreira também sentiram na pele. Eu mesma no começo não tinha ideia do que fazer para ensinar matemática remotamente para os alunos de primeiro ano” (P1A, GD). Demonstra-se, assim, que as dificuldades já existentes na prática e na formação de PEMAI se mostram acentuadas no contexto pandêmico.

Em suma, os resultados do estudo articulados a outras pesquisas evidenciam que as dificuldades já existentes foram asseveradas pelo contexto pandêmico, particularmente em virtude das necessidades de adaptações do planejamento e da forma de ação para ensinar matemática. Contudo, os PEMAI participantes não associam os desafios e dificuldades referidas no contexto do ERE às dificuldades da prática regular. Para eles, durante o ERE, surgiram outros desafios e dificuldades não vivenciadas antes.

### 5.1.2 Dificuldades/Desafios no ensino de matemática nos Anos Iniciais

Os apontamentos das pesquisas realizadas em Etcheverria, Vieira e Farias (2020), Silva (2022), Simão e Moura (2021), Alves e Pozzobon (2021), Faria *et. al* (2022), Souza, Silva e Vieth (2021) sinalizam forte relação com as dificuldades que os PEMAI do município de União da Vitória encontraram em alfabetizar e letrar os alunos, particularmente na área da Matemática (Etcheverria; Vieira; Farias, 2020).

Souza, Silva e Vieth (2021) destacam que o ensino de matemática no país inteiro, há muito tempo, vem tentando superar e diminuir as dificuldades limitantes do próprio sistema de ensino brasileiro. Ressaltam, ademais, que a situação financeira que os brasileiros estavam vivenciando antes da pandemia assolou ainda mais nos anos de 2020 e 2021, o que colaborou com a intensificação das dificuldades econômicas no país.

Sobre a situação econômica, P1A (GD) realça que “foi um desafio muito grande, trabalhamos o dobro, sem parar e, por fim tivemos o congelamento de alguns benefícios condizente à carreira do magistério”.

Desafios como esse foram vistos também nas pesquisas de Silva (2022) e de Lunardi *et al.* (2021), quando destacam que o desemprego atingiu as famílias dos alunos. Com as

dificuldades financeiras advindas com a pandemia, o ensino de matemática nos Anos Iniciais mobilizou professores a adaptar conteúdos que utilizassem materiais recicláveis e, ao mesmo tempo, impediu a aquisição de materiais novos, por exemplo, massinha de modelar, palitos de picolé, dentre outros que, em sala de aula, seriam suporte para o ensino de matemática.

Além disso, P1A relembra que

Foi um desafio muito grande, precisamos inovar muito porque matemática não pode ser ensinada por uma filmagem em celular, sem a exercer na prática. Precisamos modificar tudo, mandar vários jogos para os alunos. Fazer esboços, ir à escola para cumprir horas, e aproveitava o tempo para gravar as aulas utilizando o quadro e giz para que todos pudessem entender as explicações e utilizarem durante o momento da realização dos exercícios. Fomos lá também para entregar as atividades impressas para os alunos. Depois de encaminhado para os familiares dos alunos os vídeos, era necessário que a família acompanhasse os alunos na realização das atividades, só que até as famílias entenderem que eles não estavam de férias e que precisávamos da participação dos mesmos foi um longo tempo, no entanto, tudo isso foi um processo muito difícil (P1A, GD).

O relato da professora transmite um resumo do que considerou desafio ao apresentar situações de adaptação necessárias e, com isso, o trabalho da docente se tornou mais difícil, ou seja, as dificuldades foram acrescentadas àquelas que ela não estava preparada, porque, além de lidar com complexidades que normalmente acontecem durante o processo de alfabetização, a docente teve de lidar com a vulnerabilidade socioeconômica da família das crianças e a situação emocional envolvendo o contexto pandêmico, conforme afirmam Lunardi *et al.* (2021).

No questionário, os professores apontaram como “dúvida” o “desinteresse de os alunos” participarem das aulas em geral. Isso porque a participação dos alunos, quando eram propostas as aulas por *Meet*, não atingia uma porcentagem grande:

[...] não sabíamos se eles estavam participando ou não nas atividades. Era muito nítida a criança do primeiro ano não sabia nem escrever e voltava as tarefas com letras bem redondinhas, e pior, os pais afirmando que o(a) filho(a) estava evoluindo em casa, mas não tinha interação com o grupo de *WhatsApp*, nunca questionava nada, nem mesmo as fotos das atividades enviava (P5A, Q).

Além da dificuldade de participação dos alunos por *Meet*, as famílias acabavam comprometendo o processo, tanto na não interação dos grupos de mensagens quanto na realização das atividades propostas, por vezes aparentemente realizadas pelos próprios familiares, e não pelas crianças.

P5A (Q) relata também que:

[...] com o quinto ano foi diferente no que tange ao ler e escrever. Entre professores, trocamos as informações sobre os alunos, então sabíamos como o quarto ano terminou o ano letivo, quem eram os bons alunos e quem tinha dificuldades. Mesmo assim, a participação dos “bons” reduziu, pois a cobrança do professor não era com a mesma intencionalidade que em sala de aula (P5A, Q).

Durante as aulas remotas, os “bons alunos” mencionados na fala de P5A não participavam das aulas *on-line* assiduamente, demonstrando que as aulas no presencial têm mais influência sobre o ensino e a aprendizagem do aluno, bem como na participação e interação dele com o professor e disciplina.

Ressaltamos que a pandemia influenciou uma série de meios comprometedores, como a atenção e a concentração dos alunos, ao prejudicar a aprendizagem. Nesse caso, a atenção e a concentração estão relacionadas à recepção de estímulos externos e internos, os quais, vinculados a aspectos de interesse pessoal, estão presentes e são influenciadores no processo de aprendizagem dos alunos (Felix, 2020).

Felix (2020) defende que a atenção dos alunos é favorecida por um ambiente que proporcione uma comunicação dialógica, na qual aspectos e conhecimentos elencados e trazidos pelos alunos são empregados como base para que novas interpretações e ressignificações sejam construídas. Contudo,

[...] diferentemente do ambiente escolar, em casa a cobrança parecia ser maleável, permitindo com que as obrigações de estudante fossem trocadas por horas a mais de sono, jogos *on-line*, birras para não querer fazer as tarefas, divisão de atenção dos pais com os irmãos, pessoas infectadas com a Covid-19, familiares perdendo ente queridos por conta do vírus, entre outras distrações relatadas pelos familiares (P4B, GD).

Esse comportamento dos familiares também estava associado às incertezas que a pandemia gerou. Para os pais, as mudanças que aconteceram em casa foram significativas, pois associaram as tarefas domésticas, trabalhistas e familiares à educação escolar dos filhos, tarefa que era então designada pela escola em grande proporção.

Lunardi *et al.* (2021) descrevem que a pandemia influenciou o comportamento dos pais com os filhos, pois, nesse momento, “os pais também tiveram o cotidiano transformado” (P4B, GD), e ressaltam que esse comportamento, carregado de incertezas, permitiu a sociedade mundial enfrentar ameaças financeira, emocional e sanitária pertinentes à covid-19. Em suma, a forma de ensinar e aprender em um momento cuja vida em rede rompia com a

barreira da distância modificou a comunicação e impediu os alunos de exercerem a concentração e a atenção (Lunardi *et al.*, 2021).

Destarte, a comunicação também foi um critério desafiador, uma vez que passou a ser diferente com os alunos durante a pandemia. Era um desafio muito grande aos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, haja vista que “a comunicação com eles [crianças] é diferente, e ao realizar os vídeos necessitamos de mais tempo para uma explicação minuciosa, porém dentro dos cinco minutos ou menos de gravação de vídeo, não tínhamos muita coisa para falar, eram muito sucintos” (P1A, Q). Era necessário conciliar as explicações e os aspectos a serem tratados com o limite de tempo para os vídeos.

Destacam, ainda, não saber como “fazer com que os alunos pensassem como estimulá-los a ter mais concentração, realizassem as atividades e cumprissem com as devolutivas das tarefas enviadas” (P1A, Q). Isso se agravou em situações de mudanças, como em P1A (Q), que ressaltou que foi sua primeira experiência com o primeiro ano, já que sempre atuou com terceiros e quartos, e “a maneira de explicar matemática é diferente, pois temos que despertar o interesse em aprender matemática desde pequenos” (P1A, Q).

Portanto, o desafio identificado foi em como os professores desenvolveriam estratégias para o ensino de matemática condizentes com aquele ano/série e que estimulassem a concentração e a realização das tarefas/atividades enviadas.

Aires, Alves e Pozzobon (2021) explicam que esse desinteresse dos alunos não apareceu somente na disciplina de matemática, mas também nas outras disciplinas que competem ao currículo escolar, e que o envolvimento ativo do aluno é uma condição fundamental da aprendizagem. Para os autores, “[...] o aluno aprende quando mobiliza os seus recursos cognitivos e afetivos com vista a atingir um objetivo” (Aires; Alves; Pozzobon, 2021, p. 35). Assim, entende-se que a dedicação e o interesse do estudante são imprescindíveis para que ocorra e se concretize a aprendizagem – e que tais aspectos se mostraram essencialmente comprometidos ao contexto do ERE.

Para as professoras participantes do Grupo de Discussão, o desinteresse de o aluno participar das atividades não decorreu de falha dos educadores, nem mesmo da família, mas das circunstâncias vivenciadas (GD). Porém,

A falta de interação no início era muito grande, depois as famílias começaram a interagir mais, principalmente quando a atividade era atrativa, se não, deixavam sem fazer, sabiam que isso não favorecia a uma reprovação de ano. Era de pouca adesão por parte dos familiares, muita resistência, pouco se aprendeu no modo remoto (P2B, GD).

Etcheverria, Vieira e Farias (2020) consideram uma dificuldade saber se os estudantes acompanhavam o que estava sendo proposto, ou seja, se conseguiam compreender o conteúdo e construir algum conhecimento. Para os PEMAI participantes deste estudo, essa dificuldade se mostrou angustiante, porque nada poderia ser feito além do que já estavam fazendo.

Outra dificuldade mencionada por P1A (Q) foi em relação à inserção dos alunos no Ensino Remoto. Segundo ela, os instrumentos de avaliação interna de seus alunos do ano anterior apresentaram descrições que auxiliaram no planejamento das aulas. Destacou que “foram eles que auxiliaram a conhecer o nível de aprendizagem em que estavam os meus alunos de primeiro ano, assim consegui desenvolver a melhor metodologia de ensino para trabalhar com meus alunos, mas com pouquíssima interação” (P1A, Q).

Contudo, os professores salientam como um desafio o fato de não estarmos e nem sermos

[...] ensinados a alfabetizar *on-line* as crianças. As crianças não tinham ciência da gravidade da pandemia para entender essa transição da sala para a casa. Na sala de aula, mesmo utilizando de vários recursos explicativos, os alunos também apresentaram dificuldade de compreensão, então me pergunto será que realmente eles aprenderam durante o ERE? (P3A, Q).

Ao refletirmos sobre a descrição de P1A (Q), contextualizando com P3A (Q), refletimos que, no contexto de sala de aula, também é difícil mensurar a aprendizagem dos alunos, o que se acentuou durante o ERE, especialmente pela falta de interação dos alunos nas aulas *on-line*.

Ela particulariza a preocupação referindo que a angústia maior era “fazer com que os alunos com mais dificuldades de aprendizagem entendessem como se realiza uma adição, subtração, divisão e multiplicação, o ensino das quatro operações também foi desafiador, e maior ainda por estarmos no ERE” (P3A, Q).

Nesse sentido, P2A ressalta como uma dificuldade o fato de que

[...] na sala de aula, usamos inúmeros exemplos no quadro, usamos materiais que possam nos ajudar como o saudosos Material Dourado e o Ábaco. O lúdico entra em ação na hora de trabalharmos com o ensino das quatro operações. Em casa, buscamos adaptar com materiais que sabíamos que nossos alunos também possuíam, a dificuldade associa-se ao tipo de material e a quantidade que solicitaríamos para as crianças, em muitos casos, guardava material reciclado para enviá-los. Foi então que a caixa de ovos foi usada para explicar dúzia e meia dúzia; as quatro operações trocando ovos por pedrinhas ou pedaços de E.V.A que disponibilizava junto com os materiais entregues aos alunos pelos familiares (P2A, GD).



Segundo Simão e Moura (2022), os educadores deveriam ter cuidado também nos planejamentos, levando em consideração as condições socioeconômicas das famílias, pois assim como menciona P3B (Q): “muitas famílias não tinham computador em casa, até mesmo contam com somente um aparelho celular para todos da família, ou então, a internet não atendia a necessidade para as realizações das atividades, como por exemplo, baixar os vídeos e áudios”.

Em suma, consideram-se como desafios para ensinar matemática, enfrentados pelos PEMAI, as adaptações que foram necessárias para associar o material dourado a recortes de E.V.A, por exemplo; a questão social, em que nada poderia ser solicitado às famílias para ser comprado; nas aulas *on-line*, o ensino de matemática exigia dos educadores a produção de materiais, e isso demandava tempo, já que nem sempre tinham determinados itens para confeccionar os materiais para todos os seus alunos. Mesmo diante do caos pandêmico, os educadores estavam cientes de que trabalhavam em casa com o dobro de carga horária, sem contar os fins de semana, em que muitos aproveitavam para concluir os vídeos, a fim de postar no dia seguinte.

### 5.1.3 A flexibilização dos conteúdos

Sobre os conteúdos, em União da Vitória, a SMED permitiu sua flexibilização e, durante a pandemia, os professores trabalharam as habilidades consideradas mais importantes. Para os professores, isso foi um ponto positivo, pois objetivaram seus planejamentos visando às dificuldades dos alunos (P3B, Q).

Isso porque, o ato de planejar é considerado um instrumento teórico e metodológico de responsabilidade principal do professor; e é com ele que se criam condições que aproximam o estudante do objeto matemático: “Não se trata, portanto, de um elemento criado para atender uma demanda burocrática, longe disso” (Souza; Silva; Vieth, 2021, p. 279). O planejamento é um documento que orienta a prática do professor, e que, nesse momento pandêmico, necessitou de uma revisão geral.

A pesquisa de Felix (2020, p. 35) destaca que “uma das grandes preocupações dos professores foi com relação à quantidade de conteúdo trabalhado”. Essa preocupação também é destacada na pesquisa dos autores Simão e Moura (2022), pois entendem a importância de os docentes selecionarem os conteúdos e elaborarem as atividades partindo da necessidade dos alunos. Citam detalhes substanciais para a produção das aulas, como “[...] não produzir

atividades em excesso e videoaulas longos, atentar na linguagem e no conteúdo a ser ensinado, usar a criatividade e proporcioná-las com pitadas de ludicidade” (Simão; Moura, 2022, p. 37).

Para os professores da pesquisa de Felix (2020, p. 35), o conteúdo trabalhado ficou entendido como “a prioridade de sua ação pedagógica, ao invés da aprendizagem do aluno”. É difícil o professor que consegue se convencer de que seu objetivo principal no processo educacional é que os alunos tenham o maior aproveitamento possível, e que “esse objetivo fica longe de ser atingido quando a meta do professor passa a ser cumprir a maior quantidade possível de matéria em aula”, deixando de efetivar o ensino/aprendizagem para “vencer” o currículo.

Tal indicativo se alinha às percepções das PEMAI, já que P3B (Q) salienta que foi necessário ter muita cautela ao planejar as atividades, pois os docentes deveriam buscar aquelas que melhor trabalhassem as necessidades dos alunos, pautadas no conteúdo que estavam ministrando; e P4B (Q) refere que, além disso, “deveriam desenvolver atividades criativas de revisão de conteúdos, de modo a contribuir para a construção do conhecimento matemático do educando”.

Como se sabe, o ERE foi uma maneira de não deixar alunos sem a garantia dos estudos (Santos, 2020). Mesmo no ensino remoto, entende-se que os instrumentos de avaliação foram importantes para que os professores pudessem realizar uma revisão de conteúdos matemáticos aos alunos de terceiro ano (P3B, Q; P3A, Q).

Sobre essa revisão de conteúdos, Aires, Alves e Pozzobon (2021, p. 38) consideram um grande problema “a falta de domínio em determinados conteúdos matemáticos por alguns professores”, que gera dificuldades de compreensão e de aprendizagem dos novos conteúdos aos alunos, fator que prejudica os estudos matemáticos, considerando a revisão uma maneira de sanar as dúvidas ou, até mesmo, de uma nova oportunidade para que o aluno aprenda o conteúdo que pode ter deixado de aprender/compreender por falta de domínio dos educadores com a disciplina.

Segundo os autores, a Matemática, ciência exata, não é algo isolada em cada ano. Há uma progressão contínua entre os conteúdos que necessitam de conceitos básicos ensinados anteriormente, e “[...] é por isso que se ensinam primeiramente os números, depois adição, subtração, e só depois a multiplicação e a divisão” (Aires; Alves; Pozzobon, 2021, p. 38). Não se pode priorizar um ensino apenas para a aprovação, impedindo que os alunos desenvolvam a reflexão e o raciocínio matemático.

Com a necessidade de revisar os conteúdos com os alunos, as educadoras participantes do GD discordam sobre as possibilidades de ensinar sem conhecer o aluno, afirmando que a leitura minuciosa dos pareceres avaliativos e dos portfólios foi um instrumento que colaborou, principalmente, com os alunos que iniciaram o primeiro ano do EF, exigindo uma competência especial do profissional de educação, sendo considerada uma tarefa primordial (Souza; Silva; Vieth, 2021). Assim, para dar continuidade aos conteúdos já trabalhados anteriormente e alcançar os objetivos de ensino traçados pelos professores, tornou-se imprescindível conhecer os alunos antes de realizar as atividades.

Já na primeira semana, as atividades que foram entregues tiveram influência de adultos. Então, era nítido que tais conteúdos condizentes com o ano escolar que a criança estava não poderiam ser ministrados, pois as tarefas devolvidas não foram feitas pelos alunos – e muito provável porque não dominavam o conteúdo.

Isso permitiu que as professoras replanejassem suas atividades com conteúdos trabalhados nos anos anteriores. Por exemplo, alunos de quinto ano trabalharam conteúdos de terceiro e quarto e, aos poucos, eram inseridos novos conteúdos, mas com poucos exercícios, uma vez que, se fossem em grandes quantidades, ora não faziam, ora seriam realizados por outra pessoa.

P1A (GD) afirmou que, no primeiro momento, fez uma busca geral para conhecer seus alunos, pois acredita que sua principal função era e é ensinar, letrar e alfabetizar, independentemente de qualquer situação. P2A (GD) complementa que não adiantava continuar os conteúdos ou aprovar alunos sem que compreendessem a matéria que estava sendo trabalhada para atender às exigências aos sistemas impostos pela secretaria de educação municipal, sem olhar humanamente para as necessidades de aprendizagem da criança.

Foi com esse olhar humano que os educadores evidenciaram, tanto no questionário quanto no grupo de discussão, o cuidado e a cautela ao selecionar os conteúdos para trabalhar com o que era mais significativo para as crianças aprenderem naquele momento, esclarecendo que houve um enfoque maior nos conteúdos mais básicos, de maneira a compreender sempre a necessidade do aluno (P4B, GD).

Portanto, pode-se dizer que foi responsabilidade de cada professor de matemática nos AIEF priorizar, dentro do ensino de matemática, a contextualização dos conteúdos, integrando-os à vivência dos educandos (Simão; Moura, 2022).

Foi dada prioridade para os conteúdos, como adição, subtração, multiplicação e divisão em formas de conjuntos. Trabalhamos com os numerais até 1000. Usamos as grandezas de medidas, calendário, exercemos

o uso de gráficos, observamos e identificamos semelhanças em formas, cor e design. As adaptações dos conteúdos e dos planejamentos foram executadas com o intuito de sanar as dificuldades dos alunos no ensino e aprendizagem, mas na devolutiva das atividades, parecia que não estava surtindo o efeito esperado, pois muitas atividades vinham incompletas, ou realizadas aquela que a criança tinha autonomia para fazer sem auxílio dos pais (P2A, GD).

O que a educadora se refere é que muitos dos conteúdos foram priorizados, a fim de que atendessem às necessidades de aprendizagem dos alunos naquele momento, ou seja, para que as quatro operações estivessem bem desenvolvidas e, assim, quando estivessem no modo presencial, essa base de ensino fosse utilizada naqueles conteúdos que não foram trabalhados, por exemplo, multiplicação e divisão de fração. A leitura e a interpretação dos problemas matemáticos foram encaminhadas para desenvolver o raciocínio dos alunos, incentivando-os a sozinhos realizar as tarefas, e não mais com o auxílio das famílias.

Desse modo, P5A (Q) relatou que trabalhou assiduamente com a tabuada, ressaltando a importância dela para a compreensão dos alunos em todos os contextos matemáticos que enfrentariam do sexto ano em diante. Aliados à tabuada, “a interpretação de problemas e os desafios matemáticos estavam em todas as atividades que enviava para casa durante a pandemia” (P5A, Q).

Já P5B (Q) enfatiza focar o uso da tabuada nas suas atividades, auxiliando com “Sistema de numeração decimal; Adição e subtração; Multiplicação (fator com um algarismo e com dois algarismos); Divisão (divisor com um algarismo e com dois algarismos); Interpretação e solução de problemas; Grandezas e medidas”.

Mesmo com o passar dos anos, muitos educadores utilizam a tabuada priorizando um trabalho assíduo com os algoritmos como uma única maneira de representar cálculos numéricos (Silva; Silva, 2021). Essa representatividade dos cálculos é diagnosticada em todo início de ano, quando os educadores realizam uma sondagem sobre o nível de aprendizagem dos alunos das escolas da Rede Municipal de Educação de União da Vitória, para diagnosticar a aprendizagem matemática do aluno e se, de fato, conhece a tabuada, sem a necessidade de consultar ou se resolve cálculos mentalmente, ou por meio do uso de calculadoras (P4B, Q).

Com a pandemia em vigência e as aulas suspensas, esse conceito de reforçar a tabuada nos quintos anos possibilitou, também, a memorização, sendo que ela “[...] será a habilidade mais utilizada pelo estudante no decorrer da sua vida no trato matemático com a multiplicação” (Fagundes, 2020, p. 26). Para os alunos dos primeiros e segundos anos, a multiplicação foi trabalhada com a inserção do lúdico (P1B, Q; P2A, GD).

Vergnoud (2009) considera a fase inicial dos estudantes a melhor fase para aprimorar os conhecimentos e conceitos matemáticos. O pensamento e a ação dos docentes P5A e P5B, referidos no questionário, vêm ao encontro disso, quando consideram justamente a fase inicial dos estudantes a melhor fase para se relacionar com os números e com a resolução de problemas do cotidiano.

Foram pensando nessa prática, aliada ao dia a dia das crianças, que P1A e P2A, no Grupo de Discussão, expuseram que exerceram a prática da matemática cotidiana e que obtiveram resultados significativos com seus alunos, como os conhecimentos sobre quantidades, quilo, litro, sequência dos números, maior e menor, dentre outros.

Os docentes realizaram o letramento matemático baseado no conhecimento de mundo dos alunos, possibilitando usufruir da aprendizagem na prática. Logo, é preciso que seja articulado o sentido social da ciência, da prática, inserida na realidade do educando (Fonseca, 2004). Para isso, é necessário ler, interpretar os problemas matemáticos, associá-los a questões do cotidiano, para, então, solucionar de maneira eficaz, permitindo que as crianças aprendessem, por exemplo, o porquê de as residências serem numeradas, o surgimento do telefone e o porquê de cada estado ter um código de área diferenciado.

Ao associar a descrição do autor à fala de P1A (Q), vê-se que o despertar do interesse de os alunos aprenderem matemática utilizando os materiais particulares pode ser considerado “um grande suporte para estimular a aprendizagem ao montar jogos, tirar medida, utilizar copos medidores, ter a noção no concreto do que é o litro, o quilo, utilizavam as colheres, copos a realidade da casa foi um ponto positivo para o ensino da matemática” (P1A, Q).

Entretanto, objetos como colheres, facas, copos, grãos de milho e de feijão foram associados ao ensino da sequência numérica, quantidades, quilo, litro, números baseando os alunos na realidade social foi mais significativo do que mostrar nos livros didáticos os exercícios e as imagens, “eles puderam observar que na casa deles também havia números, o número do telefone é composto por um conjunto de números, isso tudo foi significativo para o aluno” (P1A, GD).

Para os PEMAI, os múltiplos, divisores, árvore de fatores, M.D.C. pelo conjunto de divisores, M.M.C. pelo conjunto de múltiplos, equivalência de áreas, o metro quadrado, seus múltiplos e submúltiplos e frações equivalentes foram conteúdos que alguns dos alunos sentiram mais dificuldades para compreender (Silva; Silva, 2021).

Para o P5A (Q), os alunos que apresentavam um satisfatório desempenho matemático no 3º ano continuaram sendo bons, mas os que apresentavam qualquer tipo de dificuldade continuaram no 4º ano e no 5º ano, com essas e outras decorrentes do momento pandêmico

vivido. Reflexo que, no ano letivo de 2022, os professores de matemática dos 6º anos também vivenciaram, entendendo que, apesar de todo o trabalho realizado, seria grande o nível de dificuldade na aprendizagem dos conteúdos matemáticos dos estudantes (Aires; Veiga; Pezzobon, 2021).

Em síntese, a flexibilização dos conteúdos direcionou os professores a trabalharem com a revisão da matemática, uma vez que o ensino de matemática é contínuo e dependente um do outro, por isso a necessidade de ensinar, primeiramente, os números, para, depois, associar a valores, quantidades, operações e todos os outros aspectos.

O processo foi desafiador para todos. No entanto, alfabetizar e letrar uma criança em matemática provocou os educadores dos primeiros anos a buscarem as estratégias que melhor atenderiam às necessidades do seu quadro discente. Já aos educadores dos terceiros, quartos e quintos anos, foi perceptível um trabalho que despertasse um novo interesse pela disciplina. Até porque, as atividades realizadas no decorrer dos anos pandêmicos foram de revisão, ou seja, foram os mesmos conteúdos trabalhados no primeiro e segundo anos.

#### *5.1.4 Estratégia utilizada pelos professores para ensinar matemática*

São consideradas uma das características do professor a inovação de suas estratégias de ensino e aprendizagem objetivando resultados mais significativos ao educando. Assim, analisamos como os PEMAI elaboraram as próprias estratégias para ensinar matemática.

No GD, P2A (GD) referiu que sempre pedia para que os alunos utilizassem coisas que eles tinham em casa, dava exemplos de como as atividades eram realizadas na escola antes da pandemia, quando os discentes usavam o estojo (regionalmente referido como penal), os lápis de cor, a borracha, o apontador etc.

De acordo com o questionário, encontramos a resposta de P1B (Q), que já havia trabalhado com turmas de primeiro ano em épocas anteriores, “isso facilitou um pouco minha estratégia de ensino” (P1B, Q). Contudo,

Foi muito além de um preparo de aulas, posso dizer que minha prática docente em primeiros anos foi acrescentada, ou melhor, modificada pela tecnologia. Era preciso pensar em objetos, materiais, que os alunos poderiam utilizar e que todos tivessem em suas residências para compreender o conceito da matemática no dia a dia da criança e assim realizar as atividades. Foi preciso propor jogos da memória, adição, subtração, levando em consideração objetos como: maçã, laranja, feijão, milho, dentre outras formas que utilizei para aplicar o conteúdo matemático de uma forma

dinâmica, e aumentava aos poucos a dificuldade das atividades que realizavam na turma do Infantil V (P1B, Q).

A realidade e a necessidade de ensinar em casa aconteceram por intermédio do ensino e de aprendizagem durante o ensino remoto. P2A (GD), em concordância com a P1A (GD), explicou que as possibilidades com o ensino de matemática vieram com o interesse em trabalhar situações problemáticas, utilizando o contexto familiar e pedagógico, por exemplo, a adição de utensílios, a contagem de patas de animais, as horas, a sequência numérica com os números de casa, telefone, número do sapato, quantidade de grão de feijão, milho, valores de medidas envolvendo metro, litro, quilo (P2A, GD; P1A, GD).

Segundo P2A (GD), “as atividades eram baseadas no contexto da criança, cada uma tinha uma realidade diferente da outra, além disso, essa era uma das técnicas que utilizavam para ministrar as aulas no presencial”. Portanto, essa ferramenta de utilizar os materiais particulares da criança continua sendo empregada, “é uma maneira de trazer o mundo da criança perto dele” (P4B, GD), por exemplo, o estojo, os lápis de cor, a borracha, o apontador.

Farias, Vieira e Etcheverria (2021) explicam que, nos Anos Iniciais, o uso de metodologias e de estratégias diferenciadas ganha importância no processo de ensino para os educandos, pois contribui para o aprimoramento de seus conhecimentos. Compreender as estratégias de ensino de matemática usadas durante a pandemia, por meio dos recursos didáticos, foi um processo exigente e desafiador tanto aos educadores quanto aos educandos.

Em relação aos recursos empregados para ensinar matemática, P2A (Q) respondeu que utilizou “poucos jogos *on-line* devido aos alunos não terem muita opção”, e que o “celular foi considerado o melhor recurso para trabalhar com os alunos durante a pandemia”. Ressalta que conseguiu trabalhar com sua turma e alfabetizá-la (P2A, Q).

Durante o Grupo de Discussão, as educadoras situam que realmente o celular teve funcionalidade, mas que nem sempre ela era voltada para a mediação entre professor e aluno, tendo de adotar novas ações e recursos.

Ao apontar, ainda, sobre as estratégias adotadas, os PEMAI relatam que vídeos do *YouTube* auxiliaram muito nesse período, pois

[...] eram utilizados como um suporte para nós estudarmos e trabalharmos. Utilizei muito os vídeos para revisar frações e para enviar aos alunos como um complemento explicativo de nossas atividades, ou mesmo, como a única explicação a fim de poupar tempo, isso porque as gravações em nosso celular era um momento constrangedor que passávamos (P4B, GD).

A referência aqui se concentra na utilização dos vídeos do *YouTube* e nos jogos *on-line* como possíveis fontes utilizadas pelos educadores para com os alunos e familiares, por serem explorados com mais facilidade diante do contexto em que as famílias viviam. Ferreira *et al.* (2020, p. 14, grifo dos autores) reforçam que “Os professores conduziram de alguma forma o processo de ensino de Matemática, seja ele por meio de encaminhamento de atividades do livro didático, gravações de vídeos com explicações dos conteúdos ou arquivos do *YouTube* que contemplem o assunto em estudo”.

Essa condução dos vídeos do canal *YouTube* serviu para aprofundar os conteúdos que foram ensinados aos alunos. Quanto mais detalhado ou especificado fosse-o, mais compreensível era também para os responsáveis auxiliarem as crianças naquele momento. Esses recursos não eram a estratégia pedagógica; a ideia era minimizar as dificuldades de aprendizagem matemática dos educandos, ensinando de maneira simplificada e compreensível.

Quanto à efetividade do ensino de matemática, as professoras destacaram que, mesmo como professoras, necessitaram buscar auxílio com os vídeos do *YouTube* para poder realizar explicações de maneira que tornassem mais significativas as ideias, conceitos, procedimentos e relações para as crianças. Outras utilizaram os vídeos “para que as famílias realizassem com os alunos as atividades disponibilizadas, por exemplo, as frações com pizzas, maçãs ou mesmo em desenhos conceituando o que é a fração” (P4A, Q).

A propósito, outra questão que analisamos envolveu a elaboração dos exercícios matemáticos para os alunos ingressantes na escola em 2021. Os PEMAI referiram que, “mesmo realizando a leitura dos portfólios, necessitamos de um tempo para diagnosticar os alunos que vieram de outras instituições, para termos noção do nível de aprendizagem em matemática dos alunos” (P4B, GD).

Em concordância no grupo de discussão, explicam que, no início do ano letivo em que ocorreu a pandemia, elas não tiveram tempo de conhecer seus alunos, mas que a realidade da primeira semana em casa possibilitou que compreendessem o grande desafio que enfrentariam, assim deram “prioridade aos conteúdos mais significativos no momento pandêmico” (P4B, GD).

Demartini e Lara (2022) salientam que é função do educador estimular o aluno para aprender matemática. A ação do professor, quando intencionada para a aprendizagem do aluno, direciona para possíveis resultados favoráveis do processo de ensino, ainda que não seja ele o único agente responsável pela consumação dos conhecimentos dele originados. Desse modo, utilizar-se de várias estratégias e recursos em sala de aula para ensinar



matemática e recorrer aos vídeos do *YouTube* e pesquisas na internet, muitas vezes, fazem parte da ação do professor enquanto agente detentor de sabedoria.

Para lecionar para uma turma de 1º ano durante o ERE, segundo os educadores, foi preciso ser ousado ao inserir jogos e, ao mesmo tempo, mostrar que a matemática estava presente no cotidiano dos alunos. Felix (2020, p. 30) considera “[...] um desafio construir um ambiente de aprendizagem nas aulas de Matemática [...]”, mas garante ser possível.

Para isso, “[...] é fundamental o professor buscar estratégias para desenvolver uma sala de aula pautada na construção de ideias, de argumentação, comunicação, tendo em vista a participação ativa dos alunos” (Felix, 2020, p. 30). No entanto, durante o ERE, a participação dos alunos não foi ativa. Os professores tentaram de diversas maneiras, por meio de diálogo com as famílias, discutir a importância de os alunos participarem das aulas *on-line*, mas não obtiveram sucesso.

O professor P3B (Q) ressalta “quão desafiador foi o ensinar matemática a distância”. Segundo ele, “os alunos em sala de aula têm dificuldade com a matemática entendendo-a como muito complexa”, e isso se tornava ainda mais enigmático para os alunos aprender a distância. Outrossim, muitos pais relataram, durante a devolutiva das atividades, “que a matemática era uma das mais complicadas, que não conseguiam auxiliar os filhos, pois tiveram dificuldades em aprender a Matemática Escolar” (P4B, GD).

Aqui, denota-se que as crianças tiveram dificuldades, possivelmente agravadas pela ausência de interações, cooperações, comunicação etc. Os pais também não conseguiram auxiliar, porque muitos demonstravam dificuldades com a matemática, algumas delas semelhantes às das crianças.

Essas concepções provocaram, principalmente aos professores alfabetizadores, novos desafios na

[...] busca por estratégias como, por exemplo, as atividades visuais e lúdicas, associada com a representação, para ensinar conteúdos matemáticos aos alunos e para determinados pais que eram desprovidos de conhecimentos e, deste modo, o trabalho didático com o conhecimento pode adquirir maior significado na medida em que é desenvolvido por meio de diferentes abordagens metodológicas (P5A, Q).

P5A (Q) menciona que a “matemática é uma matéria que possibilita o raciocínio voltado à precisão”, porém, desde que o raciocínio preciso seja combinado com: criatividade, abertura, visualização e flexibilidade. Assim, a matemática ganha vida.

Simão e Moura (2022, p. 10) discorrem que, durante a pandemia, o ensino de matemática envolveu “[...] o ensino pela exposição, por exercícios de práticas de incitação e de motivação”. A professora P4B (GD) ressalta que a maioria dos seus alunos necessitou de atividades incitantes, motivadoras, que despertavam o interesse neles para realizá-las, por exemplo, atividades coloridas, o uso de materiais, como: palitos, canetinhas, massinhas, dentre outros para aprenderem matemática durante a pandemia.

Os estímulos designados aos alunos pelo educador eram direcionados conforme o grau de dificuldade e oportunizaram diversão e aprendizado a eles de modo pedagógico (P3B, Q). Portanto, foi considerado importante “analisar o público-alvo para quem era designado as atividades” (P4B, GD). Isso porque, de nada adiantaria uma ação se não fosse pertencente à prática cotidiana dos alunos e dos familiares.

Para manter essa relação da estratégia a ser trabalhada com a família dos alunos associando a tecnologia em fase de alfabetização, foi salutar buscar “por meio da internet auxílio em que pudéssemos aprender tais estratégias para então trabalhar com as crianças, em muitos casos, até nos planos de aula de sites seguros consultamos” (P3A, Q), pois, mesmo sendo professores, não se sabe tudo: “foi neste momento que consultamos os vídeos do *YouTube* para poder realizar explicações mais claras e objetivas às crianças” (P4B, GD).

Em relação aos vídeos do *YouTube*, estes foram utilizados para complementar as explicações dos professores sobre determinado conteúdo, e isso permitiu aos próprios alunos e familiares a buscarem outros vídeos sobre a mesma temática. Além disso, confeccionar os materiais para enviar aos alunos juntamente às atividades impressas foi possível com o auxílio da internet quando os professores pesquisaram recursos didáticos em vídeos, imagens, bem como em planos de aulas publicados em *sites* seguros.

O contexto salientado por P3B (Q) motivou a segunda questão do questionário: ‘Como foram desenvolvidas as aulas de matemática com seus alunos? De que instrumentos, estratégias, materiais, você se utilizou?’. Essa questão foi como um norte para conhecermos os instrumentos que se fizeram necessários para ensinar os conteúdos matemáticos aos alunos dos AIEF durante a pandemia. Dessa forma, entende-se que cada professor buscou desenvolver seu trabalho voltado para a necessidade da sua turma, sendo necessário criar possibilidades para que o ensino e a aprendizagem de matemática acontecessem durante o ERE no período pandêmico.

A busca por estratégias voltadas para a realidade do aluno e dos familiares permitiu aos responsáveis mais entendimento para o auxílio durante a realização das atividades com as crianças. Em geral, beneficiou-se da internet em todos os níveis de ensino e, com ela, os

educadores, particularmente, trabalharam com cada aluno, com a finalidade de sanar as dificuldades decorrentes da aprendizagem.

#### 5.1.5 Recursos tecnológicos empregados

Como pode ser visto, as tecnologias não substituem a atuação docente. Contudo, o aparelho celular e o computador foram considerados recursos de auxílio e complementação da estratégia adotada pelo professor durante a pandemia, para atenderem às necessidades dos alunos e proporcionarem, durante o ensino remoto, um ensino um pouco mais colaborativo. Foram instrumentos auxiliares que se adequaram a cada indivíduo.

Nesse cenário, P5A (Q) e P5B (Q) afirmaram que os recursos tecnológicos foram ferramentas indispensáveis para a viabilidade do ensino a distância e, tanto os serviços públicos quanto os privados, acompanharam a dinâmica de ensino global, tendo de adaptar a didática convencional à avalanche de informações que disponibilizavam a todo tempo, como complementam Costa *et al.* (2020).

Os professores participantes do GD e do Questionário afirmam que a tecnologia mais utilizada foi o aparelho celular e que outros recursos não condizem com sua realidade. Em busca de novas apreciações sobre o ensino de matemática nos AIEF durante a pandemia com o auxílio dos recursos tecnológicos, em concordância, os educadores mencionam que o aparelho celular foi utilizado para realizar as gravações dos vídeos, para manter a comunicação com as crianças e familiares e como um instrumento para pesquisas devido à sua facilidade de manuseio em qualquer hora e lugar.

Os recursos tecnológicos, como o celular e o computador, serviram para que os educadores disponibilizassem aos alunos os jogos matemáticos *on-line*, mencionados nos planejamentos dos professores como uma estratégia de reforço do conteúdo aos alunos. Durante a pandemia, o uso da tecnologia foi essencial, porém não substituiu a mediação do professor presencialmente (P2A, GD), pois, justamente na pandemia, a tecnologia ocupou um grande espaço não só no âmbito na educação, como também nos mais diversos setores (saúde, economia, política etc.).

Mesmo com essa amplitude tecnológica, isso não garantiu que as gravações das aulas encaminhadas aos alunos apresentassem a mesma qualidade, tampouco a mesma objetivação que as aulas presenciais. Apesar de serem elaboradas didaticamente, faltava o contato físico com os estudantes na hora de explicar e sanar as possíveis dúvidas (P4B, GD). Diante disso:

O professor precisou mobilizar novos conhecimentos, estratégias didáticas e manusear recursos digitais para ensinar matemática, devendo adaptar sua prática de ensino ao uso de recursos tecnológicos na abordagem dos conteúdos matemáticos, no caso dos AIEF, direcionados para o estudo de números, operações, geometria, medidas, probabilidade e estatística (Ferreira *et al.*, 2020, p. 4).

Os educadores participantes do GD mencionaram que ocorreu, de fato, essa mobilização e ressaltaram que, durante as gravações dos vídeos, nas explicações, utilizaram diversos objetos conhecidos dos alunos, por exemplo, lápis de cor, palitos de picolé, pedrinhas, grãos de feijão, para que os estudantes e familiares pudessem compreender os conceitos matemáticos que estavam sendo encaminhados a eles por meio das gravações, pois “acredito que se não houver a compreensão o conteúdo fica vago, solto, torna-se mais difícil de atingir os objetivos”, afirmando P1A (GD) e P4B (GD) ao exercerem essa prática pedagógica antes, durante e após a pandemia com seus alunos.

P2A (GD) relatou que, dentre “os muitos colegas de trabalho, ouvia comentários de que tiveram de comprar celulares novos, *Ring Light*, *Tripé* porque era o jeito que estava adequando para poder dar o melhor e oferecendo um trabalho de ensino de matemática de qualidade”.

P2A (Q) também realizou essas adaptações. As outras professoras do GD corroboraram que não compraram *Ring Light* e *Tripé*, mas adaptaram cômodos, usaram o que tinham em casa pensando em gastar dinheiro somente onde houvesse mais necessidades, pois a “situação ficava cada vez mais complicada devido a proliferação do vírus e mesmo sem as aquisições, não deixaram de fazer com que o ensino de matemática acontecesse” (P1A, GD).

Diante disso, também foram utilizados para ensinar matemática “programas educativos que poderiam ser utilizados no computador e no celular, mas conectados à internet, porém nem todos sabiam como usar, tivemos que aprender muita coisa junto aos alunos” (P2B, Q). O relato da professora se refere à disponibilização dos programas educativos que a SEMED disponibilizou aos professores para que encaminhassem aos alunos gratuitamente, mas não auxiliaram os educadores em como realizar o acesso a esses programas, o que fez com que cada um aprendesse por conta própria para, depois, ensinar e, mesmo assim, muitos deixaram de utilizar por falta desse conhecimento.

A dificuldade se associa, também, ao “fazer os vídeos e salvar no celular era uma batalha, sempre acontecia algo que atrapalhava o momento” (P3B, Q). No GD, P2A ressaltou que teve de parar e voltar ao início várias vezes, porque sua cachorrinha latia. O resultado

aqui evidenciado se refere ao professor aprender a utilizar o celular para as gravações das videoaulas e que, naquele momento, foi utilizado como uma ferramenta de trabalho.

No entanto, muitos dos aplicativos que foram baixados durante a pandemia permitiram ampliar a aprendizagem em relação ao uso da tecnologia aos educadores. Durante o ERE, o uso desta se tornou essencial para o desenvolvimento do trabalho escolar, para que, assim, fossem evitados maiores prejuízos no ensino dos alunos (Simão; Moura, 2022).

Evidentemente, pensaram-se tanto nos alunos que demonstravam inseguranças com a tecnologia, mas esqueceram dos professores, especialmente aqueles de mais idade, que viram a tecnologia como “um monstro” a ser derrotado, conforme refere P1A (Q): “realmente eu não sou muito fã das TICs, na minha época não se tinha nada disso, sinto muitas dificuldades, parece que esses monstros em alguns dias queriam me derrotar. Aprendi muitas coisas básicas durante a pandemia, porém essenciais da tecnologia”.

A professora aventa que, por ter uma idade mais avançada, teve de aprender a utilizar várias funções do celular, e que antes só servia para fazer ligações, verificar as páginas de *Facebook, Instagram e WhatsApp*.

Mostrou-se, portanto, muito desafiador mobilizar novos conhecimentos com as estratégias de ensino e manusear recursos digitais para ensinar matemática, devendo adaptar a prática de ensino ao uso da tecnologia na abordagem dos conteúdos matemáticos de maneira que realmente fosse acessível e compreensível não só para os alunos, como aos familiares (P2A, GD).

Em relação aos recursos utilizados, tanto no GD quanto no Q, os PEMAI afirmam que usaram computadores e celulares, pois eram eles próprios quem realizava a gravação dos vídeos com os recursos e materiais de que dispunham para mostrar, exemplificar e contextualizar aos alunos, e que, depois, os alunos deveriam associar a teoria explicada à prática a ser realizada nas atividades, já que eram disponibilizadas as tarefas impressas para eles.

Os educadores salientam, tanto no questionário quanto no grupo de discussão, a importância do uso da tecnologia. Reforçam que

[...] a falta de preparo em formação pedagógica para a modalidade do ERE, as noções básicas em equipamentos eletrônicos com novos *softwares* e *hardwares* disponíveis e gratuitos, a fim de garantir aos alunos um ensino de matemática reflexivo e oportuno, influenciou no desempenho do aluno durante a pandemia (P2B, GD).

Os autores Santos, Rosa e Souza (2021, p. 761) realçam que a tecnologia se integrou aos poucos no ensino presencial, em especial no de matemática, como “um instrumento ressignificador do ensino e aprendizagem”, e que a falta de preparo pedagógico para a utilização dela no espaço escolar faz com que os professores não a empreguem em seu dia a dia.

Certamente, será necessário o professor repensar as práticas metodológicas e “compreender qual é o verdadeiro potencial dos recursos tecnológicos permitindo o desenvolvimento profissional, a incorporação de novas abordagens metodológicas ao ensino de matemática e a ampliação das formas de interação com o aluno” (Santos; Rosa; Souza, 2021, p. 761).

Para os alunos, a falta de uma internet de qualidade e de aparelhos disponíveis para eles usarem também gerou conflitos, sendo que não eram todos os vídeos e imagem possíveis de abrir devido a espaços insuficiente no celular, dados móveis que não carregavam, dentre outras questões já relatadas.

Os recursos disponíveis aos alunos perdiam o interesse quando eram designados a estudar *on-line*, pois “[...] os alunos necessitam de ser ensinados a estudar com o auxílio dos recursos tecnológicos para que tenhamos melhores resultados quando acontecer emergências no setor educacional, como aconteceu durante a pandemia” (Silva; Silva, 2021, p. 16).

P2A (GD) considerou que o retorno do ensino presencial para a educação seria “a volta da rotina na sala de aula, a concentração, persistência do professor, motivação ao aluno, acompanhamento pedagógico, é certo que se ensina melhor e os alunos aprendem com mais facilidade”, pois não sabem ainda associar os meios tecnológicos aos estudos.

Em síntese, a utilização dos recursos tecnológicos durante a pandemia pelos educadores ficou notável entre o celular e o computador – e possibilitou a ligação entre o professor e o aluno durante a pandemia. Apesar dos relatos com as dificuldades de acesso e manuseios com os aparelhos tecnológicos, eles estavam presentes durante todo esse momento pandêmico. Para os professores que não tinham total destreza sobre a utilização desses aparelhos, “pedir auxílio a alguém mais experiente era constrangedor, mas fundamental neste momento”, menciona P2A no GD.

Mediante o exposto, compreende-se a importância das aulas presenciais na escola, pois promovem o relacionamento interpessoal e aprimoram o conhecimento de mundo do indivíduo, dando, assim, a importância de manter em aulas presenciais e, ao mesmo tempo, entendendo as aflições de os educadores usarem simultaneamente a tecnologia e o quadro negro para ministrar suas aulas quando se inicia o Ensino Híbrido.

Em destaque, ressalta-se que as TICs não se refletem somente na formação do aluno, mas também na formação inicial do professor. Contudo, a tecnologia aqui enfatizou a sua amplitude e demonstra que não é somente celular e computador – e que ela não substituirá, vale pontuar, o professor em sala de aula. O que precisamos é nos instrumentalizar, do ponto de vista pedagógico, e conhecer os recursos para melhor disponibilizar aos alunos, a fim de que possamos utilizar a tecnologia com segurança em qualquer tempo, e não somente ao imposto por uma pandemia.

### 5.1.6 *Interação com os alunos e famílias*

Ao pensar em como melhorar a interação com os alunos e com os pais, tanto no questionário quanto no GD, os professores evidenciaram que estavam disponíveis a auxiliar as crianças, mas que não poderiam ser invasivos com as famílias em conversas no privado para perguntar se entenderam ou não as explicações das atividades, “mesmo sabendo da dificuldade de seus alunos” (P1A, GD).

P5B (Q) relatou que muitas famílias enviaram o caderno ou as tarefas impressas sem as terem realizado. Essa falta de interação com os filhos foi o reflexo de várias circunstâncias, dentre elas, questões socioemocionais, financeira e de saúde, conforme apontam também Lunardi *et al.* (2021). A pandemia ocupou uma enorme amplitude, principalmente na educação, em que todos foram surpreendidos com o fechamento das portas das escolas.

Foram necessários alguns dias para que os professores pudessem (re)planejar suas aulas e, só então, entrar em contato com os alunos. Porém, os estudantes também foram envolvidos nesse desafio. Esse envolvimento constrangedor não permitiu uma preparação prévia dos familiares e professores para exigir que o ensino acontecesse por meio do Ensino Remoto Emergencial. Ninguém estava preparado naquele momento para qualquer tipo de ação, nem as crianças para aprender, tampouco os professores para ensinar e os pais para auxiliar os filhos durante a pandemia (P4B, GD).

Reflexo disso foi visto em algumas famílias dos alunos da turma do 4º ano, em que as mães estavam preocupadas em resolver as tarefas, mas não estavam preocupadas com a aprendizagem do filho. Então, realizavam as atividades das crianças para ser entregue nas datas marcadas, “isso era insignificante no processo de ensino e aprendizagem da matemática aos alunos, principalmente, aqueles com mais dificuldades de aprendizagem” (P4B, GD).

Sobretudo, P2A (Q) responde que, no geral, “para nós professores, foi realmente uma luta. Éramos encarregados de recolher as atividades quase sempre sem serem feitas, ou

quando realizadas eram pelos pais dos alunos”. Poucos “eram os alunos que realizavam as atividades sozinhas, identifiquei na minha turma três deles, os outros dez com a ajuda parcial dos responsáveis, os demais nem sinal de devolver, mas vinham sempre retirar” (P2B, Q).

A tarefa de apoio ou complementar é aquela enviada no ensino regular para que os alunos realizem em casa, sozinhos, pois é um complemento do que aprendeu em sala de aula. No entanto, a compreensão de alguns dos pais sobre o papel importante que essas tarefas exercem sobre o aluno pode não ter sido assimilada corretamente quando demonstram o interesse em devolvê-la realizada pelos responsáveis, a fim de concluir e não de proporcionar aos alunos o apoio necessário para sua aprendizagem, sendo que auxiliar a criança nas tarefas de casa não pode ser entendido como “*fazer por ela*” (grifos nossos). As tarefas aqui se referem ao conteúdo que seria trabalhado com os alunos no modo presencial, e não as que seriam encaminhadas como atividade complementar para casa.

Os educadores precisam de uma direção para desenvolver as habilidades (tanto da BNCC quanto do RCN), com autonomia, pois é dentro da sala de aula que o professor tem livre arbítrio sobre o aluno e consegue nortear o ensino diretamente com o aluno, de modo que as dificuldades de aprendizagem dele sejam trabalhadas com o intuito de permitir o aprendizado (Farias; Vieira; Etcheverria, 2021).

Desse modo, associaram as tarefas de apoio com as que foram enviadas durante a pandemia, quando foram observadas as mesmas atitudes dos familiares ao tentar auxiliá-los realizando-as por eles. Portanto, as tarefas naquele momento não eram complementares; era o único caminho que os professores tinham para garantir que o aluno estivesse em contato com o ensino desenvolvendo a aprendizagem.

Os professores responderam no questionário sobre a importância de as aulas retornarem ao modo presencial. Segundo P4B (Q), “os pais chegavam até os professores questionando quando as aulas voltariam, pois tinham dificuldades para auxiliar os filhos durante o dia, e esta tarefa ficava para o período da noite, quando retornavam do trabalho”. Para as crianças, estudar a noite pode interferir no processo de aprendizagem, porque a privação do sono e as alterações de sua qualidade afetam negativamente diversos âmbitos da aprendizagem (Castro *et al.*, 2021).

Com base no relato do professor P4B (GD), esses pais são os que “trabalham em empresas que, seguiram os protocolos de saúde, mas não fecharam totalmente as portas, são trabalhadores que procuravam auxiliar os filhos após o dia intenso de trabalho, tentavam fazer com que os filhos fizessem as atividades quais sempre acabava em choros”.



Dessa forma, “colocar limites e obrigá-los a fazer as atividades enviadas pelo professor foi uma situação que, na maioria das vezes, era constrangedora, isso porque a criança passava o dia todo fazendo outras atividades, o que cooperava também para o seu cansaço físico e mental” (P5A, Q).

Durante o ERE, várias famílias vinham até a escola no dia das devolutivas e relataram que além do Joãozinho, precisavam ajudar a Marianinha, o Pedrinho, Carlinhos, ou seja, não era só uma criança, eram duas ou três em diferentes fases escolar. E isso, também resultava na interação com os professores, na relutância das famílias em auxiliar os filhos. Se pensarmos bem, uma família com três filhos e cada um com duas ou três atividades é bem desafiador ajudar, isso quando não tinha crianças menores chorando junto (P4A, Q).

Em suma, o cansaço de crianças e famílias com a sobrecarga de demandas e mudanças na rotina gerada pelo contexto pandêmico, fortemente, foi sentido na escola e na vida profissional. A exaustão pandêmica é algo que trouxe preocupação com a saúde mental, afirma a OMS (Schueler, 2021).

As professoras participantes do GD esclareceram que estavam à disposição para os alunos e famílias que buscassem novas explicações, mas que poucos recorreram ao auxílio. Além disso, afirmaram que “as tentativas de conversação com os alunos que sabiam da necessidade de auxílio pedagógico, no privado, foram ignoradas pelos familiares que profanaram frases como esses professores não têm o que fazer que mandam mensagens e tarefas para casa” (P2A, GD).

P3A (Q) se refere à ausência de aceitação da interação escola, professor e aluno durante a pandemia, e salienta que esse elo sempre refletiu na aprendizagem dos alunos. As professoras P4B (Q) e P1A (GD) destacaram que as dificuldades de comunicação e interação podem estar associadas à sobrecarga, mencionada anteriormente. Com isso, os professores tentaram inúmeras possibilidades de assimilar o ensino do ambiente escolar com o ensino da casa, o remoto, mas sabiam que não era a mesma coisa, e que os efeitos talvez não surgissem conforme esperado.

Em consonância, as professoras participantes do GD explicaram que, durante o ERE, enviar os materiais e atividades para os alunos foi o caminho encontrado e percorrido para tentar dar continuidade ao ano letivo. Naquele momento, o ensino remoto era a única opção que os alunos tinham para aprender, e que o currículo da maioria das escolas não foi criado e nunca foi sequer pensado para ser desenvolvido remotamente (Lima; Azevedo; Nascimento, 2020).

P2A salienta que “fomos forçados a trabalhar em modo remoto, os alunos a estudarem sozinhos, alguns tendo o apoio dos pais, que muitas vezes também não sabiam como auxiliar os filhos com os conteúdos” (P2A, Q). Ela explicou, ainda, que “os alunos participaram e se esforçaram como puderam, no entanto, muitos não entendiam o que os pais falavam, pois o contexto era totalmente outro”.

A dificuldade da família, nesse momento, poderia estar associada a vários fatores, dentre eles, em que consiste o processo de ensinar e quais seriam esses propósitos, sendo que não cabe aos familiares conhecer a fundamentação teórica desse processo de ensino.

Além disso, muitos demonstraram dificuldades relacionadas à falta de didática e de paciência para com os filhos, pois, em muitos casos, os familiares apresentavam dificuldades semelhantes às dos próprios estudantes (Faria *et al.*, 2022). As famílias, nesse momento, estavam muito envolvidas emocionalmente. Por parte do comportamento das crianças, percebemos que o comportamento delas em casa, com os pais, não se compara com o que exibem em sala de aula, ressalta a P2A no GD.

Tanto os participantes do Grupo de Discussão quanto os dados do Questionário mostraram que os PEMAI também sentiram a necessidade do ambiente escolar, da rotina de sala de aula. O fato de as atividades voltarem em branco ou realizadas parcialmente não foi culpa dos educadores, e quiçá dos responsáveis pelo aluno (Faria *et al.*, 2022).

Ninguém estava preparado para realizar atividades remotas emergenciais. “Contávamos sim com o apoio das famílias, e nos deparamos com vários casos em que fomos professores tanto dos pais quanto dos alunos” (P4B, GD). Em alguns casos, os pais os procuravam para pedir explicação das atividades em momentos que não estavam junto dos filhos para não demonstrar a eles que não entenderam ou mesmo não sabiam realizar as tarefas devido às dificuldades já mencionadas.

É nesse contexto que se valoriza o papel do professor na sociedade, e o seu valor se torna imensurável, frente à responsabilidade que esse profissional tem na vida dos seus alunos. Eles são responsáveis por ensinar, além de lições da matriz curricular, a responsabilidade pela formação de cidadãos críticos e atuantes no meio em que estão inseridos, demonstrando que o papel do educador transpassa a sala de aula (Silva, 2016).

Como reflexo, a pandemia provocou um distanciamento na realidade educacional. Nota-se que “muitos alunos têm dificuldade em aprender no ambiente escolar, o que acentuou ainda mais com o ERE” (P4A, Q). Como consequência, a matemática “passou a ser ensinada como uma revisão de conteúdo dos anos anteriores. Senti muito medo de avançar conteúdos e de prejudicar os alunos, uma vez que nem os pais estavam em condições, psicológica,

emocional, física ou financeira para auxiliar os filhos” (P4A, Q). O que se aponta é que, diante das possíveis dificuldades dos estudantes, o ensino de matemática parece ter sido reduzido a uma revisão.

Em síntese, salientam-se as dificuldades de os professores interagirem com as famílias e, principalmente, com os alunos durante o ERE. Isso aconteceu por vários motivos, sendo: a incompatibilidade de uma internet com boa velocidade para carregar os vídeos e as imagens enviadas pelos professores nos grupos de *WhatsApp*; a falta de aparelhos celulares disponíveis para que os alunos pudessem acompanhar as aulas no dia a dia, sem gerar acúmulo de atividades.

As atividades, quando acumuladas, eram deixadas de serem realizadas, pois o prazo de postagem das fotos nos grupos havia passado e, assim, a data de devolutiva se aproximava. A dúvida de muitos adultos com os conteúdos matemáticos permitia que os alunos não realizassem determinados exercícios por ambos não saberem como fazer, excluindo a possibilidade de interagir com o professor para sanar as dúvidas.

Concernente ao exposto, enfatiza-se que a dificuldade de interação com alunos e famílias para ensinar matemática ocorreu por inúmeras situações divergentes, como pode ser descrito. Desse modo, ninguém foi responsabilizado pelas dificuldades decorrentes de um contexto extraordinário que a todos impôs condições nunca imaginadas por nenhum segmento social, e isso reforça a importância do professor em sala de aula proporcionando a interação e socialização das crianças, ao permitir que elas se desenvolvam no contexto social fora de sala de aula.

#### *5.1.7 Dilemas enfrentados pelos professores*

Todos os percussores até aqui foram considerados desafios aos professores. Contudo, nesta subseção, faremos uma ponte entre os elementos já mencionados anteriormente com os que foram descritos como dilemas, associando aos autores que pesquisaram sobre os desafios do ensino de matemática durante a pandemia.

Entender esse momento nos dias futuros poderá ser difícil, ao passo que tenhamos de deixar muito bem escritos os registros vivenciados, os sentimentos e as emoções, para que sejam encontrados entre a leitura e a interpretação dos fatos que marcaram a educação nos anos de 2020/2021 e que possam concordar com as publicações vigentes sobre a temática.

Como visto até o presente momento, e muito bem referido por P2A (GD), “tudo foi um dilema, do início ao fim”. Tudo foi incerto quando não sabíamos nem mesmo se nossas

vidas estariam livres de serem infectadas pelo vírus da covid-19. Com a vacinação caminhando a passos lentos, o Brasil acumulava mais de 300 mil mortos e quase 14 milhões de casos, afirmou a OMS (Schueler, 2021). Com o avanço e a proliferação do vírus, o perfil das vítimas mudava “a cada dez mortes pela Covid-19 no mês de março, três eram de jovens ou adultos com menos de 60 anos, o que representou um saldo de 35% em relação às mortes com esse perfil no ano de 2020” (Schueler, 2021, *on-line*).

Com a pandemia, muitas coisas passaram por um processo de renúncia e de adaptação. Com a comunicação, não foi diferente. Utilizar um aparelho celular para mantê-la entre alunos e professores foi essencial, e o aplicativo de *WhatsApp* instalado possibilitou que ela fosse direta e com maior frequência. A comunicação oral direta com o aluno não foi como o esperado, mas contribuiu para o envio dos vídeos e áudios explicativos sobre as tarefas matemáticas que os alunos faziam no decorrer do dia.

Contudo, um dilema se manifesta “quando se sabe a existência de pessoas que não têm o aplicativo instalado no celular, isso considerando as pessoas de mais idade e que deixavam seu número de contato como responsável do aluno” (P4B, GD). No entanto, os adultos, jovens, adolescentes e crianças, em sua maioria, usam o *WhatsApp* em seus aparelhos e, mesmo assim, a comunicação com os estudantes era insatisfatória.

Portanto, o uso da tecnologia foi considerado um dilema durante o ensino de matemática aos alunos dos AIEF, sendo que seu objetivo era o de proporcionar o ensino qualificado e diário para os alunos que não obtiveram o alcance esperado. Nota-se que os professores buscaram alternativas tecnológicas para ensinar matemática, e que alguns disponibilizaram momentos no seu dia a dia para adquirir conhecimentos sobre como utilizar a tecnologia que tinham como suporte metodológico, bem como a que disponibiliza acesso e interação aos seus alunos (Silva, 2022).

Ao compreender que o quadro negro também é uma tecnologia, como destacou Adler (2000), entendemos que o Jamboard<sup>12</sup> foi uma adaptação dessa tecnologia no modo *on-line* (Demartini; Lara, 2022). Entretanto, as tecnologias digitais se tornaram indispensáveis ao processo de ensino e aprendizagem.

A transição do ensino presencial para o ensino remoto trouxe uma série de dificuldades para os professores, alguns que não tiveram em sua formação, outros por falta de incentivo em formação continuada, outros por não terem acesso (Shimazaki, 2020). Sobre o

---

<sup>12</sup> Utilizado por alguns dos professores que responderam ao questionário.

aplicativo Jamboard, somente dois professores utilizaram. Os demais não tinham noção de como utilizá-lo.

O professor P4B (Q) ressaltou que “para os alunos dos Anos Iniciais, este quadro branco digital não era facilitador” e, por isso, ele tentou usar uma única vez. Já o professor P5C (Q) mencionou que gostou do aplicativo por ser seguro para salvar suas aulas nas nuvens do *Google*, mas que seus alunos de quinto ano não tinham “maturidade suficiente para baixar o aplicativo no celular, ou mesmo usar pelo navegador do *Google* e configurar para o acesso”. Em suma, a não participação dos alunos nas aulas *on-line* também impossibilitou a utilização do aplicativo.

Embora entendamos a necessidade emergencial, a fim de não cancelar o semestre ou, ainda, o ano letivo, o sistema adotado exige condições socioeconômicas, como as ferramentas tecnológicas, e habilidades pelos alunos, para que aperfeiçoem o processo de ensino e aprendizagem de forma remota: “É uma mudança no paradigma educacional até então realizada que precisamos enfrentar juntos, entendendo que tudo é incerto” (P2A, GD).

Foi um dilema também perceber o quanto os professores buscaram recursos para dar conta dos momentos em que realizavam as explicações do conteúdo para salvar em vídeos cronometrados com, no mínimo, de cinco minutos, para, depois, enviar aos seus alunos sem “a certeza de que realmente o conteúdo enviado estava sendo significativo para eles” (P2A, GD).

Os professores participantes do Grupo de Discussão e do Questionário consideraram um dilema a fase em que o ensino remoto se fez presente. Foi um dilema até então “nunca trabalhado na alfabetização” (P2A, GD), sabendo que, presencialmente, “a Matemática é uma das disciplinas que precisa de exemplos práticos, de acompanhamento didático, sequências lógicas de raciocínio, de atenção e concentração” (P1A, Q).

Além disso, P2A (Q) e P4B (GD) consideraram um dilema a ação de transmitir e fazer o aluno aprender matemática sem a presença física do professor, porque “não sabemos até onde realmente ele aprendeu” (P2A, Q), pois:

Levando em consideração as dificuldades apresentadas e como a Matemática sempre foi citada pelos alunos como uma disciplina de difícil compreensão, pode-se perceber que a falta de interação presencial entre alunos e professores que ensinam matemática resultou em falhas na aprendizagem das habilidades e competências da referida disciplina (Silva, 2022, p. 22).

Os alunos carregam a ideia de que a matemática é difícil de aprender desde os primeiros anos de escola (Felix, 2020). No entanto, cabe ao professor dos Anos Iniciais do

Ensino Fundamental desmistificar esse mistério e despertar no aluno o interesse em aprender matemática (Felix, 2020; Silva, 2022).

Não obstante, P1A (GD) explica como um dilema as mobilizações relacionadas aos recursos pedagógicos, uma vez que a SME de União da Vitória “não disponibilizou nenhum tipo de material pedagógico para as escolas públicas além do que tinham como obrigação, como: sulfite, cola etc.” (P1A, GD).

Isso fez com que as instituições também ficassem impossibilitadas de disponibilizar recursos e materiais pedagógicos em quantidade suficiente para que os professores pudessem compartilhar com os alunos causando certa reflexão sobre o que vem a ser necessário como suporte, formação e atenção às situações trabalhistas para o novo modelo de atuação profissional, conforme apontam Demartini e Lara (2022).

Essa falta de suporte exigiu dos educadores que buscassem “inovar e modificar suas casas com novos aparelhos de celular, computador e internet” (P2A, GD), para que tivessem condições de preparar as aulas da melhor maneira possível, mas se esqueceram de que, para isso, “os recursos financeiros próprios deveriam estar de acordo com nossa realidade, eu mesma tinha muitas contas para pagar, não tinha condições de adquirir aparelhos novos, foram diversas situações que poderíamos citar como dilemas” (P4B, GD).

Os dilemas também apareceram com as situações de saúde e “aqui vivenciamos socialmente a dor da perda de familiares, ou a consequência do vírus sem a consideração de que, além de professores, somos seres humanos. Foi muito desumano por parte da secretária de educação esse fator” (P1A, GD).

P2A, em palavras simples, mas reflexivas, ratifica esse aspecto: “perdi familiares e não pude passar pela dor do luto. Precisei vestir a capa de mulher maravilha e esconder as lágrimas, engolir o choro quando nada mais fazia sentido. Foi muito desumano a atenção e desrespeito com nós professores” (P2A, GD).

Ao ouvir o relato da professora nesse momento de dor que vivenciou, foi possível entender o quão frágeis estávamos para a covid-19. Apesar de nossa fragilidade, “o momento de luto não foi superado, eu ainda sofro a perda de minha mãe e do irmão, e sei que não posso fazer nada” (P1A, GD). Esse momento pode ser considerado o mais caótico durante a pandemia, pois perder familiares e amigos ou ficar doente sem a possibilidade de atestados médicos foi realmente difícil. Porém, muitos só entenderam a gravidade da doença quando foram infectados.

Para P4B (Q), os maiores dilemas vivenciados remetem ao fato de terem de gravar vídeos sem domínio do aparelho celular. Explica dizendo:

[...] sempre usei o celular, mas do meu jeito, para fazer as minhas coisas, não para gravar vídeos e enviar como conteúdo pedagógico. Foi muito diferente, tanto é que não mostrava o meu rosto, virava a câmera do celular na atividade e mostrava explicando como eles deveriam fazer, sem eu aparecer (P4B, Q).

Em concordância, P5B (Q) responde que a necessidade não era somente aos alunos, pois

[...] pouco resultará fornecer aparelhos tecnológico para as crianças se nós professores não temos formação tecnológica para utilizar junto aos alunos. Foi por isso que muitas crianças deixaram de lado as atividades sem as fazer, pois nem todos os pais têm sabedoria tecnológica para auxiliar os filhos (P3A, Q).

Associam-se como dilemas também o uso da tecnologia; o não retorno das atividades; a baixa participação dos familiares com os alunos; a incompreensão dos conteúdos; o ato de ensinar remotamente; a falta de habilidades necessárias para o manuseio de: aplicativos, internet e sistema *on-line* por alguns professores para envio e recebimento de conteúdo. A aplicação de avaliação do conhecimento do aluno a distância foi utilizada somente para cumprir protocolos, pois os professores não tinham certeza de quem realizava as atividades.

Ressalta-se, ainda, a falta de experiência profissional de determinados professores para ensinar matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, bem como a falta de domínios com as metodologias e práticas pedagógicas para ensinar matemática durante o Ensino Remoto Emergencial.

O desinteresse de o aluno aprender também foi considerado um dilema para os professores participantes do questionário e para os participantes do Grupo de Discussão. Em suma, o dilema foi vivenciado pelos professores e pelas famílias dos alunos, pois as circunstâncias não favoreciam uma interação social pautada nos princípios da comunicação que podem contribuir para a aprendizagem efetiva de habilidades e conteúdos, assim como fortalecer os valores éticos fundamentais ao desenvolvimento moral do ser humano.

#### *5.1.8 Considerações e sugestões deixadas pelos professores participantes*

Com a análise e as discussões dos dados, ressaltamos que, no questionário, não houve campo para os professores apresentarem opiniões, primeiramente porque o questionário foi realizado antes de a pandemia acabar. Os professores vivenciavam os fatores de modo

constrangedor e, durante a elaboração do questionário, não atentamos para elaborar questões sobre as considerações e sugestões.

Assim, sentindo a necessidade de criar espaço para considerações e sugestões, recorreremos ao Grupo de Discussão como suporte para tal investigação, que destacou os tópicos evidenciados a seguir.

- Em caso de nova pandemia, já saberemos como agir, mas devemos agir com mais cuidado para não sobrecarregar os professores, nem mesmo os alunos e familiares (P2A, GD). Essa sobrecarga – apesar de, no ano de 2020, termos convivido com uma pandemia, o que fez com que professores, alunos e demais profissionais da educação tivessem de realizar em casa e não mais na escola as tarefas que foram propostas pelos docentes com a participação de responsáveis e demais integrantes da comunidade escolar – auxiliou a mitigar as dificuldades enfrentadas por todos, como afirmam Silva e Silva (2021).
- As formações pedagógicas deverão ser voltadas para o uso da tecnologia em sala de aula em vários momentos, não só quando estamos em pandemia (P4B, GD). Silva e Silva (2021, p. 5) complementam que:

No dia a dia, é possível conferir as superações vividas por toda a rede escolar e a importância do uso dessas tecnologias para o ensino. Muitas dessas ferramentas eram desconhecidas para um grande número de pessoas no início da pandemia, mas, com o passar do tempo, tornaram-se fortes aliadas para o processo de ensino e aprendizagem remotos.

Logo, a formação pedagógica se torna importante nesse processo de desenvolvimento do professor com o uso da tecnologia, quando ela busca atender à necessidade dos educadores eliminando o saber superficial e aprofundando novas possibilidades de ensino e aprendizagem com as ferramentas que as secretarias de educação disponibilizam, na tentativa de sanar essa fragilidade que está diretamente relacionada às dificuldades em lidar com os meios tecnológicos, ao ressaltar a falta de uma formação continuada adequada na área da Matemática para aprofundamento do conhecimento a respeito dos conteúdos (Silva, 2022).

Não obstante, os professores participantes do GD destacaram que a valorização dos profissionais com condições adequadas ficou a desejar. Sugeriram que “repensem sobre o trabalho do professor, sobre seu momento de luto e de desespero. É preciso acompanhamento psicológico contínuo, pois trabalhamos com pessoas em diferentes situações” (P2B, GD).

Os professores destacaram, também, a importância da formação em matemática com qualidade durante o curso de Graduação. P4B (GD) resalta que “durante a graduação, a



Universidade esteve em greve, e depois que as aulas voltaram não tínhamos professor, somente no segundo semestre do quarto ano que tivemos noções de matemática”.

Nesse contexto, Felix (2020, p. 24) contribui proferindo que entendemos que “muitos professores não tiveram uma formação que os preparem para a prática em sala de aula”, para a reflexão dos conceitos de matemática, “para buscar estratégias inovadoras de ensino e para uma aprendizagem necessária para um ensino proficiente”.

A falta de preparo acadêmico pode ser um resultado no desencadear do processo da prática profissional do docente, impedindo que ele desperte o interesse em ser um professor inovador, pois “quanto mais estimulados somos durante a formação, mais queremos conquistar com nossos alunos em sala de aula. A educação é isso, um processo, eu aprendo depois ensino”, destaca P1A (GD).

Sobre uma possível pandemia, a professora P2B (GD) considerou uma estratégia significativa o rodízio de alunos presenciais na sala de aula. Segundo ela, seria importante “classificar os alunos em fase de aprendizagem e depois fazer rodízio, uma semana irá os mais fraquinhos, e na outra, os que estão mais desenvolvidos, assim poderemos realizar um trabalho significativo com cada criança sem a necessidade de ficar em casa” (P2B, GD).

Ao considerar uma estratégia significante, Silva (2022, p. 11) afirma que é na escola que os professores aprimoram o uso “dos recursos e as estratégias que ensinam Matemática estimulando os alunos em sala de aula como uma saída para os baixos índices de aprendizagem matemática pelos alunos”.

Os docentes sugeriram, também, analisar a situação vivenciada durante a pandemia da covid-19 e repensar sobre o cancelamento das aulas durante os momentos caóticos, retornando-as presencialmente quando tudo terminar.

Para se ter um ambiente de aprendizado, é essencial que, na sala de aula, haja uma relação dialógica entre os agentes da aprendizagem, aluno e professor. Dessa forma, a aquisição do conhecimento é mais efetiva. Ainda seguindo essa concepção, a dinâmica nas aulas de matemática entre o aluno e o professor deve se pautar em atividades de matematizar, ou seja, produzir matemática. Isso exige reciprocidade, na qual professor e aluno possam ser agentes ativos nessa construção do conhecimento (Nacarato; Mengali; Passos, 2009).

Ao passo que se entende a importância de manter o aluno em sala de aula, pensando no crescimento e no desenvolvimento de seu intelectual, ressalta-se que o acompanhamento pedagógico, antes, durante e após a pandemia, manteve-se presente e ativo. Durante o ensino híbrido e o remoto, notou-se mais intensidade na procura dos familiares pela equipe

pedagógica da escola quando do retorno. Presencialmente, as atividades foram significativas tanto pelos alunos quanto pelos familiares.

Ainda tentando entender as falhas ocorridas durante o ensino remoto emergencial, P2A (GD) reforça sobre a tentativa das avaliações que eram propostas, como os portfólios. A professora, então, destacou que:

Com o ERE foram muitas as perdas no ensino e aprendizagem, e só com o retorno das atividades, não foi possível verificar onde os alunos apresentavam maior dificuldade, pois nem todas as famílias trabalharam em conjunto com a escola, algumas atividades demoraram meses para voltar. Foi preciso fazer busca ativa, grande parte das atividades vinha correta e com letra diferente do aluno, mesmo instruído a família sobre a importância dos erros da criança no processo de avaliação, eles faziam as atividades, dificultando nosso trabalho, o que era registrado nos relatórios, pois isso, em caso de reprovação do aluno, ou qualquer outra situação, seria como uma defesa do professor (P2A, GD).

Em relação às avaliações, P2A (GD) salienta que “não houve nenhum tipo de avaliação durante a pandemia”; “não tem como avaliar um aluno sem estar presente”, completa P4B (GD). As avaliações só começaram a ser realizadas quando, em dois mil e vinte e um, em meados de agosto, as aulas foram voltando cautelosamente (Silva, 2022), sendo necessário iniciar com a avaliação diagnóstica em todas as turmas dos Anos Iniciais.

Para P5A (Q), a avaliação diagnóstica foi considerada “essencial para o momento de retorno presencial”. Com o retorno das aulas, a situação educacional começou a mudar, e os desafios vivenciados durante a pandemia, em passos lentos, serão sanados. As famílias, em sua maioria, retornaram ao trabalho, garantindo que seus filhos teriam escola para permanecer 20 horas semanais. Afirma P4B que, “mesmo todos estando cientes desta volta às aulas, os alunos mais necessitados de auxílio eram os mais faltosos”.

Contudo, as consequências da pandemia na educação levarão anos para recompor a normalidade (P5B, Q). É mister que estejamos aprimorando nossas práticas pedagógicas para podermos acompanhar nossos alunos, sanando o máximo possível as dificuldades de aprendizagem causadas com a pandemia da covid-19 (P5B, Q).

Há de se avançar e olhar para frente. A aprendizagem no período pandêmico tirou do comodismo muitas pessoas, mas esse movimento pode ter sido um passo inicial para um novo tempo, afirmam Demartini e Lara (2022).

É com esse cenário que se identifica a imprescindibilidade de o professor se manter atento às necessidades do aluno, investigando como essa nova configuração do processo de

ensino e aprendizagem tem influenciado na disciplina de matemática para os próximos anos, como ressaltam Simão e Moura (2022).

Em concordância, Ferreira *et al.* (2020, p. 42) destacam que é “inegável que o ensino virtual durante a pandemia traz benefícios aos estudantes que têm acesso, pois propicia a manutenção da rotina e estimula a continuidade do processo de aprendizagem”. A questão é que nem todos os alunos têm acesso aos aparatos necessários para consultarem os conteúdos *on-line*, sendo esse um dos principais desafios de ensinar matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Sobre o fato de “não me adaptar totalmente com a tecnologia para alfabetizar e ensinar matemática, entendo que foi preciso romper esse paradigma comigo mesma” (P5B, Q), uma vez que, mesmo com as dificuldades apontadas, “o uso dos recursos tecnológicos teve uma implicação majoritariamente positiva, destacada pelas possibilidades de gerar maior interesse dos estudantes, tornarem as aulas mais dinâmicas e interativas” (Demartini; Lara, 2022, p. 14).

Em síntese, o ERE foi uma alternativa que mobilizou o sistema de educação e que aconteceu por intermédio da tecnologia, desafiando tudo e todos, de modo a buscar cumprir com o objetivo principal de garantir o ensino e a aprendizagem aos alunos desde a educação infantil até superior, mantendo dentro de suas condições a qualidade e a eficiência.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia da covid-19 foi um marco na história da educação como um todo e, particularmente, dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, no que tange ao ensino de matemática durante a alfabetização. Ao longo de três anos de leitura e produção desta pesquisa, pode-se refletir sobre momentos caóticos de incertezas, perdas, dores em um passado onde nem mesmo o tempo poderá apagar tais cicatrizes.

Após o Exame Geral de Qualificação, ocorrido em setembro de 2023, iniciou-se o processo de revisão de escrita e de ampliação nas leituras em autores que abordam o ensino de matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Desse modo, ressalta-se que os instrumentos adotados para a produção de dados se mostraram adequados, tanto em relação ao Questionário inicial, que permitiu uma quantidade mais ampla de apontamentos, quanto ao Grupo de Discussão, que possibilitou aprofundamento, ampliação e elucidações complementares de indicativos iniciais.

Além disso, as literaturas sugeridas durante o Exame de Qualificação pelos professores que participaram da banca colaboraram para ampliar o embasamento teórico da pesquisa e adensamento das análises.

Ao responder aos objetivos específicos, buscou-se “identificar recursos empregados por professores que ensinam matemática no Ensino Fundamental, bem como referidas justificativas”. Sobre esse objetivo, os PEMAI destacaram no Grupo de Discussão e no Questionário, como dificuldades, a utilização dos recursos tecnológicos.

Demonstraram que, mesmo sendo inovadora, a exploração da tecnologia foi dilemática para os professores, especialmente aqueles com mais tempo de experiência. Os recursos tecnológicos foram adaptados conforme a necessidade e condições de cada professor e utilizados os que consideraram mais acessíveis no momento pandêmico. Assim, como recursos mais utilizados pelos professores, têm-se o celular e o computador; para os alunos, somente o celular, apesar de serem poucos os discentes que possuíam um celular com qualidade para participar das aulas *on-line*.

Destes, a maioria dos aparelhos era dos responsáveis que utilizavam no trabalho e que disponibilizavam aos filhos durante a noite ou aos fins de semana. Com essa e outras dificuldades, os livros didáticos começaram a ter mais acesso, pois se evitava o consumo com papel sulfite e tintas das impressoras dos professores e das escolas.

Para tanto, observa-se que os professores associaram o uso da tecnologia digital à pandemia. As TD não são algo novo, tampouco deveriam ser assustadoras para os professores. Isso reforça que, nas escolas, o uso não era frequente pelos alunos e professores.

Foi possível também responder ao segundo objetivo específico, ao “analisar dilemas vivenciados pelos professores durante o período pandêmico nas aulas remotas”. Sobre a análise dos dilemas, os principais foram: situação econômica, saúde, perdas de familiares.

Para isso, o Questionário e o Grupo de Discussão foram de suma importância em todo o processo de elaboração da pesquisa, pois proporcionaram caminhos para que pudessemos entender os dilemas investigados.

Com as adaptações, tornou-se possível enfrentar as dificuldades e os desafios no ensino de matemática nos Anos Iniciais, ocupando-se da flexibilização de conteúdos, com as diferentes estratégias utilizadas pelos professores para ensinar matemática, de maneira a possibilitar a interação com os alunos e famílias, considerados os principais dilemas enfrentados pelos professores.

Juntamente aos dilemas, buscou-se o referencial teórico que se associava ao terceiro objetivo específico, sendo “discutir práticas adotadas pelos professores no período pandêmico e implicações delas decorrentes”. Em síntese, dispomos em tópicos os apontamentos identificados. Apresentamos na sequência.

- **Adaptações:** os professores necessitaram adaptar o espaço dentro de sua residência para trabalhar durante a pandemia, bem como adaptar os materiais de uso pedagógico, por exemplo, as caixas de ovos e outros materiais pertinentes ao momento. O planejamento anual seria ministrado presencialmente e em conformidade com a conjuntura pandêmica. Assim, os docentes precisaram ajustar as práticas desenvolvidas para suprir a necessidade de aprendizagem manifestada pelos alunos.
- **As dificuldades/os desafios no ensino de matemática nos Anos Iniciais:** os professores urgentemente necessitaram realizar as adaptações anteriores para ensinar a matemática aos alunos sem a preocupação de “vencer conteúdos”. Com isso, inovaram as práticas pedagógicas, a fim de que os alunos aprendessem os conteúdos matemáticos, mas a falta de interação e de participação dos alunos e familiares gerava incerteza sobre o que estavam aprendendo com as videoaulas. Desse modo, a dificuldade de auxílio nas atividades dos alunos e a falta de participação dos alunos nas atividades *on-line*, bem como a incompatibilidade dos registros escritos presentes nas resoluções entregues, geravam dúvidas sobre quem realizava as atividades.

- **Flexibilização de conteúdos:** foi preciso priorizar os conteúdos conforme as necessidades de aprendizagem dos alunos. Para isso, trabalhou-se com a revisão de conteúdos já vistos nos anos anteriores. Buscou-se contextualizá-los com a vivência dos alunos.

- **Estratégias utilizadas pelos professores para ensinar matemática:** as estratégias precisaram ser inovadoras. Os professores tiveram de ajustar a própria prática pedagógica à abordagem que melhor atendia às necessidades dos alunos, utilizando materiais que eram de fácil acesso, bem como os objetos que as famílias possuíam em casa, excluindo necessidades de novas aquisições.

Os desafios apareceram com a necessidade de confeccionar os jogos e estimular as brincadeiras. Além disso, foi desafiadora a gravação de vídeos para explicar os conteúdos matemáticos e as atividades enviadas.

- **Interação com os alunos e famílias:** mesmo sendo um dos recursos que possibilitou acesso dos professores às famílias e aos alunos, a tecnologia empregada e o material impresso não garantiram a aprendizagem. A interação ocorreu parcialmente, quando não se tinha a certeza da aprendizagem dos alunos, ainda que os professores estivessem prontamente disponíveis para auxiliá-los. Cada professor buscou maneiras diferenciadas para interagir com as famílias e com os alunos. Muitos não tiveram sucesso.

- **Dilemas enfrentados pelos professores:** até então, o acesso à internet não era favorável para todas as pessoas. Para os docentes, foi o primeiro desafio a ser enfrentado. Para alguns professores, necessitou-se de atualizações curriculares quanto ao uso da tecnologia. Foi preciso aprender a utilizar para poder ensinar por meio dos aparelhos tecnológicos.

Outros professores não dispunham de tempo suficiente para aproveitar a oferta dos cursos remotos para ampliar seus conhecimentos pedagógicos. A falta de disposição ocorreu também pelos familiares durante o ensino remoto emergencial, o que cooperou com a defasagem do ensino de matemática no período pandêmico, de acordo com as respostas dos professores no questionário.

Um desafio considerado dilema, compete pontuar, foi a disponibilidade da carga horária maior que vinte horas para as turmas, a fim de sanar as dúvidas advindas durante as atividades e realizar o planejamento completo das aulas e relatórios do aproveitamento dos alunos.

Por fim, os professores participantes apresentaram considerações e sugestões que podem ser aprofundadas para pensar as práticas futuras. Eles sugeriram que, em uma próxima

pandemia – ou situação semelhante –, sejam analisadas as questões vivenciadas durante a pandemia da covid-19. Recomendam que as aulas sejam canceladas durante os momentos caóticos, retornando-as presencialmente quando tudo terminar.

Isso porque, durante a pandemia, nem os professores, muito menos os alunos, estavam preparados para vivenciar esse momento, tampouco os familiares para auxiliá-los. Para os professores, o ensino terá mais significância se for retomado presencialmente, reafirmando a relação professor x aluno.

Espera-se que os resultados encontrados sirvam como fonte de novas pesquisas, pois se entende que as consequências causadas pela manifestação do coronavírus no Brasil – e no mundo – comprometeram o ensino e a aprendizagem dos alunos dos Anos Iniciais, o que levará muito tempo para ser superado.

Discorrer sobre o ensino de matemática durante os Anos Iniciais também é desafiador para os professores alfabetizadores, uma vez que o seu planejamento não é voltado somente às áreas exatas. Em síntese, as dificuldades vivenciadas pelos professores ao ensinar matemática nos Anos Iniciais não foram exclusivas do contexto pandêmico.

O uso da tecnologia se fazia presente. Em muitas escolas, as ferramentas tecnológicas se tornaram desafios e dilemas decorrentes – e, por isso, discutidas neste estudo, pois extrapolam o contexto pandêmico. Nas escolas, não são usadas por vários motivos: conexão, falta de assistência para os professores e alunos, dentre outros. Durante a pandemia, o uso obrigatório da tecnologia trouxe desconforto tanto aos educadores quanto aos alunos e famílias.

Assim, a pandemia acentuou dificuldades no ensino de matemática já existentes no Brasil. Como novas dificuldades, identificaram-se: o acesso aos alunos; o baixo retorno das famílias; e, sem dúvida, a aprendizagem dos alunos, quando os professores estavam muito pertos, e por vezes distantes, para chamar a atenção e estabelecer uma proximidade com esses alunos, a fim de trabalhar com suas dificuldades e chegar ao objetivo de ensinar matemática de modo que eles realmente aprendessem.

Como toda pesquisa é fruto de leitura e produção, esta dissertação também tocou em questões que não foram possíveis desconsiderar, por exemplo, a relação com a família, com a saúde e as questões psicológicas. São aspectos que apareceram com muita ênfase, mesmo não constituindo o foco principal, mas que se mantiveram inter-relacionados ao contexto.

Ademais, evidenciou-se que a pesquisa é um caminho que deve se manter ativo pelos pesquisadores, pois, apesar dos desafios impostos pela pandemia, não se cessaram as investigações que a discutiram ainda em tempos de isolamento social.

Com o retorno presencial no final de 2021, necessitou-se resgatar todos os déficits de aprendizagem resultantes da pandemia, uma vez que esse momento de emergência de saúde pública vivenciado por professores, pais e alunos refletiu na educação – e esses reflexos levarão anos para serem recuperados. O momento continua sendo desafiador: os professores necessitam ensinar em um quinto ano conteúdos que seriam provenientes do terceiro e do quarto ano, mesmo em 2022 as aulas ocorrendo totalmente presenciais.



## REFERÊNCIAS

AIRES, Camila Pinto; ALVES, Luana Leal; POZZOBON, Marta Cristina Cezar. Ensino de Matemática em tempos de pandemia: um olhar sobre as dificuldades de aprendizagem em contraste com o desinteresse dos alunos. *In: ENCONTRO GAÚCHO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 14., 2021, [s. l.]. **Anais [...]**. [S. l.: s. n.], 2021.

ALMOULOUD, Saddo A. Informática e educação matemática. **Revista de Informática Aplicada**, v. 1, n. 1, p. 50-60, 2005. Disponível em: [https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_informatica\\_aplicada/article/view/940/0/](https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_informatica_aplicada/article/view/940/0/). Acesso em: 19 ago. 2021.

ANDRADE, Alexandra Nascimento de; NEGRÃO, Felipe da Costa. A docência matemática nos anos iniciais: desafios e possibilidades. *In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM CIÊNCIAS*, 7., 2022, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize, 2022. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/86753/>. Acesso em: jan. 2024.

BACICH, Lilian; MORAN, José. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. **Revista Pátio**, n. 25, p. 45-47, jun. 2015. Disponível em: <https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2015/07/hibrida.pdf>. Acesso em: maio 2019.

BOHNSACK, Ralf; WELLER, Wivian. O método documentário na análise de grupos de discussão. *In: WELLER, Wivian; PFAFF, Nicole. Metodologias da pesquisa qualitativa em educação*. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. p. 67-86.

BORBA, Marcelo C. The future of mathematics education since COVID-19: humans-with-media or humans-with-non-living-things. **Revista Institucional UNESP**, v. 2, n. 1, p. 385-400, 2021.

BRAIT, Lilian Ferreira Rodrigues *et al.* A relação professor/aluno no processo de ensino e aprendizagem. **Itinerarius Reflectionis**, Goiânia, v. 6, n. 1, p. 1-15, 2010. Disponível em: <https://revistas.ufj.edu.br/rir/article/view/40868/>. Acesso em: dez. 2022.

BRANDÃO, Edemilson Jorge Ramos. **Informática e educação: uma difícil aliança**. Passo Fundo: UPF, 1994.

BRASIL. **LDB**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. 2. ed. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2018. Disponível em: [https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/544283/lei\\_de\\_diretrizes\\_e\\_bases\\_2ed.pdf](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/544283/lei_de_diretrizes_e_bases_2ed.pdf). Acesso em: abr. 2022.

BRASIL. **Parecer CNE/CP nº 11/2020**. Orientações Educacionais para a Realização de Aulas e Atividades Pedagógicas Presenciais e Não Presenciais no contexto da Pandemia. Brasília, DF: CNE/CP, 2020. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_PAR\\_CNECPN112020.pdf?query=AEE](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECPN112020.pdf?query=AEE). Acesso em: ago. 2020.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 2, de 5 de agosto de 2021**. Institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar. Brasília, DF: Ministério da Educação, [2021]. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=199151-rcp002-21&category\\_slug=agosto-2021-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=199151-rcp002-21&category_slug=agosto-2021-pdf&Itemid=30192). Acesso em: ago. 2021.

BRITO, Jesús Gutiérrez. Consignas para el despegue de un grupo de discusión: un modelo de presentación. **EMPIRIA**, v. 2, p. 153-166, 1999. Disponível em:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=199633>. Acesso em: jul. 2024.

CALIL, Fabricio Canova *et al.* A produção científica de objetos de aprendizagem no ensino em enfermagem. **Journal of Health Informatics**, v. 4, p. 138-143, 2012.

CALLEJO, Javier. **El grupo de discusión**: introducción a una práctica de investigación Barcelona: Editorial Ariel, 2001.

CANALES, Manuel; PEINADO, Anselmo. Grupos de discusión. *In*: DELGADO, Juan Manuel; GUTIÉRREZ, Juan (ed.). **Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales**. Madrid: Editorial Síntesis, 1994. p. 288-316.

CARATO, Adair M.; MENGALI, Brenda L. S.; PASSOS, Cármen L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

CARATO, Adair M.; MENGALI, Brenda L. S.; PASSOS, Cármen L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. 2. edição. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

CASTRO, Sophia Kelly Abreu de *et al.* A importância da qualidade do sono no processo de aprendizagem em estudantes da área de saúde: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 11, 2021. Disponível em:

<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19749/>. Acesso em: dez. 2023.

CIRÍACO, Klinger Teodoro; SANTINO, Fernando Schlindwein; CORRÊA, João Vitor D. Alfabetização matemática: experiências de professoras e futuras professoras na pandemia.

**Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v. 9, n. 30, p. 357-373, 2023.

Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/374829387\\_ALFABETIZACAO\\_MATEMATICA\\_experiencias\\_de\\_professoras\\_e\\_futuras\\_professoras\\_na\\_pandemia](https://www.researchgate.net/publication/374829387_ALFABETIZACAO_MATEMATICA_experiencias_de_professoras_e_futuras_professoras_na_pandemia). Acesso em: dez. 2023.

CIRÍACO, Klinger Teodoro; SILVA, Danielle Abreu; GARCIA, Mariany Fonseca. O Facebook como alternativa de trabalho na formação continuada de professores que ensinam matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 14, n. 35, p. 1-24, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/12757/>. Acesso em: dez. 2023.

CORDEIRO, Karolina Maria de Araújo. **O impacto da pandemia na educação**: a utilização da tecnologia como ferramenta de ensino. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2020.

COSTA, Hérica Tanhara Souza da *et al.* O Uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no Ensino Remoto. *In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 7., 2020, Maceió. **Anais [...]**. Maceió: [s. n.], 2020. Disponível em: [HTTPS://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO\\_EV140\\_MD1\\_SA19\\_ID5354\\_01102020203527.pdf/](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA19_ID5354_01102020203527.pdf/). Acesso em: set. 2022.

DAU, Gabriel. O que é Ensino Remoto e o seu papel fundamental em 2021. **Jornal Contábil**, 2 jun. 2021. Disponível em: <https://www.jornalcontabil.com.br/o-que-e-ensino-remoto-e-o-seu-papel-fundamental-em-2021/>. Acesso em: ago. 2023.

DEMARTINI, Susana Seidel; LARA, Isabel Cristina Machado de. Teaching mathematics in the pandemic reality: technological tools used in the final years of elementary school. **SciELO Preprints**, 2022. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/3633/6727>. Acesso em: out. 2022.

DIAS, Sandy Pereira. **O ensino escolar na pandemia da Covid-19: desafios e dilemas de um novo normal**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Universidade do Estado do Amazonas, Tabatinga, 2021.

DOURADO, Bruna. Ranking: as redes sociais mais usadas no Brasil e no mundo em 2023, com insights, ferramentas e materiais. **RD Station**, 24 abr. 2024. Disponível em: <https://www.rdstation.com/blog/marketing/redes-sociais-mais-usadas-no-brasil/>. Acesso em: jul. 2024.

DUTRA, Aldeci dos Santos. Dificuldade na aprendizagem de matemática no contexto do ensino fundamental. **Revista Humanidades e Inovações**, v. 6, n. 12, p. 174-180, 2019. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/1077/1100/>. Acesso em: nov. 2023.

ESTEBAN, M. Paz Sandín. **Investigación cualitativa en educación**. Fundamentos y tradiciones. Madrid: Mc Graw and Hill Interamericana, 2003.

ETCHEVERRIA, Teresa Cristina; VIEIRA, Maria Vilmária Santos; FARIAS, Renata Mendes de. O desafio de ensinar a distância: vivências de professoras dos anos iniciais durante a pandemia do Covid-19. **Revista Internacional Educon**, v. 1, n. 1, p. 1-12, set./dez. 2020. Disponível em: <https://grupoeducon.com/revista/index.php/revista/article/view/1751/1438/>. Acesso em: set. 2022.

FAGUNDES, Diego Sebastião. A importância de memorizar a tabuada nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. **Colégio Madre Bárbara**, 2020. Disponível em: <https://www.redeicm.org.br/madrebarama/a-importancia-de-memorizar-a-tabuada-nos-anos-iniciais-do-ensino-fundamental/>. Acesso em: dez. 2022.

FARIA, Denilda Caetano *et al.* Desafios dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no ensino remoto: experiências educativas mediadas por tecnologias digitais. **Revista Docência Cibercultura**, v. 6, n. 5, p. 89-107, 2022. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/65691/>. Acesso em: nov. 2022.

FARIAS, Renata Mendes de; VIEIRA, Maria Vilmária Santos; ETCHEVERRIA, Teresa Cristina. Ensino dos Conceitos Aritméticos: A Experiência Vivenciada por Docentes dos Anos Iniciais Durante a Pandemia do Covid-19. *In: COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE*, 2022, [s. l.]. **Anais [...]**. [S. l.: s. n.], 2022.

FELIX, Érika Karolyne dos Santos. **Investigando o Ensino de Matemática no Contexto de Pandemia**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/19327/1/EKSF08022021.pdf>. Acesso em: nov. 2022.

FERREIRA, Leonardo Alves *et al.* Ensino de Matemática e COVID-19: práticas docentes durante o ensino remoto. **Em Teia**, v. 11, n. 2, p. 1-15, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/emteia/article/view/247850/pdf>. Acesso em: jun. 2023.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. A educação matemática e a ampliação das demandas de leitura e escrita da população brasileira. *In: FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis (org.). Letramento no Brasil: habilidades matemáticas*. São Paulo: Global, 2004. p. 11-28.

FRANCO, Bernadette Dora Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza; PINTO, Uelinton Manoel. Alimentos, Sars-CoV-2 e Covid-19: contato possível, transmissão improvável. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 100, p. 189-202, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/xrnbjQVwPy6M4bFDK4NvkTM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: jan. 2022.

GEHLING, Carla Gebhardt; MONTOITO, Rafael. Experiência dos professores de matemática com o uso das tecnologias. *In: ENCONTRO GAÚCHO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 14., 2021, Pelotas. **Anais [...]**. Pelotas: UFPEL, 2021.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, Antonio C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, p. 27-38, 2006.

HENRIQUES, Cláudio Maierovitch Pessanha; VASCONCELOS, Wagner. Crises dentro da crise: respostas, incertezas e desencontros no combate à pandemia da Covid-19 no Brasil. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 34, n. 99, p. 25-44, maio/jul. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/BWWTW6DL7CsVWYrqcMQYVkB/?lang=pt/>. Acesso: ago. 2022.

HODGES, Charles *et al.* 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#fn7/>. Acesso em: set. 2020.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KLEIMAN, Angela B. **Os significados do letramento**: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita. Campinas: Mercado das Letras, 1991.

LAJOLO, Marisa. **Do mundo da leitura para a leitura do mundo**. 6. ed. São Paulo: Ática, 2008.

LIMA, Michelle Castro; AZEVEDO, Sabrina David de; NASCIMENTO, Ana Lúcia Ribeiro do. Currículo e práticas docentes durante a pandemia de 2020. **Itinerarius Reflectionis**, Goiânia, v. 16, n. 1, p. 1-20, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufj.edu.br/rir/article/view/65753/>. Acesso em: set. 2022.

LINS, Rômulo Campos. Matemática, monstros, significados e educação matemática. *In*: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; BORBA, Marcelo de Carvalho (org.). **Educação matemática**: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, 2004. p. 92-120.

LUNARDI, Nataly Moretzsohn Silveira Simões *et al.* Aulas remotas durante a pandemia: dificuldades e estratégias utilizadas por pais. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 46, n. 2, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/GnhccHnG4mxDNdSQKDQ7ZBt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: ago. 2022.

MEMÓRIAS de União da Vitória: em tempos de pandemia. União da Vitória: Secretaria Municipal de Educação e da Cultura de União da Vitória, 2020.

MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. [S. l.]: Melhoramentos, 2022. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/quarentena/>. Acesso em: out. 2022.

MORAN, José Manuel. Gestão inovadora da escola com tecnologias. *In*: VIEIRA, Alexandre (org.). **Gestão educacional e tecnologia**. São Paulo: Avercamp, 2003. p. 151-164.

MORTIMER, Eduardo Fleury. Sala de aula. *In*: OLIVEIRA, Dalila Andrade *et al.* **DICIONÁRIO**: trabalho, profissão e condição docente. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010.

NACARATO, Adair M.; MENGALI, Brenda L. S.; PASSOS, Cármen L. B. **A matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

NEGRÃO, Felipe da Costa *et al.* **Matemática na educação infantil: práticas pedagógicas com interações e brincadeiras**. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7., 2021, Campina Grande. **Anais** [...]. Campina Grande: Realize, 2021.

NEVES, Tony Fábio Silva das. **O ensino de matemática nas séries iniciais: dificuldades e desafios**. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2018.

PAFFHAUSEN, Anna Luisa; BACALHAU, Priscilla; LOUREIRO, André. **Acesso a atividades escolares no Brasil durante a Pandemia com base na PNAD COVID-19** - julho a novembro de 2020/2021. [S. l.: s. n.], 2021. Disponível em: <https://www.extraclasse.org.br/wp-content/uploads/2021/07/Acesso-a-Atividades-Escolares-no-Brasil-Durante-a-Pandemia-com-Base-na-PNAD-COVID-19-Julho-a-Novembro-de-2020.pdf/>. Acesso em: out. 2022.

PANIZZA, Mabel. **Ensinar matemática na educação infantil e séries iniciais: análise e propostas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PARANÁ. **Resolução SEED nº 1249 - 20/04/2020**. Adequação do Calendário Escolar 2020. Curitiba: SEED, 2020. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=234095&indice=1&totalRegistros=6&dt=9.5.2020.16.15.16.889/>. Acesso em: set. 2022.

PIMENTA, Selma Garrido (org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 2000.

POLETTINI, Altair F. F. Mudança e desenvolvimento do professor: o caso de Sara. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 9, p. 88-98, dez. 1998. Disponível em [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-24781998000300007&lng=pt&nrm=iso](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24781998000300007&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: fev. 2023.

PRENSKY, Marc. Digital Natives. Digital Immigrants. On the Horizon. **MCB University Press**, v. 9, n. 5, 2001. Disponível em: <http://www.nnstoy.org/download/technology/Digital%20Natives%20-%20Digital%20Immigrants.pdf>. Acesso em: mar. 2021.

RIBEIRO, Ana Elisa; NOVAIS, Ana Elisa Costa. **Letramento digital em 15 cliques**. Belo Horizonte: RHJ, 2012.

RIBEIRO, Thais Mazzui; PORTO, Guilherme. Uma pesquisa sobre as temáticas abordadas pela educação matemática durante a pandemia. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7., 2021, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize, 2021. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2021/TRABALHO\\_EV150\\_MD1\\_SA113\\_ID2981\\_29072021161623.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2021/TRABALHO_EV150_MD1_SA113_ID2981_29072021161623.pdf). Acesso em: ago. 2023.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A cruel pedagogia do vírus**. Coimbra: Edições Almedina, 2020.

SANTOS, Carolaine Katlin da Silva. **Desafios enfrentados pelo processo de alfabetização pós-pandemia no 2º ano do fundamental**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Federal de Pernambuco, Agreste, 2023.

SANTOS, José Elyton Batista dos; ROSA, Maria Cristina; SOUZA, Deniza da Silva. O Ensino de Matemática em tempos de pandemia e suas implicações. **Debates em Educação**, v. 13, n. 31, p. 758-777, 2021. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/11040>. Acesso em: dez. 2022.

SANTOS, Luiz C dos. **A técnica do questionário**: conceituação, características, vantagens e limitações. [S. l.: s. n.], 2017. Disponível em: [https://www.lcsantos.pro.br/wp-content/uploads/2021/03/218\\_A\\_TECNICA\\_DO\\_QUESTIONARIO.pdf](https://www.lcsantos.pro.br/wp-content/uploads/2021/03/218_A_TECNICA_DO_QUESTIONARIO.pdf). Acesso em: dez. 2022.

SANTOS, Michele Serafim. O trabalho do coordenador pedagógico em tempos de pandemia: relatos de uma articuladora sobre atividades remotas. *In*: INTEGRA EAD, 2020, Campo Grande. **Anais [...]**. Campo Grande: [s. n.], 2020.

SCHUELER, Paulo. O que é uma pandemia. **Fiocruz**, 28 jul. 2021. Disponível em: <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/noticias/1763-o-que-e-uma-pandemia/>. Acesso em: jan. 2022.

SHIMAZAKI, Elsa Midori; MENEGASSI, Renilson José; FELLINI, Dinéia Ghizzo Neto. Ensino Remoto para alunos surdos em tempo de pandemia. **Práxis Educativa**, v. 15, p. 1-17, 2020.

SILVA, Maria Oneide Lino da. **Formação continuada**: desenvolvimento profissional de professores na escola. 1. ed. Curitiba: Appris, 2016.

SILVA, Allan Vicente de Macedo; SILVA, Nicolly Peçanha do Nascimento. Ensinando Matemática em tempos de pandemia. **Revista Educação Pública**, v. 21, n. 16, 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/16/ensinando-matematica-em-tempos-de-pandemia/>. Acesso em: out. 2022.

SILVA, Flávia Lilian Félix da. **Os desafios do ensino de matemática nos anos iniciais, em tempos de pandemia na cidade de Caicó**. 2022. Monografia (Graduação em Pedagogia) – Universidade Federal do Rio Grande Do Norte, Caicó, 2022.

SILVA, T. Educação: uma porta para o futuro que se mantém semi-aberta. *In*: DICKMANN, Ivania (org.). **Diálogos**. Chapecó: Livrologia, 2020. p. 95- 112.

SILVA, Tânia da. O uso abusivo do aparelho celular. *In*: ENCONTRO CIENTÍFICO PEDAGÓGICO, 15.; SIMPÓSIO DA EDUCAÇÃO, 12., 2019, União da Vitória. **Anais [...]**. União da Vitória: [s. n.], 2019.

SIMÃO, Diana da Silva; MOURA Jónata Ferreira de. Desafios do ensino da matemática em tempos de pandemia nos anos iniciais do ensino fundamental: relato de experiência de uma residente. *In*: ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS, 8., 2022, [s. l.]. **Anais [...]**. [S. l.: s. n.], 2022.

SOARES, Lucas de Vasconcelos; COLARES, Maria Lília Imbiriba Sousa. Educação e tecnologias em tempos de pandemia no Brasil. **Debates em Educação**, Maceió, v. 12, n. 28, p. 19-41, ago. 2020. Disponível em:

<https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/10157/>. Acesso em: 10 abr. 2021.

SOARES, Magda. **Letramento**: um tema em três gêneros. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

SOARES, Patrícia Cardoso; CARDOSO, Patrick Pacheco Castilho. Currículo escolar em tempos de pandemia: diálogo entre vivências, saberes e desafios futuros. **Revista Internacional em Políticas, Currículo, Práticas e Gestão da Educação**, v. 1, n. 1, p. 169-188, 2021. Disponível em: <https://www.revistasalaoito.com.br/article/10.29327/235555.1.1-12/pdf/wwwsalaoito-1-1-169.pdf/>. Acesso em: dez. 2022.

SOLOMON, Hannah; VERRILLI, Beth. Aprendizagem síncrona e assíncrona. *In*: LEMOV, Doug (org.). **Ensinando na sala de aula on-line**: sobrevivendo e sendo eficaz no novo normal. Porto Alegre: Penso, 2021. p. 11-26.

SOUZA, Ilvanete dos Santos de; SILVA, Américo Junior Nunes da; VIETH, Janete dos Anjos. O ensino e aprendizagem da matemática em contexto pandêmico: com a palavra uma professora dos anos iniciais. **Revista Boletim online de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 9, n. 18, p. 274-286, 2021.

TARTUCE, Terezinha de Jesus Afonso. **Métodos de pesquisa**. Fortaleza: UNICE, 2006.

TULLIO, Mírian Izabel. Formação do leitor: recontos. *In*: OS DESAFIOS da escola pública paranaense na perspectiva da escola pública do professor PDE. Irati: [s. n.], 2015. Disponível em:

[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2014/2014\\_unicentro\\_port\\_pdp\\_mirian\\_izabel\\_tullio.pdf/](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_unicentro_port_pdp_mirian_izabel_tullio.pdf/). Acesso em: set.2022.

TUTAMÉIA entrevista Claudio Maierovitch. [S. l.: s. n.], 2021. 1 vídeo (100 min). Publicado pelo canal TUTAMÉIA TV. Disponível em:

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_8uVAEVLxwA&t=57s/](https://www.youtube.com/watch?v=_8uVAEVLxwA&t=57s/). Acesso em: jan. 2021.

UNESCO. **ChildrenWithDisabilites**. [S. l.]: UNESCO, 2020. Disponível em:

<http://www.unesco.org/new/en/education/themes/strengthening-systems/inclusiveeducation/children-With-disabilites/>. Acesso em: mar. 2023.

UNESPAR. Licenciatura em Geografia. **Geografia - Unespar**, 2022. Disponível em:

<https://colegiado-de-geografia.webnode.page/#:~:text=A%20Universidade%20Estadual%20do%20Paran%C3%A1,1,n%C2%BA%2017.590%2C%20de%2012%20de/>. Acesso em: fev. 2023.

VERGNAUD, Gérard. **A criança, a matemática e a realidade**: problemas do ensino da matemática na escola elementar. Curitiba: Ed. da UFPR. 2009.

VIEIRA, Letícia; RICCI, Maíke C. C. **A educação em tempos de pandemia**: soluções emergenciais pelo mundo. [S. l.: s. n.], 2020. Disponível em:

[https://www.udesc.br/arquivos/udesc/id\\_cpmenu/7432/EDITORIAL\\_DE\\_ABRIL\\_\\_\\_Let\\_cia\\_Vieira\\_e\\_Maíke\\_Ricci\\_final\\_15882101662453\\_7432.pdf](https://www.udesc.br/arquivos/udesc/id_cpmenu/7432/EDITORIAL_DE_ABRIL___Let_cia_Vieira_e_Maíke_Ricci_final_15882101662453_7432.pdf). Acesso em: jun. 2020.



VILELA JUNIOR, Guanis de Barros; PASSOS, Ricardo P. (org.). **Metodologia da pesquisa científica e bases epistemológicas**. Campinas, SP: CPAQV, 2020.

XAVIER, Antonio C. dos S. **O hipertexto na sociedade da informação**: a constituição do modo de enunciação digital. 2002. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

YIN, Robert K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Porto Alegre, RS: Penso, 2016.

ZEICHNER, Kenneth M. Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 29, n. 103, p. 535-554, 2008.

## **ANEXOS**



Na sexta feira, 17 de abril foram solicitadas as atividades de Matemática no livro didático referente às páginas 168 e 169.



As mesmas foram entregues após o horário de entrega do relatório, sendo relatadas no presente documento.



Em língua Portuguesa, os alunos deveriam ler o poema e depois marcar as respostas corretas. Na sequência, deveriam circular as sílabas que formam o nome dos desenhos. Essa atividade estava colada no caderno.

<p>ESCOLA _____          NOME: _____          DATA: _____</p> <p><b>TODO DIA É DIA DE INDIOS.</b></p> <p>O PEQUENO CURUMIM  <small>INHAU, INDIOS E SUAS VIDAS</small></p> <p>TODO DIA BEM CEDINHO          DESPERTA O PEQUENO CURUMIM          CAÇA E PESCA O INDOZINHO          PULA E BRINCA NO CAPIRÍ</p> <p>SEU PAI É O CACIQUE          CHEFE FORTE E GUERREIRO          TEM TAMBÉM O PAJE          QUE É DA TRIBO O CURANDEIRO</p> <p>NA ALDEIA, TÃO JUNTINHOS          VIVEM TODOS BEM FELIZES          CADA FAMÍLIA TEM SUA OCA          ALIMENTAM-SE TAMBÉM DE RAÍZES!</p>	<p><b>TRABALHANDO COM O POEMA</b></p> <p>MARQUE AS RESPOSTAS CORRETAS:</p> <p>- TODO DIA BEM CEDINHO:</p> <p><input type="radio"/> DOAHE O PEQUENO CURUMIM.  <input type="radio"/> ACCORDA O PEQUENO CURUMIM.  <input type="radio"/> VEIJA O PEQUENO CURUMIM.</p> <p>- CURUMIM É UM NOME INDÍGENA QUE SIGNIFICA:</p> <p><input type="radio"/> ANIMAL  <input type="radio"/> MENINO  <input type="radio"/> AVE</p> <p>COMPLETE COM AS PALAVRAS DOS RETÂNGULOS          RECORTANDO-AS E COLANDO:</p> <p>_____ E _____ O INDOZINHO          _____ E _____ NO CAPIRÍ</p> <p><input type="checkbox"/> PESCA   <input type="checkbox"/> BRINCA   <input type="checkbox"/> CAÇA   <input type="checkbox"/> PULA</p>	<p>CIRCULE AS SÍLABAS QUE FORMAM OS NOMES          DOS DESENHOS.</p> <p> CO O SA CA K   FLE FA CHA XA SA   SES DA CES E TO   RA CA AR SO CO   CU CO VA CAR RU   CA VA CI LO QUE</p>
---	--	---

Nesta atividade, os trabalharam com leitura, sílabas embaralhada e pintura sequencial do desenho, onde precisavam seguir a ordem dos numerais.



## ARTE

Neste mesmo dia, os alunos deveriam construir um objeto que representasse a cultura indígena, pois no domingo 19 de Abril, comemorou-se o Dia do Índio.



UNIÃO DA VITÓRIA, 23 DE ABRIL DE 2020.  
ATIVIDADE DE LÍNGUA PORTUGUESA.

Nesta atividade os alunos trabalharam com a sequência em texto, buscando organizar os fatos da história.

**CHAPEUZINHO VERMELHO**

A HISTÓRIA DE CHAPEUZINHO VERMELHO ESTÁ FORA DE ORDEM. RECORTE AS FICHAS E COLE-AS NO SEU CADERNO NA ORDEM CERTA. DEPOIS, LEIA A HISTÓRIA PARA O SEU COLEGA, E VICE-VERSA.



A VOVÓ DE CHAPEUZINHO VERMELHO MORAVA SOZINHA NO MEIO DA FLORESTA.

A MÃE DE CHAPEUZINHO PEDIU-LHE PARA TER MUITO CUIDADO PELO CAMINHO.

O CAÇADOR MATOU O LOBO MAU E SALVOU CHAPEUZINHO VERMELHO E A SUA VOVOZINHA.

CHAPEUZINHO VERMELHO RESOLVEU LEVAR BOLOS E DOCES PARA A SUA VOVOZINHA.

O LOBO MAU VIU CHAPEUZINHO NA FLORESTA E FOI DIRETO PARA A CASA DA VOVÓ.

O LOBO MAU QUERIA COMER A VOVÓ E CHAPEUZINHO VERMELHO.

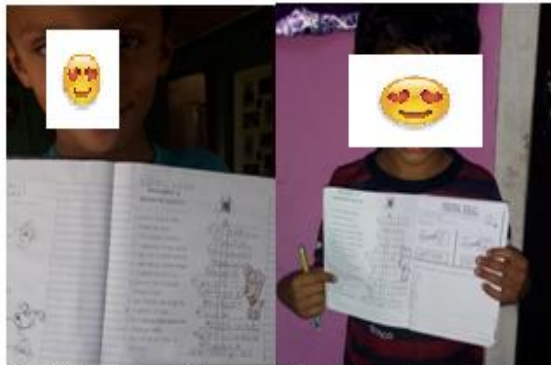
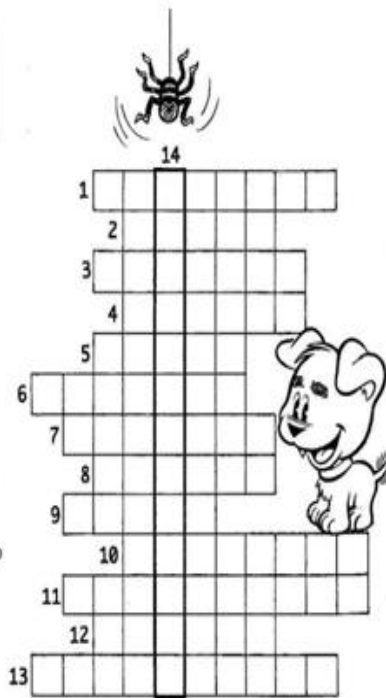
As crianças recortaram as fichas e conforme as instruções dadas no vídeo-aula (<https://youtu.be/efYr3cRjXfo>), além disso as crianças reescreveram no caderno de atividades a história na ordem correta.



A segunda atividade os alunos deveriam ler diversas FRASES e completar as palavras cruzadas. Foi ressaltado que em um texto é fundamental a construção de frases, e que a junção das frases pode formar um texto.

**Descubra a palavra oculta**

1. O melhor amigo do homem
2. Alimento do cavalo
3. Fruta pequena e vermelha
4. É usada para carregar objetos
5. Lugar onde se guarda dinheiro
6. Lugar onde as crianças estudam
7. Transporte que vai à lua
8. Parte do corpo localizada abaixo da boca
9. Sopa feita de caldo de galinha
10. O contrário de ligue
11. Utilizado para matar passarinho
12. Pessoa sem cabelo
13. Doce servido nas festas de aniversário
14. Aranha grande e perigosa



A participação dos alunos ainda que restrita esteja acontecendo.



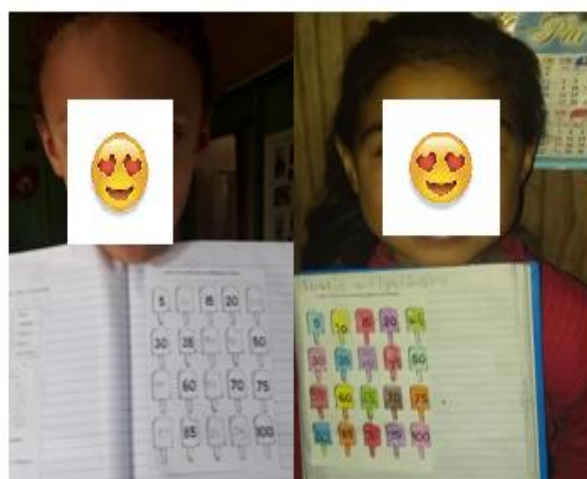
A segunda atividade foi de Sequência Numérica contando de 5 em 5. Também colada no caderno.

ESCOLA: \_\_\_\_\_  
ALUNO (A): \_\_\_\_\_  
DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ SÉRIE: \_\_\_\_\_

COMPLETE A SEQUÊNCIA NUMÉRICA DE 5 EM 5.

5		15	20	
30	35			50
	60		70	75
	85			100

BRUNO OLIVEIRA EDUCATIVO



OBSERVAÇÃO: As atividades de sexta feira, 24 de abril, serão relatadas no próximo relatório entregue na próxima semana.



## ANEXO II

### Segundo modelo de relatório usado pelos professores de União da Vitória

 ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ MOURA EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL Avenida Dona Júlia Amazonas, s/nº, Bairro Sagrada Família		
<b>Relatório de Trabalho Remoto</b>		
Escola: Escola Municipal Professor José Moura		
Professora:		
Turmas: 1º Ano, 3º Ano, 4º Ano e 5º Ano.		
( ) professor regente ( X ) professor da hora atividade ( ) professor de Educação Física Atividades planejadas e desenvolvidas durante a semana de 07 a 11 de setembro de 2020.		
Dia: 07/09/2020 Carga horária trabalhada com os alunos: 4h.	Atividade/Conteúdo proposto: 5º ANO • FERIADO DE 7 DE SETEMBRO. • A atividade enviada foi uma atividade lúdica para que estivessem trabalhando a Bandeira sem a cobrança da Leitura ou escrita. Obs: A atividade foi enviada na terça-feira, 08/09. 	Meio utilizado: Vídeo e texto explicativo compartilhado no grupo de whatsapp da turma. Data do envio/postagem: 08/08/2020.
Dia: 07/09/2020 Carga horária trabalhada com os alunos: 4h.	Atividade/Conteúdo proposto: • FERIADO DE 7 DE SETEMBRO. 	Meio utilizado: Data do envio/postagem: 07/09/2020.
Dia: 08/09/2020 Carga horária trabalhada com os alunos: 4h.	Atividade/Conteúdo proposto: 4º ANO • Atividade lúdica sobre a Bandeira Nacional. 	Meio utilizado: Vídeo e texto com a explicação foi compartilhado no grupo de whatsapp da turma. Data do envio/postagem: 08/09/2020
Dia: 08/09/2020	Atividade/Conteúdo proposto: 1º ANO • Das 13:10 às 15:10 HISTÓRIA 1º ANO. 	Meio utilizado: Vídeo com a explicação compartilhado no grupo de whatsapp da turma.

 ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ MOURA EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL Avenida Dona Júlia Amazonas, s/nº, Bairro Sagrada Família		
Carga horária trabalhada com os alunos: 4 h.	• Atividade lúdica sobre a Bandeira Nacional. 	grupo de whatsapp da turma. Momento destinado a planejamentos de atividades. Data do envio/postagem: 08/09/2020
Dia: 09/09/2020 Carga horária trabalhada com os alunos: 4h.	Atividade/Conteúdo proposto: 3º ANO • Atividade lúdica sobre a Bandeira Nacional. 	Meio utilizado: Vídeo com a explicação compartilhado no grupo de whatsapp da turma. Data do envio/postagem: 09/09/2020

**Descrever as formas de avaliação:**

O processo de avaliação é contínuo e individual. As crianças estão sendo avaliadas conforme as atividades são realizadas durante o período de aulas ou no decorrer da semana. A família, neste momento é uma ferramenta importantíssima, pois o aluno necessita de uma supervisão no momento que realiza a atividade. Vale ressaltar que quando os objetivos são atendidos, as crianças demonstram-se aptas para dar continuidade às atividades, caso contrário, necessitam de uma revisão de conteúdos com outros mecanismos, sendo estes trabalhados em outros momentos.

**Observações do professor:**

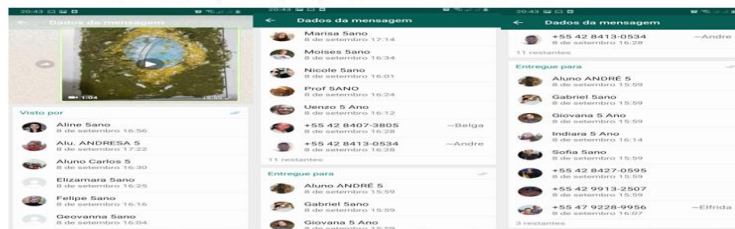
As atividades para os alunos foram encaminhadas em tempo suficiente de estar realizando durante a semana. No entanto, resalto que essas atividades remotas não estão sendo fáceis para ninguém, ou seja, para os pais nem mesmo aos professores, mas que devem ser cumpridas, pois essas são relatadas como foi a participação da criança.

As imagens abaixo mostram que as famílias visualizaram a atividade, mas nem todos cumpriram com a tarefa.

**07 DE SETEMBRO: FERIADO.**

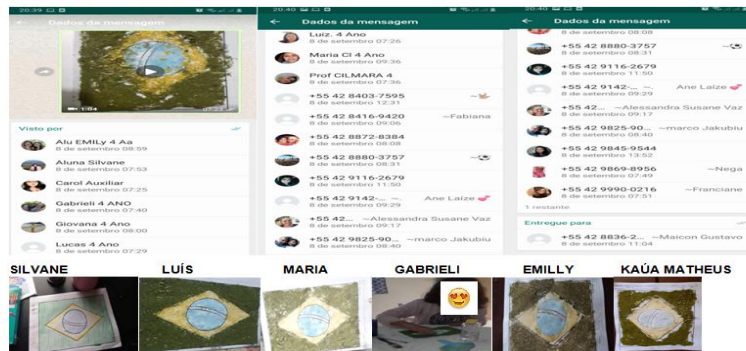
 ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ MOURA EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL Avenida Dona Júlia Amazonas, s/nº, Bairro Sagrada Família		
<b>08 DE SETEMBRO: 5º ANO</b>		

Mesmo não havendo a necessidade de enviar a tarefa para o 5º ano devido ao Feriado Nacional enviei para que a turma saísse do conceito de leitura e escrita o tempo todo e participasse de maneira mais lúdica a atividade.



Os que pintaram a Bandeira foram porque não tinham um dos outros materiais para confeccionar a Bandeira como a atividade proposta.

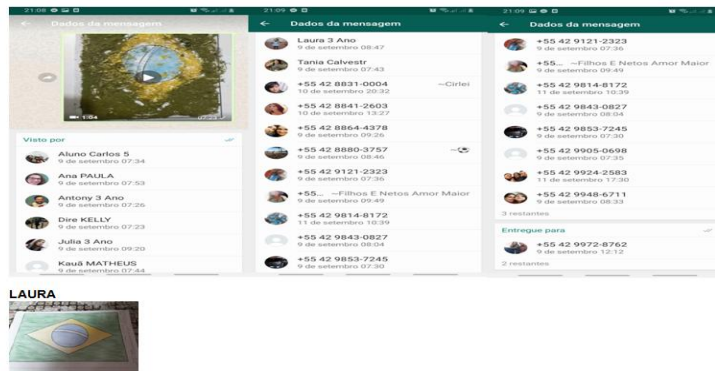
**08 DE SETEMBRO: 4º ANO**



The image shows three screenshots of WhatsApp messages from students in the 4th grade. The messages are from the date of September 8th. The first screenshot shows a group of students: Alu EMILY 4 Aa, Aluna SILVANE, Carol Auxiliar, Gabriel 4 ANO, Giovana 4 ANO, and Lucas 4 ANO. The second screenshot shows a list of phone numbers and names of students who have sent messages. The third screenshot shows a list of phone numbers and names of students who have received messages. Below the screenshots are six photos of flag drawings, each labeled with a student's name: SILVANE, LUÍS, MARIA, GABRIELI, EMILLY, and KAÚA MATHEUS.

**08 DE SETEMBRO: 1º ANO**

**09 DE SETEMBRO: 3º ANO**



The image shows three screenshots of WhatsApp messages from students in the 3rd grade. The messages are from the date of September 9th. The first screenshot shows a group of students: Aluno Carlos 5, Ana PAULA, Antony 3 Ano, Dire KELLY, Julia 3 Ano, and Kauã MATHEUS. The second screenshot shows a list of phone numbers and names of students who have sent messages. The third screenshot shows a list of phone numbers and names of students who have received messages. Below the screenshots is a photo of a flag drawing labeled LAURA.

Assinatura do Professor:

Assinatura da Supervisora:

Assinatura da Diretora: