



Universidade Federal
de São João del-Rei



PROFMAT

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI

PROFMAT – MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL

CAMILA COSTA MAQUINÉ

**DESAFIOS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NO PERÍODO DE PANDEMIA CAUSADA
PELA COVID-19**

SAO JOÃO DEL-REI

2022

CAMILA COSTA MAQUINÉ

**DESAFIOS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NO PERÍODO DE PANDEMIA CAUSADA
PELA COVID-19**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de São João del Rei, Campus Santo Antônio, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional, para obter o título de Mestre.

Orientadora: Andréa Cristiane dos Santos Delfino

**SÃO JOÃO DEL-REI
2022**

Ficha catalográfica elaborada pela Divisão de Biblioteca (DIBIB)
e Núcleo de Tecnologia da Informação (NTINF) da UFSJ,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M297d Maquiné, Camila Costa.
DESAFIOS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NO PERÍODO DE
PANDEMIA CAUSADA PELA COVID-19 / Camila Costa
Maquiné ; orientadora Andréa Cristiane dos Santos
Delfino . -- São João del-Rei, 2022.
52 p.

Dissertação (Mestrado - Programa de Mestrado
Profissional em Matemática em Rede Nacional -
PROFMAT) -- Universidade Federal de São João del
Rei, 2022.

1. Ensino remoto. 2. Pandemia. 3. Professor de
matemática. I. Cristiane dos Santos Delfino , Andréa
, orient. II. Título.

CAMILA COSTA MAQUINÉ

**DESAFIOS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NO PERÍODO DE PANDEMIA CAUSADA
PELA COVID-19**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de São João del Rei, Campus Santo Antônio, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional, para obter o título de Mestre.

APROVADA em 26 / 08 / 2022

Banca Examinadora:

Andréa Cristiane dos Santos Delfino - UFSJ (Orientadora)

Andréia Malacarne - UFSJ (Membro interno da UFSJ)

Alessandra Querino da Silva - UFGD (Membro externo da UFSJ)

**SÃO JOÃO DEL-REI
2022**

Ao meu filho que nasceu no meio dessa trajetória e me motivou a terminá-la e a todos que não me permitiram desistir no meio do caminho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus e aos bons espíritos que me iluminaram e permitiram ultrapassar todas as dificuldades que apareceram no caminho.

Agradeço a toda minha família, em especial a minha mãe, que sempre teve paciência de ouvir minhas lamentações e sempre me deu muita força, cada diploma que conquisto é tão dela quanto meu.

Agradeço a todos os amigos, em especial a Virgínia e Vinícius pelas caronas às aulas presenciais antes da pandemia e ao Kenderson, que se tornou meu maior confidente durante a pandemia e juntos conseguimos unir nossas forças para vencer as disciplinas restantes.

Agradeço a todos os professores do programa, em especial a minha orientadora, Andréa, por toda paciência e compreensão com a minha situação de vida.

Agradeço a Kátia, que sempre atendeu as minhas dúvidas sobre o funcionamento do programa com todo carinho e a todos os outros funcionários da UFSJ e do PROFMAT que me possibilitaram realizar esse sonho.

Agradeço a cada um dos colegas que disponibilizou seu tempo para responder o meu questionário, contribuindo para minha pesquisa.

RESUMO

Este trabalho consiste em uma pesquisa de caráter exploratório abordando quais foram as dificuldades dos professores de matemática durante e após a pandemia causada pela COVID-19. Iniciamos com uma pequena cronologia de como o vírus chegou ao Brasil, posteriormente buscamos documentos que normatizam o ensino não presencial no estado de Minas Gerais e quais foram as ações da Secretaria de Educação do estado. Em seguida, examinamos alguns trabalhos já publicados sobre o tema em questão, com a intenção de ter embasamento teórico na elaboração de um questionário. Aplicamos o mesmo a 26 professores que participam ou já participaram do Mestrado Profissional em Matemática (PROFMAT) da Universidade Federal de São João del Rei – Campus Santo Antônio (UFSJ-CSA) e lecionaram em escolas públicas de Minas Gerais, no período da pandemia. Posteriormente, ao analisar suas respostas, observamos que os docentes conseguiram lidar com a tecnologia e utilizaram os equipamentos pessoais, apesar de não serem totalmente adequados para a situação de ensino não presencial. Além do mais, o ensino remoto aumentou a defasagem dos discentes na aprendizagem do conteúdo de matemática, tornando necessárias constantes revisões na retomada das aulas pós-pandemia. A falta de maturidade e interesse dos alunos para lidar com esse regime de ensino, revelou tanto a importância dos pais na educação escolar dos filhos, como a necessidade de trabalhar suas habilidades socioemocionais no ambiente escolar.

Palavras-chave: Ensino remoto; Pandemia; Professor de matemática.

ABSTRACT

This paper consists in an exploratory research approaching the troubles of math teachers during and after the COVID-19 pandemic. It begins with a small chronology of the arrival of the virus in Brazil. After that, documents that normalize the remote teaching in the state of Minas Gerais were searched, along with the actions made by the state's Secretaria de Educação. Next, were analyzed papers regarding this subject, with the objective to obtain theoretical basis to compose a questionnaire. It was answered by 26 teachers that are currently active or were active at the Professional Master's Degree in Math (PROFMAT) at the Universidade Federal de São João del Rei – Campus Santo Antônio (UFSJ-CSA) and teaches in public schools in the state of Minas Gerais, during the pandemic. After analyzing the answers, it was observed that the teachers were able to deal with the technologies and used they own equipment, although they were not completely suitable for remote teaching. Furthermore, remote teaching increased the learning discrepancy on mathematics, which leads to constant reviews lectures after the pandemic. The lack of maturity and interest of the students to deal with remote teaching reveals the importance of parents at the scholar education and the need of improving socioemotional skills at the school environment.

Keywords: Remote teaching; Pandemic; Math teacher.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Planos de Estudos Tutorados da SEE-MG.....	5
Figura 2 – Classificação dos professores quanto a faixa etária.....	13
Figura 3 – Classificação dos professores quanto a formação acadêmica.....	14
Figura 4 – Cidade que lecionou durante o período de pandemia.....	14
Figura 5 – Nível de ensino para o qual lecionou durante o período de pandemia.....	15
Figura 6 – Qual (is) equipamento(s) eletrônico(s) utilizou?.....	16
Figura 7 – Considera que os equipamentos utilizados eram adequados para o ensino remoto?.....	16
Figura 8 – Qual foi seu nível de dificuldade quanto ao uso das plataformas digitais?.....	17
Figura 9 – Oferecimento de capacitação pela instituição de ensino.....	18
Figura 10 – Como obteve conhecimento para utilizar as tecnologias digitais.....	18
Figura 11 – Foi possível realizar aulas síncronas em plataformas digitais?	19
Figura 12 – Metodologia adotada na ausência de aulas síncronas.....	20
Figura 13 – <i>Software</i> utilizado para facilitar a aprendizagem.....	20
Figura 14 – Nível de satisfação com relação à aprendizagem dos alunos.....	21
Figura 15 – Sentimento com relação ao ensino durante a pandemia.....	22
Figura 16 – Sentimento com relação ao retorno às aulas presenciais.....	22
Figura 17 – Principal dificuldade para lecionar no retorno às aulas presenciais.....	23
Figura 18 – Seus alunos estão conseguindo acompanhar os temas abordados em sala de aula?.....	24
Figura 19 – Qual tem sido a maior dificuldade dos seus alunos após a volta a sala de aula?.....	25
Figura 20 – Você pretende utilizar a tecnologia nas aulas presenciais?.....	26

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Você poderia elencar pontos POSITIVOS deste período de ensino não presencial?.....	26
Quadro 2 – Você poderia elencar pontos NEGATIVOS deste período de ensino não presencial?.....	27

SUMÁRIO

RESUMO	i
ABSTRACT	ii
LISTA DE FIGURAS	iii
LISTA DE QUADROS	iv
1 INTRODUÇÃO	1
2 REFERENCIAL TEÓRICO	2
2.1 Cronologia COVID-19 x Educação em Minas Gerais.....	2
2.1.1 Resoluções que nortearam o ensino não presencial.....	2
2.1.2 Ações da SEE-MG frente à pandemia causada pelo COVID-19.....	5
2.2 Retorno à sala de aula.....	7
2.3 Breve levantamento de alguns de resultados de trabalhos já publicados, sobre as dificuldades enfrentadas pelos professores durante e após o período de ensino remoto.....	8
3 METODOLOGIA	12
4 RESULTADO E DISCUSSÃO	13
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
REFERÊNCIAS	31
ANEXOS	33

1 INTRODUÇÃO

Sabemos que são inúmeros os desafios que os professores enfrentam cotidianamente, tais como elaborar uma mesma aula para diferentes perfis de alunos, despertar o interesse dos discentes pela disciplina e temas abordados e, ao mesmo tempo, lidar com a desvalorização da profissão.

Uma das matérias mais temidas durante o ensino regular é a matemática. Geralmente, não há meio termo com relação ao sentimento por essa área: ou amam ou odeiam. Muitas vezes, nós, professores de matemática, somos questionados sobre o “por que devo aprender isso?” ou “onde vou usar isso na minha vida?”.

Ao longo dos anos, seguimos tentando contextualizar as aulas e utilizar a relação com outras disciplinas (interdisciplinaridade), a fim de despertar o interesse dos alunos e, conseqüentemente, facilitar o processo de ensino-aprendizagem. Em contrapartida, torna-se cada vez mais difícil competir com as telas dos celulares e as informações de fácil acesso, ocasionado uma necessidade de mudança em nossa profissão.

Há tempos, as configurações de sala de aula tradicionais onde o professor é a figura superior que “transmite” o conhecimento e os alunos são agentes passivos, que apenas memorizam o conteúdo ensinado e fazem exercícios mecânicos sua fixação deixou de fazer sentido.

Com o início da pandemia, docentes que já estavam acostumados com o famoso quadro e giz (atualmente quadro e pincel), se depararam com novos desafios devido ao início da modalidade de ensino remoto e precisaram se readaptar e reinventar sua maneira de ensinar.

Nesse momento de distanciamento social, as tecnologias digitais, que antes pareciam adversárias da educação escolar, tornaram-se as maiores aliadas do ensino. Todavia, será que os professores estavam preparados para trabalhar utilizando plataformas digitais? Quais recursos foram utilizados? Como esses professores se prepararam nesse período?

Procuramos responder a essas perguntas e algumas outras sobre como os professores de matemática lidaram com os diversos desafios advindos com o início da pandemia e as conseqüências no ensino com retorno das aulas presenciais.

Por fim, pretendemos pontuar aspectos positivos e negativos deste período com intuito de contribuir com reflexões sobre essa experiência.

2. REFERÊNCIAL TEÓRICO

2.1 Cronologia COVID-19 x Educação em Minas Gerais

Nesta subseção é feito um breve resumo de como se deu o início da pandemia e quais foram suas consequências no ensino público de Minas Gerais, tal como mencionar alguns dos documentos (decretos, deliberações, resoluções, pareceres e leis) que regularizaram o ensino remoto e híbrido.

2.1.1 Resoluções que nortearam o ensino não presencial

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), em dezembro de 2019, foi reportado à Organização Mundial da Saúde (OMS) o primeiro caso de coronavírus na cidade de Wuhan (China), que até então era considerado uma pneumonia de causa desconhecida, devido ao fato de que seus sintomas são semelhantes aos de uma doença respiratória, como febre, tosse seca e cansaço.

Ainda de acordo com a OPAS, no dia 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que o surto do novo coronavírus (2019-nCov) constituía uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPIN). Segundo o diretor-geral da OMS, Tedros Adhanom Ghebreyesus (2020): “Nossa maior preocupação é o potencial do vírus para se espalhar por países com sistemas de saúde mais fracos e mal preparados para lidar com ele”.

Alguns dias depois, em 3 de fevereiro de 2020, por meio da portaria nº 188, o até então ministro da saúde, Luiz Henrique Mandetta, declara ESPIN em decorrência da infecção humana pelo novo coronavírus no Brasil. Em 6 de fevereiro de 2020, a partir da Lei nº 13.979, são dispostas como medidas de enfrentamento o isolamento e a quarentena.

Em março de 2020, a OMS caracterizou essa disseminação como pandemia e propôs, como medida de controle, o distanciamento social. Em 9 de março havia 25 casos confirmados de coronavírus no Brasil.

No dia seguinte, a Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE-MG) em parceria com a Secretaria de Estado de Saúde (SES-MG) criou uma cartilha com “Orientações de prevenção ao novo coronavírus”, instruindo as escolas e alunos sobre medidas individuais de cuidados básicos, como lavar as mãos adequadamente com água e sabão e utilizar desinfetante a base álcool, evitar tocar o rosto (olhos, nariz e boca) sem a devida higienização das mãos, evitar contato com doentes. Medidas relacionadas as instalações escolares também foram recomendadas, como por exemplo, limpeza e desinfecção objetos e superfícies, manter os espaços bem ventilados, entre outros.

Todos os documentos mencionados a seguir foram publicados no Diário Oficial de Minas Gerais, destacando que todos os decretos, leis e resoluções foram elaborados em decorrência da pandemia coronavírus.

No dia 12 de março de 2020, pelo decreto nº 113, o governador do estado de Minas Gerais (Romeu Zema) declara estado de emergência em razão do surto da doença respiratória coronavírus e dispõe medidas para seu enfrentamento.

Em 15 de março de 2020, o decreto nº 47.886 dispõe medidas de prevenção ao contágio e de enfrentamento e contingenciamento, como início da quarentena e trabalho remoto dos servidores, além de instituir o Comitê Gestor do Plano de Prevenção e Contingenciamento em Saúde do COVID-19 – Comitê Extraordinário COVID-19. Neste mesmo dia, a comissão citada, por meio de sua primeira deliberação, suspende as aulas nas escolas da rede estadual, de 18 a 22 de março, como medida de combate à doença.

No dia 16 de março de 2020, a deliberação nº 2 do comitê extraordinário COVID-19 instaura o regime especial de teletrabalho aos servidores do Estado de Minas como medida temporária de prevenção, enfrentamento e contingenciamento da epidemia.

Em 20 de março de 2020, a deliberação nº 15 do comitê extraordinário COVID-19 suspende as atividades educacionais por tempo indeterminado.

No mês de abril de 2020, a resolução SEE-MG nº 4310/2020 (alterada posteriormente em maio e junho do mesmo ano) dispõe sobre as normas para a oferta de Regime Especial de Atividades Não Presenciais, e institui o Regime Especial de Teletrabalho nas Escolas Estaduais da Rede Pública de Educação Básica e de Educação Profissional, para cumprimento da carga horária mínima exigida.

Em 28 de abril de 2020, é aprovado o parecer do Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno (CNE/CP) nº 5/2020 (alterado em junho), que tem como objetivo reorganizar o calendário escolar e de possibilitar o cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual.

No dia 8 de maio de 2020, a resolução do Conselho Estadual de Educação de Minas Gerais (CEE-MG) nº 474 (revogada pela resolução 478/2021) dispõe sobre a reorganização das atividades escolares do Sistema Estadual de Ensino de Minas Gerais, e dá outras providências.

Em 7 de julho de 2020, foi aprovado o parecer CNE/CP nº 11/2020 (reexaminado em outubro do mesmo ano), o qual era constituído de orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia.

No dia 9 de julho de 2020, a lei nº 23.674 determina princípios e diretrizes para as ações relativas à adoção do teletrabalho no serviço público estadual e dá outras providências.

Em 14 de julho de 2020, a resolução CEE-MG n° 475 (revogada pela resolução 479/2021) dispõe sobre a substituição das aulas e/ou atividades práticas de estágio obrigatório presenciais por aulas e/ou atividades remotas, enquanto durar a situação de pandemia da COVID-19, e dá outras providências.

No dia 24 de setembro de 2020, a resolução SEE-MG n° 4.420/2020 estabelece, no âmbito da Secretaria de Estado de Educação, medidas para retomada gradual da atividade presencial, observadas as ações de prevenção de contágio pelo novo Coronavírus – COVID-19

Em 6 de outubro de 2020, o parecer CNE/CP n° 15/2020 (reexaminado em dezembro do mesmo ano) define diretrizes nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei n° 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo n° 6, de 20 de março de 2020.

No dia 10 de dezembro de 2020, a resolução CNE/CP n° 2 institui diretrizes nacionais orientadoras para a implementação dos dispositivos da Lei n° 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas pelos sistemas de ensino, instituições e redes escolares, públicas, privadas, comunitárias e confessionais, durante o estado de calamidade reconhecido pelo Decreto Legislativo n° 6, de 20 de março de 2020.

Em 29 de dezembro de 2020, a resolução CNE/CES n° 1 estipula o prazo de implantação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) durante a calamidade pública provocada pela pandemia coronavírus.

No dia 1° de fevereiro de 2021, a resolução CEE n° 478 (posteriormente passou a ter o n° 479) dispõe sobre a reorganização das atividades escolares do Sistema Estadual de Ensino de Minas Gerais, devido à pandemia COVID-19, e dá outras providências. No mesmo dia, a resolução CEE n° 479 (subseqüentemente n° 480) dispõe sobre a substituição das aulas e/ou atividades práticas de estágio obrigatório presenciais por aulas e/ou atividades remotas, enquanto durar a situação de pandemia do COVID-19, e dá outras providências.

Em 25 de fevereiro de 2021, a resolução SEE-MG n° 4.506 institui o ensino híbrido como modelo educacional para o ciclo dos anos letivos de 2020-2021 e revoga dispositivos da Resolução SEE n° 4.310, de 17 de abril de 2020, e da resolução SEE-MG n° 4.329, de 15 de maio de 2020.

Em junho de 2021, a SEE-MG publica “Orientações pedagógicas para retomada das aulas presenciais”¹ nas escolas estaduais mineiras e, em julho do mesmo ano elabora juntamente com o Sistema Único de Saúde (SUS) o “Protocolo sanitário de retorno as atividades escolares presenciais no contexto da pandemia da covid-19”.

¹ Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1oUSUeIQxSCPT8ififOCNv8REVgXw4Fc0/view>

No dia 5 de agosto de 2021, a resolução CNE/CP nº 2 define as 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.

De acordo com os documentos citados anteriormente, podemos notar o empenho dos órgãos educacionais nacionais e estaduais em normatizar todo o processo do ensino remoto da melhor maneira possível, em consonância com as normas sanitárias vigentes em cada momento. Na seção seguinte, destacaremos algumas ações da SEE-MG que tiveram como objetivo facilitar o ensino não presencial.

2.1.2 Ações da SEE-MG frente a pandemia causada pelo COVID-19

Com a intenção de obter uma melhor condição de aprendizagem frente à pandemia causada pelo COVID-19, em meados de 2020, a SEE-MG elaborou uma metodologia de ensino remoto a partir de três ferramentas para uso conjunto: os Planos de Estudos Tutorados (PET's), o programa televisivo Se liga na educação e o aplicativo Conexão escola 2.0.

Os PET's foram os principais materiais elaborados pela SEE-MG para uso no ensino não presencial, possibilitando aos alunos, de todas as etapas do ensino básico, como pode ser observado na Figura 1, a continuidade de seus estudos de forma autônoma. De acordo com o Guia de Utilização do Plano de Estudo Tutorado (PET):

“O PET é um conjunto de atividades semanais que contemplam as habilidades e os objetos de conhecimento previstos para cada ano de escolaridade/componente curricular e respeitam a carga horária mensal de cada um. As habilidades e objetos de conhecimento trabalhados no PET seguem o Currículo Referência de Minas Gerais (CRMG) para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental, e os Conteúdos Básicos Comuns (CBC) para o Ensino Médio. O PET tem a finalidade de orientar e organizar a rotina de estudo do aluno no momento remoto, oferecendo a ele, semanalmente, atividades diversificadas em cada componente curricular. O PET, para o professor, tem a finalidade de nortear suas atividades educativas no ensino remoto, além de direcionar o seu diálogo com os estudantes, por meio de diferentes estratégias e mídias.” (SEE-MG, 2020, p.2)

Figura 1 - Planos de Estudos Tutorados da SEE-MG



Fonte: <https://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/Guia%20de%20Uso%20do%20PET.pdf>

Os PET's foram disponibilizados pelo site “Estude em casa” (<https://estudeemcasa.educacao.mg.gov.br/>), pelo aplicativo Conexão Escola e de forma impressa a ser enviado pela escola aos alunos que não possuíam aparelho celular ou possuíam, mas não era compatível com o aplicativo ou residiam em local onde não há cobertura de internet.

Atualmente (2022), o site Estude em casa intitula-se “Se liga na educação 2022” e nele é possível assistir ao programa de nome homônimo (transmitido pela Rede Minas a partir do canal 9 da TV aberta na cidade de Belo Horizonte e região metropolitana), acessar o Material de Apoio Pedagógico para Aprendizagens (MAPA) e o jornal Lupa.

O programa Se liga na educação estreou dia 18 de maio de 2020 e foi elaborado com o intuito de complementar as aulas não presenciais. Transmitido diariamente pela manhã, esse programa de TV consiste em videoaulas para alunos do 4º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio e cada dia contempla uma das áreas do conhecimento.

O aplicativo “Conexão Escola 2.0”, foi elaborado pela SEE-MG com o objetivo de complementar o regime de estudo não presencial e pode ser baixado gratuitamente pelo Google Play², apesar de ser compatível apenas com o sistema android 5.0 ou superior. De acordo com sua própria descrição:

“Através do aplicativo você terá acesso às videoaulas e materiais veiculados no programa Se Liga na Educação, transmitido pela Rede Minas, bem como acessar os Planos de Estudos Tutorados – PET. Na versão 2.0 professores e alunos terão acesso à ferramenta Google Sala de Aula, disponibilizada através do e-mail institucional criado pela Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, através da plataforma Google Workspace for Education. O acesso é permitido a todos os professores, alunos e escolas da rede pública estadual de ensino.” (Play Store, 2020)

Mesmo após a pandemia, o aplicativo continua em uso atualmente (2022), agora na versão 3.0. Ele possui mais de um milhão de downloads e sua última atualização ocorreu em 23 de junho de 2022. Todavia, a nota de satisfação do usuário é 1,8 em 5 no Google Play, dentre as mais de 16 mil avaliações, onde estão listadas inúmeras reclamações dos alunos com relação ao seu funcionamento, como por exemplo, com relação a dificuldade de realizar as provas trimestrais, lentidão e travas no sistema. Inclusive, alguns dos usuários comentam que tinham mais facilidade com a versão anterior.

Podemos observar, a partir dos documentos citados na seção 2.1.1 e ações da SEE-MG mencionadas, que o governo de Minas Gerais tentou controlar a situação do ensino remoto emergencial com bastante cautela e atenção, mas coube aos alunos, professores, pais e funcionários

² Google Play é um serviço de distribuição digital de aplicativos, jogos, filmes, programas de televisão, músicas e livros, desenvolvido e operado pela Google.

adaptar-se a essa “nova realidade” da melhor maneira que conseguiram, a partir dos recursos disponíveis.

Os educadores foram surpreendidos, precisaram se reinventar para ensinar e tiveram inúmeras dificuldades e limitações para executar seu trabalho. Logo mais, faremos a análise de trabalhos já publicados que apontam alguns destes desafios.

2.2 Retorno à sala de aula

A organização Todos Pela Educação divulgou, em maio de 2020, uma nota técnica sobre “*O retorno as aulas presenciais no contexto da pandemia da COVID-19*”, a qual foi feita com base em pesquisas sobre como outros países lidaram com a situação em que o Brasil se encontrava, ao ter o fim do isolamento social decretado e iniciar o retorno a sala de aula, inicialmente de forma híbrida. Nela constam 3 mensagens que resumem os objetivos da nota que é preparar os professores e gestores da escola para esse novo momento na educação brasileira.

Na primeira mensagem, são citadas as dificuldades a serem enfrentados, sendo elas de aspecto físico, emocional e cognitivo e, por consequência, será necessária ação conjunta entre as áreas de educação, saúde e assistência social. Destaca-se dentre esses desafios o choque emocional de professores e alunos, tal como a elevação dos níveis de evasão escolar.

Já a segunda nota ressalta a importância de um plano de ações, que possui como principais tópicos o planejamento de retorno parcial, reorganização do calendário escolar, avaliação diagnóstica, programas de recuperação da aprendizagem e melhor comunicação com as famílias dos discentes.

Na terceira mensagem, são salientados quatro possíveis legados desta transição: união dos setores, políticas de recuperação da aprendizagem, fortalecimentos da relação família-escola e uso da tecnologia como aliada contínua no processo de ensino aprendizagem.

Em janeiro de 2021 deu-se o início da vacinação contra o COVID-19 no Brasil. No mês seguinte, a Secretaria de Estado de Minas Gerais junto com a Secretaria de Estado de Saúde determinou protocolos sanitários para o retorno as aulas de forma híbrida, nas escolas da rede estadual, visando não apenas a recuperação dos conteúdos perdidos, mas também do convívio social.

De acordo com a resolução da SEE-MG nº 4.506, de 25 de fevereiro de 2021, mencionada na seção 2.1.1: “O ensino híbrido é um modelo educacional constituído por mais de uma estratégia de acesso às aulas, em que o processo de ensino e aprendizagem ocorre em formato presencial e não presencial, com o retorno gradual e seguro dos estudantes às atividades presenciais.”

Cabe destacar, que esse retorno gradual ao ensino presencial aconteceu de forma facultativa, só acontecendo com a prévia autorização dos pais dos discentes, devido à baixa taxa de pessoas vacinadas até aquele momento (fevereiro de 2021).

Algumas das regras para a volta ao espaço físico da escola foram o distanciamento das carteiras, a higienização frequente das mãos e uso de máscara cobrindo boca e nariz. As escolas deveriam disponibilizar equipamentos de proteção e produtos de higiene para funcionários e alunos, como dispenser com sabonete líquido, álcool em gel, máscaras reutilizáveis, copos descartáveis, papel toalha, luvas e lixeiras com tampa e pedal. Além do mais, foi recomendada a adoção de horários distintos para entrada e saída de diferentes turmas, com a intenção de reduzir a aglomeração dos estudantes.

Durante todo o ano de 2021, as escolas da rede pública estadual de Minas Gerais funcionaram nesse regime híbrido, salvo quando os casos de COVID-19 aumentavam e as escolas fechavam suas portas e utilizam apenas o ensino remoto. Em fevereiro de 2022, com boa parte da população brasileira vacinada, as aulas retornaram em regime exclusivamente presencial. Todavia, mantendo alguns protocolos, como o uso obrigatório de máscara (que após alguns meses tornou-se optativo) e incentivo à constante higienização das mãos e evitar o compartilhamento de itens pessoais.

Ainda no ano de 2022, inicia-se também um novo formato do Ensino Médio, em escolas públicas e privadas de todo país, onde foi aumentada a carga horária desta etapa do ensino básico e o currículo é dividido em ensino regular (disciplinas que já estavam presentes na grade e continuam obrigatórias) e itinerários formativos, parte flexível do currículo que contém disciplinas eletivas, de introdução às áreas do conhecimento, preparação para o mundo do trabalho e projeto de vida.

2.3 Breve levantamento de alguns de resultados de trabalhos já publicados, sobre as dificuldades enfrentadas pelos professores durante e após o período de ensino remoto

Castro *et al.* (2020), com a finalidade de validar seu objeto de estudo, afirma:

Um dos movimentos importantes para minimizar os prejuízos causados pelas ações pouco planejadas para o ensino remoto no Brasil é entender a realidade a partir do ponto de vista dos professores e caracterizar como enfrentam as situações que se apresentam neste contexto. Desta forma, a presente pesquisa justifica-se diante da necessidade de dar voz ao professor e entender como os reflexos da pandemia da COVID-19, o distanciamento social e as aulas remotas afetaram suas práticas pedagógicas. (CASTRO *et al.*, 2020, p. 73)

Essa pesquisa foi realizada num município de Minas Gerais e seu objetivo era compreender os reflexos do ensino remoto nas práticas pedagógicas. Foram entrevistados 57 professores em duas instituições de ensino privadas e utilizada aplicação de questionário como instrumento de coletas de dados.

Os docentes que responderam ao questionário possuem, em sua maioria, entre 30 e 40 anos e são atuantes no ensino básico e superior. Analisando os resultados da coleta de dados observa-se que

a maioria dos professores teve sua carga horária aumentada. Em outro ponto da pesquisa é mencionado o apoio das instituições, que no geral foi razoável.

De acordo com os dados do estudo, os professores demonstraram ter um domínio satisfatório no uso de ferramentas digitais. Em contrapartida, mencionaram o suporte técnico como tipo de apoio mais necessário. Por fim, dentre os problemas mais comuns dessa nova modalidade de ensino estão os de dimensão tecnológica e socioafetiva.

O trabalho de Mendiola *et al.* (2020), foi um dos únicos encontrados sobre o tema investigado ao iniciar nossa busca por referencial teórico. Realizaram um estudo exploratório, através da aplicação de um questionário online, o qual foi enviado a 786 professores de ensino médio, graduação e pós-graduação da Universidade Nacional Autônoma do México (UNAM) e respondido por quase metade (48,6%).

Opostamente a pesquisa de Castro *et al.* (2020), o corpo docente reportou que o menor problema foi de caráter socioafetivo, já as outras vertentes (logística, tecnológica e pedagógica) tiveram frequências bastante próximas. Uma das possíveis razões para esta divergência pode estar ligada aos diferentes tipos de relação aluno-professor em cada uma das instituições ou ao fato que o questionário anterior foi respondido por professores que atuam em diferentes níveis escolares ou até mesmo por serem pesquisas realizadas em países diferentes.

Os docentes apontaram também que os recursos tecnológicos de comunicação foram os mais utilizados, dentre eles e-mail, WhatsApp e Facebook, são os mais usuais, nesta mesma ordem. Já com relação aos recursos digitais para trabalho acadêmico, de armazenamento e de trabalho síncrono, os mais adotados foram Google Classroom, Google Drive e Zoom, respectivamente.

Com relação aos resultados qualitativos da pesquisa, referindo-se questão: “Que tipo de problemas você está enfrentando para transformar suas atividades de ensino?”, suas respostas foram categorizadas em:

- i. dinâmica e carga horária envolvida no ensino não presencial,
- ii. dificuldades que os professores percebem que seus alunos têm,
- iii. situações pessoais dos professores,
- iv. e situações institucionais das dependências.

Outro fator questionado aos docentes foi com relação aos problemas enfrentados por seus alunos, dentre eles foram listados: indisposição, passividade, inabilidade digital e com o ensino a distância, acesso limitado ou restrito à tecnologia (alunos desfavoráveis economicamente) e problemas na comunicação aluno-professor.

Embora grande parte do corpo docente responsável pelas respostas anteriores serem professores de nível superior (graduação), destaca-se na conclusão que:

“O desafio da educação a distância varia substancialmente de acordo com o nível educacional. Ensinar alunos do ensino médio não é o mesmo que ensinar alunos de graduação ou pós-graduação, pois a autonomia para aprender a partir de experiências de ensino superior anterior, o nível de conhecimento e domínio de habilidades é diferente, assim como a estrutura e o nível de profundidade dos planos e programas de estudo, métodos de ensino e número de alunos por grupo.” (MENDIOLA et al., 2020, p. 18, tradução nossa)

Um interessante apelo dos autores encerra um dos parágrafos da conclusão, ao afirmar que o uso de tecnologias deve deixar de ser decorativo e ser visto como recurso essencial no ensino: “Pedimos aos leitores que têm acesso à internet banda larga, com modernos aparelhos digitais em casa, que imaginem um confinamento prolongado sem esses recursos.” (MENDIOLA et al., 2020, p. 20-21, tradução nossa)

Por fim, é ressaltada a importância da parte qualitativa da pesquisa, tal como a interpretação de cada questão aberta, sendo essencial para desvendar os reais problemas do ensino remoto, que muitas vezes quem está investigando não consegue enxergar.

Scalabrin e Mussato (2020) publicaram um relato sobre “Estratégias e desafios da atuação docente no contexto da pandemia da COVID-19 por meio da vivência de uma professora de matemática”, onde é descrita e analisada a atividade docente de uma das autoras lecionando a disciplina de matemática, na etapa do Ensino Médio para a modalidade Ensino de Jovens e Adultos (EJA), durante o ensino remoto em um Colégio Estadual, na cidade de Boa Vista (Roraima).

As ações feitas pela docente foram decorrentes de orientações feitas pela Secretaria de Estado da Educação e do Desporto de Roraima (SEED-RR) frente ao cenário imposto pela pandemia covid-19, dentre elas estão a elaboração de apostilas, atividades propostas, slides, gravação de videoaulas, além das aulas virtuais a partir do Google sala de aula. Além do mais, no relato também é citada a preocupação com a ausência de um número significativo de alunos participantes das atividades propostas e cabe destacar a seguinte reflexão:

Diante desse cenário, com base na literatura analisada para este estudo, destaca-se que a defasagem de aprendizagem, o abandono escolar, o estado de saúde psicológico dos alunos, famílias e equipe escolar mental, readaptação, risco de contágio e uma nova onda da covid-19 por causa de aglomerações e/ou falta de medidas preventivas de higiene surgem como preocupações dos educadores em relação ao retorno escolar. Cabe registrar que o retorno exigirá um plano de ação em diversas frentes dos sistemas educacionais brasileiros. (SCALABRIN & MUSSATO, 2020, p.16)

Em uma matéria do Jornal Estado de Minas, com título: “*Educador sobre aulas remotas: ensino exige afetividade, não distanciamento*”. Segundo Cruz (2021), o psicólogo entrevistado Luciano Melo, que atuou na área de educação por 23 anos, alertou para problemas que podem ser agravados com o ensino remoto, como o distanciamento entre as escolas públicas e privadas, no que diz respeito a qualidade de ensino. Considerando também, que o distanciamento social é um dos principais dificultadores da aprendizagem e destaca a importância da participação dos pais no acompanhamento

dos estudos dos filhos durante o ensino remoto, não apenas para cobrar a realização de atividades, mas também para motivá-los.

Leal *et al.* (2021) realizou um estudo em uma escola da cidade de Pelotas (RS) e contaram com a participação de dois professores e o vice-diretor de uma mesma escola da rede pública participante do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Seu objetivo é investigar os desafios desses professores no ensino de matemática durante o ensino não presencial e foi utilizado para coleta de dados tanto um questionário quanto duas rodas de conversa, ambos virtuais.

Foram citados pelos educadores dificuldade dos alunos em realizar operações básicas e apontados possíveis motivos, como a pouca formação em matemática dos professores dos anos iniciais e a falta de interesse dos alunos. Quando questionados sobre a retomada das aulas de matemática pós pandemia, não souberam responder se haverá algum tipo de reforço para os alunos aprovados no ensino remoto em 2020.

Ainda de acordo com Leal *et al.* (2021, p.9): “Os docentes destacam que as dificuldades dos estudantes são oriundas do sistema presencial, porém com a mudança para o ensino remoto isso só se intensificou. Além disso, a precariedade do ensino remoto, devido à falta de equipamentos tecnológicos e acesso à internet, contribuem para a fragilidade nesse ensino”.

No trabalho de Gabriel *et al.* (2021), foram analisados os planos de retorno às aulas presenciais de duas escolas de ensino fundamental da cidade de São Paulo, uma pública municipal e outra privada (e bilíngue).

A coordenadora da escola pública relata as dificuldades vividas durante a pandemia, dentre elas a falta de preparo dos professores ao lidarem com tecnologia ao iniciar as aulas remotas e a condição financeira desfavorável de muitos alunos que receberam cestas básicas e cartões de alimentação como auxílio. Ao final de 2020 o Conselho Escolar optou por não retornar as aulas presenciais devido as dificuldades estruturais e sanitárias da instituição.

Já segundo a coordenação da escola particular investigada não houve dificuldade quanto a aderência dos protocolos sanitários. E ao retornar as aulas em outubro de 2020 pretendiam focar não apenas no conteúdo, mas também na socialização e acolhimento das crianças.

No artigo de Gabriel *et al.* (2021), também é destacado como a pandemia agravou a desigualdade entre o ensino público e privado, torna-se mais discrepante essa diferença não apenas no aspecto financeiro, mas também no social.

3 METODOLOGIA

A elaboração deste trabalho iniciou-se em 2020, primeiro ano da pandemia causada pela COVID-19 no Brasil. Após meses em isolamento social e percebendo que esse período se prolongaria por algum tempo, havia uma grande preocupação com o sistema educacional brasileiro, principalmente com o ensino básico.

O início do ensino remoto foi algo inesperado e a maioria dos docentes não estavam preparados para essa modalidade de ensino, que colocou a prova a capacidade dos professores de adaptar suas aulas e reinventar seus métodos de ensino.

A princípio essa pesquisa tinha como objetivo investigar quais foram as principais dificuldades dos professores de matemática durante o ensino remoto. Entretanto, como durante nossas investigações o período emergencial terminou (início do ano de 2022) e as aulas presenciais foram retomadas, decidimos incluir essa transição ao nosso estudo.

Para tentar entender os desafios vividos pelo professor de matemática nesse período pandêmico, elaboramos um questionário com 28 questões, sendo 20 delas objetivas e 8 discursivas.

O questionário foi feito no aplicativo Google Forms, a fim de ser disponibilizado de forma online aos professores participantes, tanto pela questão do distanciamento social quanto pela facilidade desta forma de aplicação. Outros pontos positivos da utilização deste aplicativo é que além de facilitar a criação das questões, ele permite também uma análise estatística das respostas às questões objetivas, por meio de gráficos de setores.

Em maio de 2022, foi enviado o link do questionário via e-mail e WhatsApp a 150 professores que cursam ou cursaram o mestrado profissionalizante em matemática (PROFMAT), na Universidade Federal de São João del Rei – Campus Santo Antônio (UFSJ-CSA).

Na primeira seção do questionário, que se encontra no Anexo A, há uma breve explicação da pesquisa realizada, na segunda há um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), visando garantir que os dados coletados no questionário serão de uso exclusivo da pesquisa e não serão divulgados ou usados para outros fins. Destacando que só seguirá para a próxima seção o participante que aceitar o termo e a participação de cada docente se deu de forma voluntária.

Na terceira seção, solicitamos a identificação social e acadêmica dos professores, na quarta há questões sobre o período de ensino remoto durante a pandemia e, na quinta e última seção sobre a retomada às aulas presenciais.

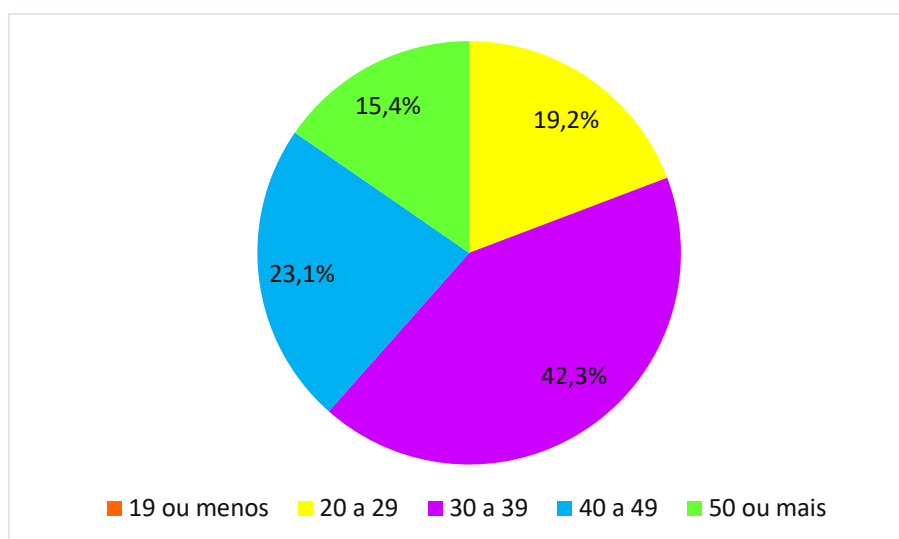
Os dados coletados da pesquisa foram organizados em planilhas eletrônicas. Posteriormente, foi feito a confecção de gráficos para a descrição e análise dos resultados.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

Apenas 26 professores se dispuseram a responder o questionário proposto e, dentre eles, 50% são do sexo feminino.

De acordo com a Figura 2, podemos observar que o questionário foi respondido por docentes de diferentes idades, mas que a maioria (aproximadamente 42,3%) possui entre 30 e 39 anos de idade.

Figura 2 – Classificação dos professores quanto a faixa etária



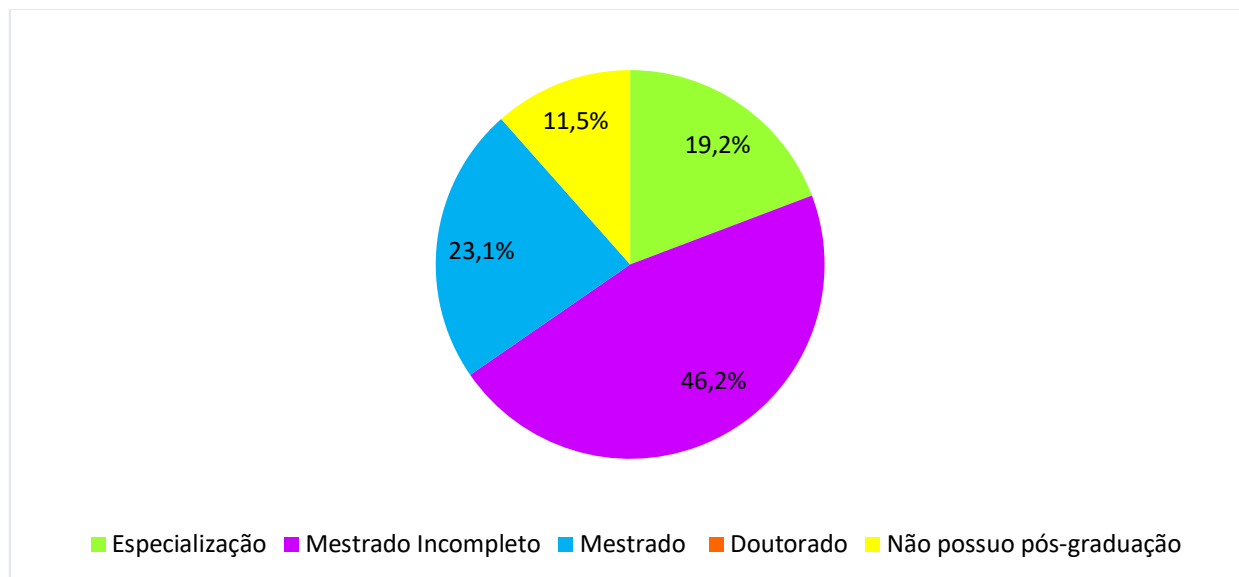
Fonte: Autora

Na terceira questão, foi perguntado se possuem graduação no curso de licenciatura em matemática e todos responderam que sim.

A questão número quatro é a última sobre informações pessoais e nela classificamos os professores quanto a formação acadêmica atual. Podemos observar, com base na Figura 3, que a maioria dos docentes (46,2%), são alunos do curso de mestrado ou mestrandos, 23,1% concluíram o curso de mestrado (não necessariamente formados pelo PROFMAT), 19,2% fizeram curso de especialização e 11,5% de professores (talvez por terem desistido do PROFMAT ou por terem sido “desligados³” do curso) ainda não possuem nenhum tipo de pós-graduação. Além disso, nenhum dos professores possui doutorado.

³ Termo utilizado quando os alunos não cumprem alguma das normas do regimento e são convidados a deixar de participar do programa de mestrado profissional.

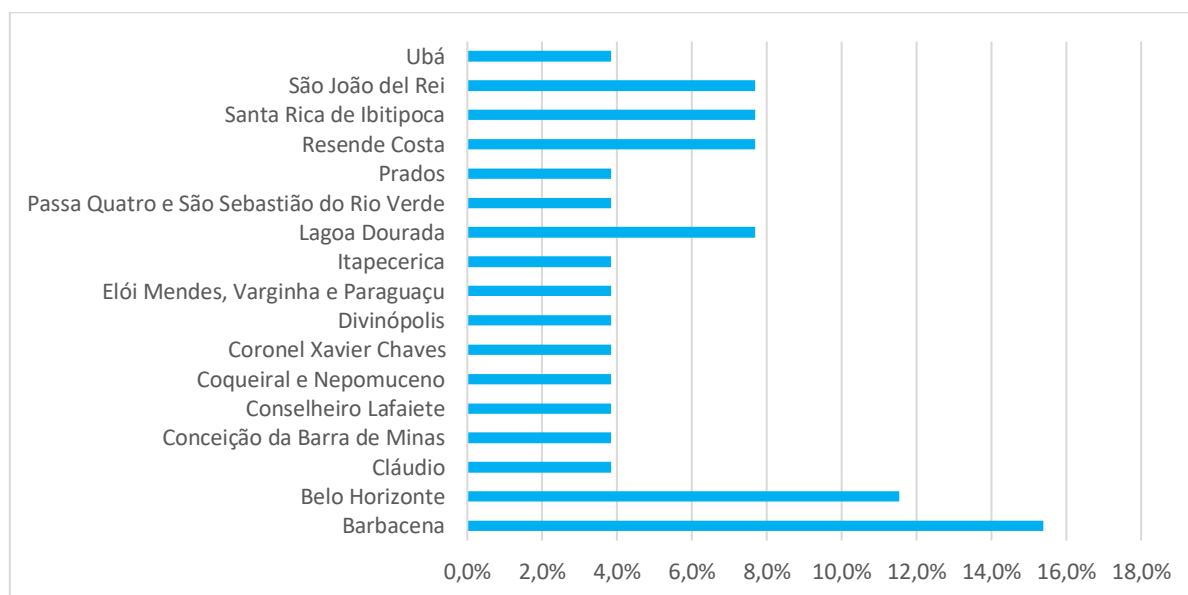
Figura 3 – Classificação dos professores quanto a formação acadêmica



Fonte: Autora

As questões a seguir dissertam sobre a situação de pandemia. Na questão número cinco, perguntamos em qual cidade do estado de Minas Gerais lecionaram durante a pandemia. Tivemos 17 respostas distintas e, dentre elas, 21 cidades são citadas, sendo que alguns professores lecionaram em mais de uma cidade, como mostrado na Figura 4. Entretanto, muitas cidades são bastante próximas e quase todas estão ao redor da capital do estado (Belo Horizonte).

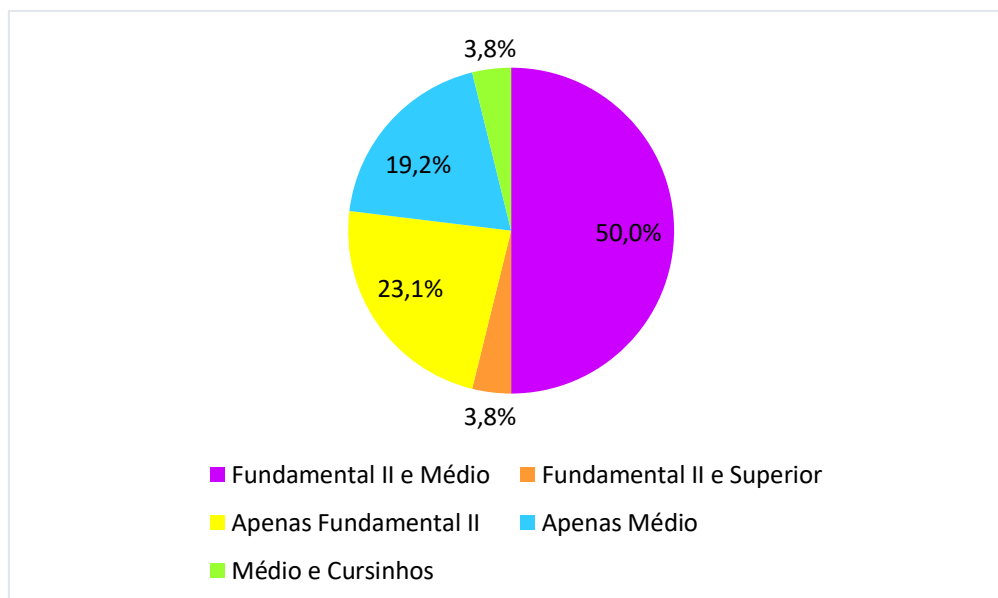
Figura 4 – Cidade que lecionou durante o período de pandemia



Fonte: Autora

Na questão seis, investigamos para qual nível de ensino os professores de matemática lecionaram durante o ensino remoto. Por meio da Figura 5, nota-se que exatamente metade dos docentes trabalhou com turmas do fundamental II e médio, 23,1% lecionaram apenas para ensino fundamental II e 19,2 % apenas para ensino médio.

Figura 5 – Nível de ensino para o qual lecionou durante o período de pandemia



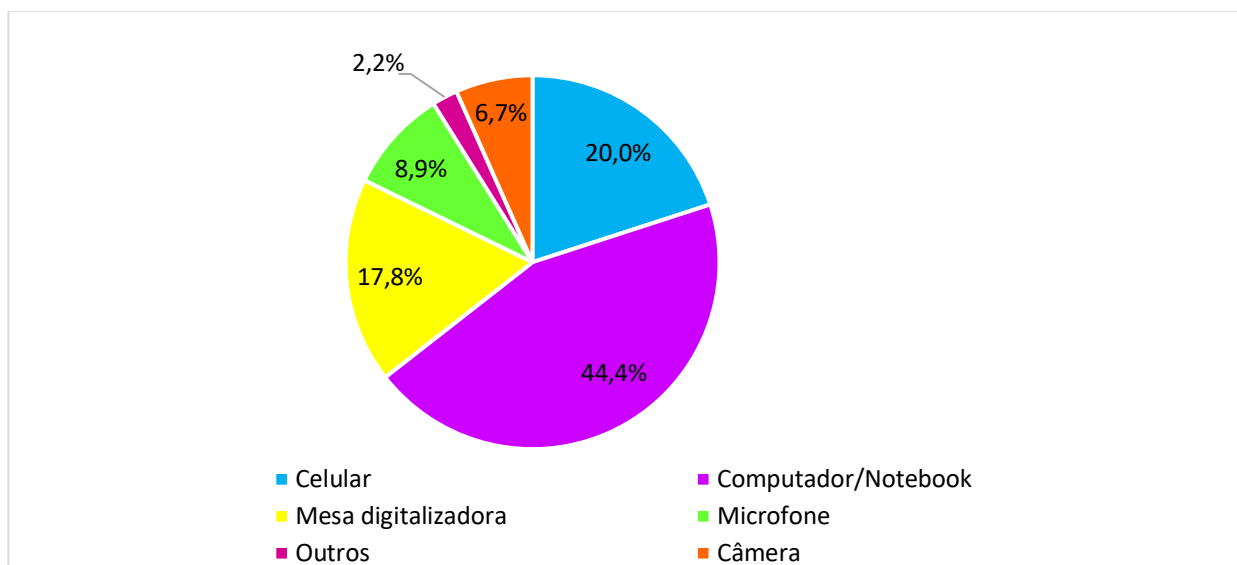
Fonte: Autora

Na questão sete, perguntamos aos docentes se consideraram que foi importante o uso de tecnologia como ferramenta no processo de ensino, durante o período de pandemia e todos responderam que sim. Na questão oito, indagamos sobre o uso de equipamentos eletrônicos e internet no ensino de matemática e, novamente, obtivemos uma resposta unânime afirmativa. De fato, caso não existissem recursos tecnológicos, não conseguiríamos nem nos comunicar com os alunos, muito menos ensinar na modalidade a distância.

A nona questão foi subdividida de acordo com a resposta ao item anterior. Entretanto, como todos concordaram a respeito do uso de equipamentos eletrônicos, questionamos sobre qual ou quais tipos de aparelhagem utilizaram e se eram adequados para o ensino remoto.

Como a questão era aberta, classificamos as respostas em seis categorias: computador ou notebook, celular, mesa digitalizadora, microfone, câmera e outros. Podemos observar, pela Figura 6, que a maioria utilizou computador ou notebook (44,4%) e celular (20%). Além disso, muitos inclusive utilizaram ambos os equipamentos. Ainda pela figura 6, nota-se que dentre os outros dispositivos mais utilizados são citados, respectivamente, mesa digitalizadora, microfone, câmera e outros, como fone de ouvido.

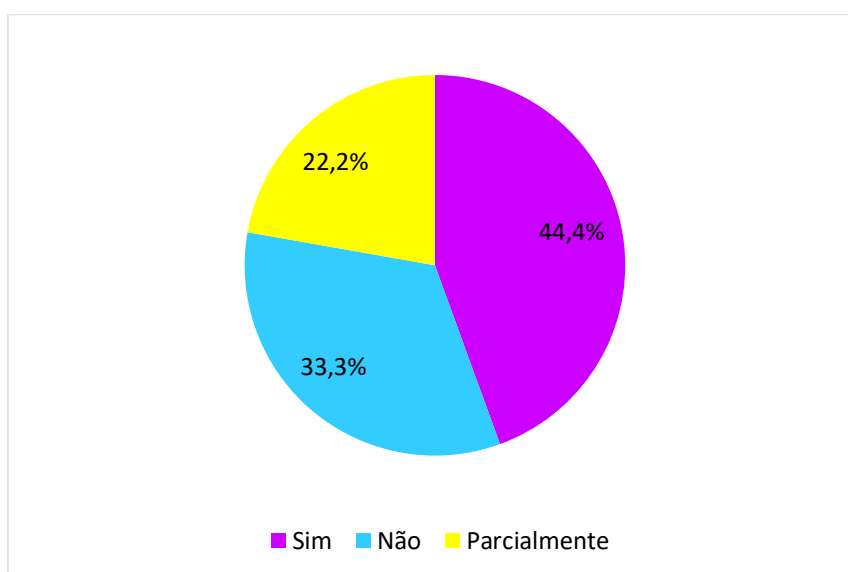
Figura 6 – Qual (is) equipamento(s) eletrônico(s) utilizou?



Fonte: Autora

Com relação ao segundo questionamento da nona questão, sobre a aparelhagem utilizada ser adequada para o ensino remoto. Novamente, pelo fato de a questão ser aberta, classificamos as respostas em Sim, Não e Parcialmente. Nota-se, por meio da Figura 7, que 44,4% dos participantes da pesquisa apontaram que os equipamentos utilizados eram adequados para o ensino remoto, 22,2% consideram que os equipamentos eram parcialmente adequados e 33,3% não consideraram que os equipamentos eram adequados, por considerarem que os equipamentos utilizados eram para uso pessoal, não sendo ideal para o ensino remoto ou criação de conteúdo.

Figura 7 – Considera que os equipamentos utilizados eram adequados para o ensino remoto?

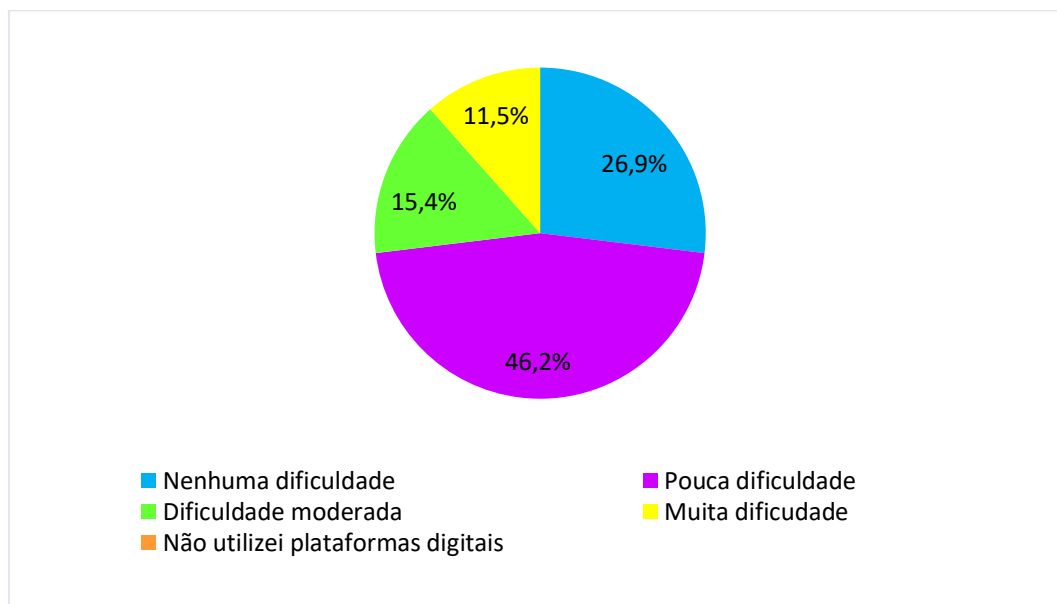


Fonte: Autora

No décimo item, questionamos sobre o recebimento de ajuda financeira para aquisição de equipamentos eletrônicos e internet de sua instituição de ensino, para auxílio nas aulas e, no item seguinte, qual equipamento ou recurso foi disponibilizado. Apenas um dos participantes (3,8%) respondeu que recebeu como ajuda um notebook. Em contrapartida, 96,2% dos professores não tiveram nenhum tipo de auxílio financeiro.

Na questão número doze, investigamos sobre qual foi o nível de dificuldade ao utilizar as plataformas digitais e podemos notar, por meio da Figura 8, que apenas 11,5% dos participantes da tiveram muita dificuldade no uso de plataformas digitais. Por outro lado, 26,9% responderam que não tiveram nenhuma dificuldade. A maioria dos participantes, 61,6%, indicaram que tiveram dificuldades moderada ou pouca dificuldade. Além disso, nenhum dos docentes deixou de utilizar as plataformas digitais.

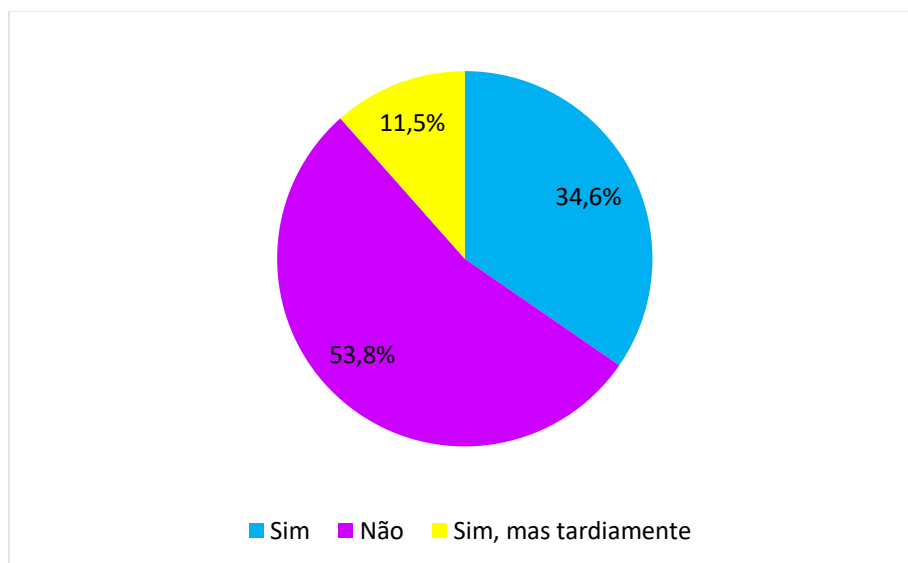
Figura 8 – Qual foi seu nível de dificuldade quanto ao uso das plataformas digitais?



Fonte: Autora

No item treze, perguntamos se a instituição de ensino em que trabalhou no período de pandemia ofereceu capacitação, para o uso de tecnologia e de plataformas digitais. Cabe destacar, que apesar da questão ser objetiva, no item *outros*, muitos manifestaram ter tido capacitação, porém feita tardiamente, logo classificamos as respostas em Sim, Não e Tardiamente. Com base na Figura 9, nota-se que a maioria, 53,8%, não receberam capacitação, 11,5% receberam, porém tardiamente, quando as aulas já estavam acontecendo e 34,6% receberam capacitação ofertadas por suas instituições de ensino. Embora essa proporção seja relevante, é expressiva a quantidade de professores que ficaram desassistidos nesse quesito pelas instituições de ensino que atuam.

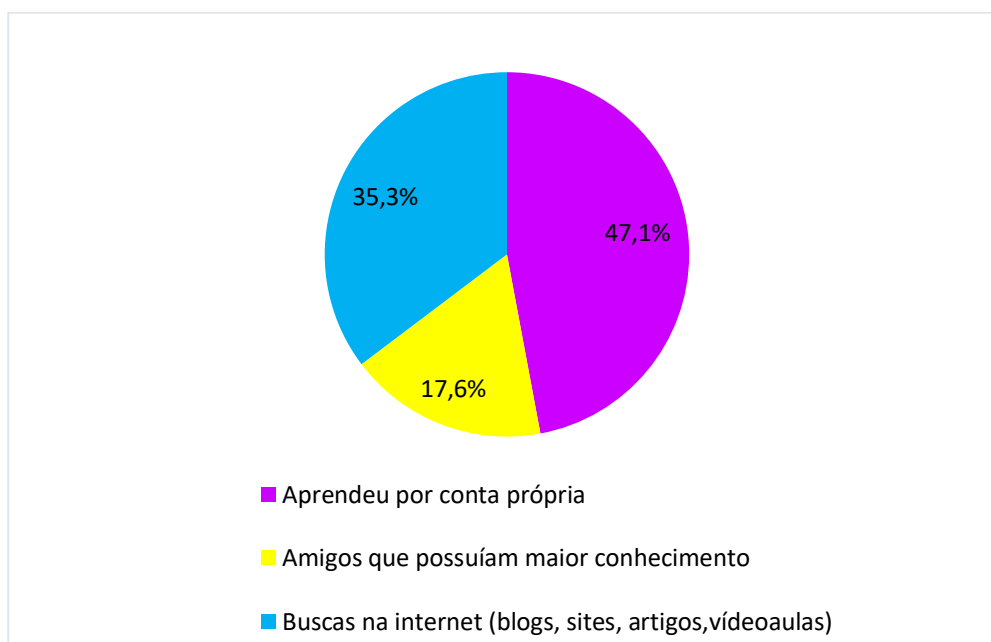
Figura 9 – Oferecimento de capacitação pela instituição de ensino



Fonte: Autora

Na questão seguinte, pedimos que, em resposta negativa ao item anterior, nos dissessem como obtiveram conhecimento para utilizar tecnologias digitais. Podemos afirmar, a partir da Figura 10, que quase metade dos participantes (47,1%) aprenderam por conta própria, uma grande parcela (35,3%) a partir de buscas na internet e uma minoria (17,6%) através de amigos que possuíam maior conhecimento.

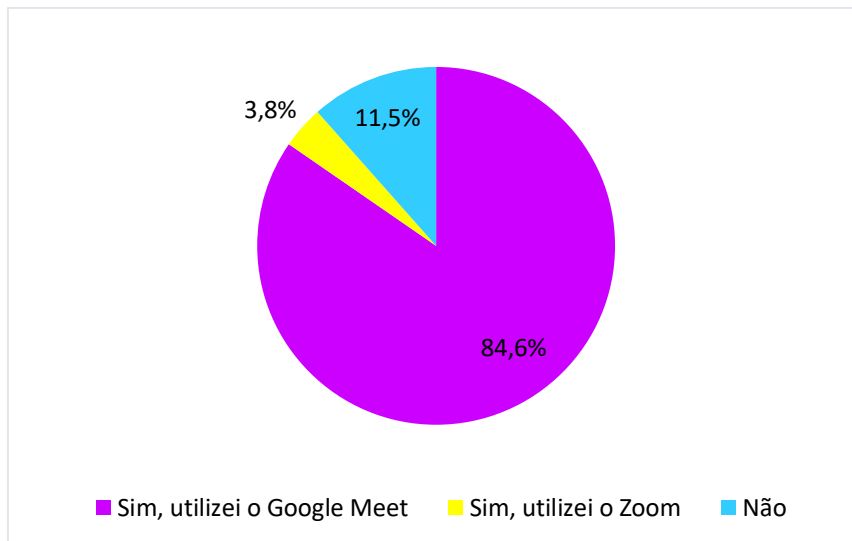
Figura 10 – Como obteve conhecimento para utilizar as tecnologias digitais



Fonte: Autora

No item de número quinze, questionamos se foi possível realizar aulas síncronas em plataformas digitais como Google Meet, Zoom e outras. Na Figura 11, verifica-se que a grande maioria dos professores (84,6%) utilizaram o Google Meet e apenas um deles (3,8%) ministrou aulas usando o Zoom, os demais não utilizaram nenhuma plataforma (11,5%).

Figura 11 – Foi possível realizar aulas síncronas em plataformas digitais?

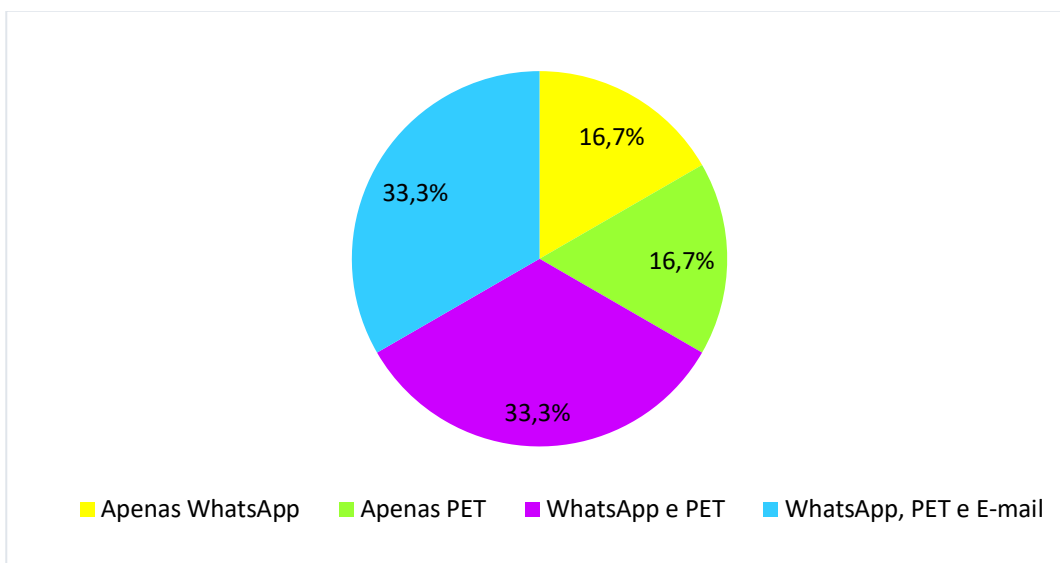


Fonte: Autora

No caso de resposta negativa ao item anterior, indagamos sobre qual foi a metodologia de ensino adotada. Listamos, na caixa de seleção dessa questão, os itens WhatsApp, Planos de Estudo Tutorados (PET) e E-mail. Como podiam ser selecionados mais de um item, subdividimos as respostas em quatro categorias, como pode ser observado na Figura 12.

Ainda na Figura 12, nota-se que uma mesma porcentagem de 16,7% dos participantes optou por utilizar apenas uma ferramenta (WhatsApp ou PET). Por outro lado, 66,6% dos professores utilizaram a combinação de WhatsApp com PET ou E-mail como metodologias alternativas para substituir às aulas síncronas. Nota-se nesta situação, que o WhatsApp foi importante ferramenta de comunicação entre professores e alunos.

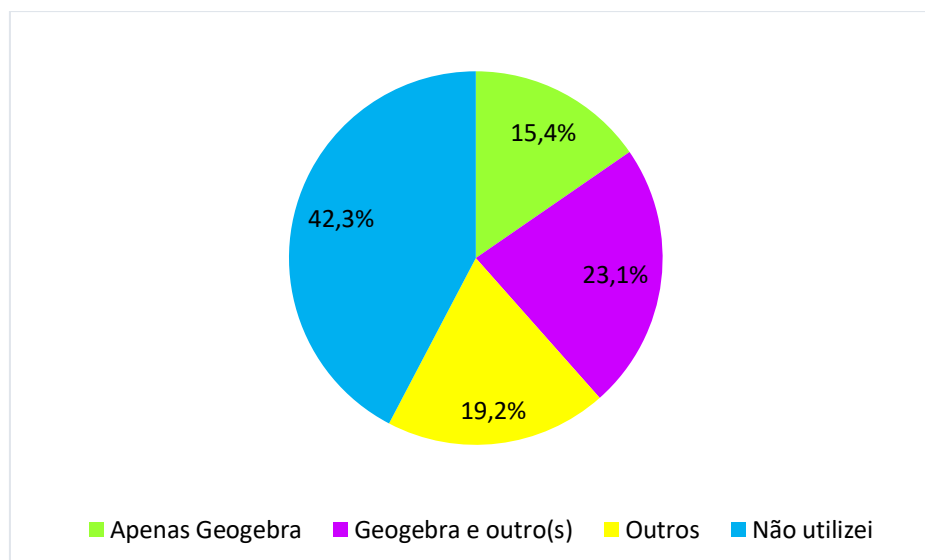
Figura 12 – Metodologia adotada na ausência de aulas síncronas



Fonte: Autora

Na questão número dezessete, perguntamos se utilizaram algum *software* específico para facilitar o processo de aprendizagem do aluno. Na Figura 13, podemos observar que a maioria dos professores (42,3%) não utilizou nenhum *software*. Outra grande parte utilizou o Geogebra (cerca de 38,5%) e, dentre esses, alguns também utilizaram outra ferramenta de gravação/edição de vídeo, elaboração de planilhas (Microsoft Excel), criação de desenhos e edição de imagens (como o Microsoft Paint), dentre outros.

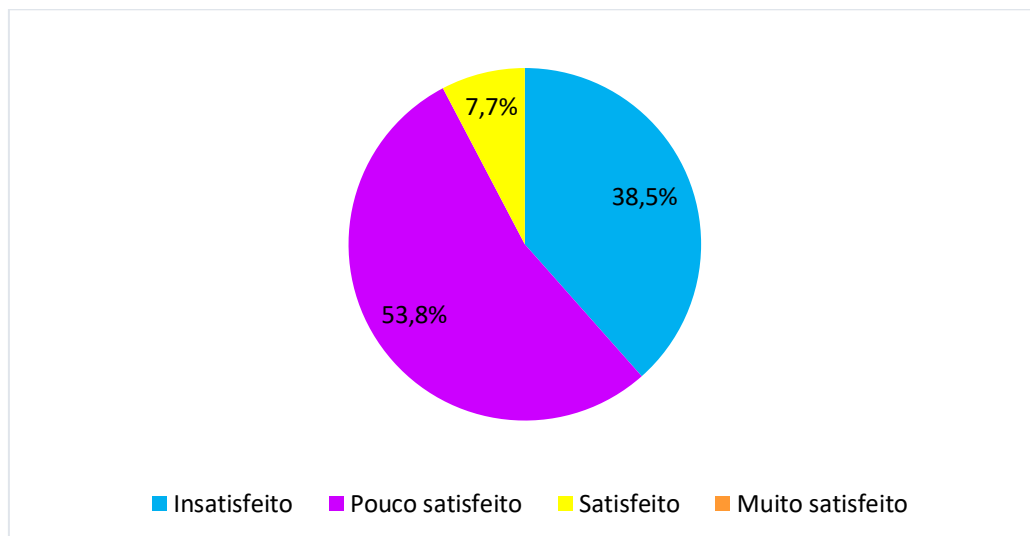
Figura 13 – *Software* utilizado para facilitar a aprendizagem



Fonte: Autora

No item seguinte, questionamos aos docentes sobre seu nível de satisfação com relação à aprendizagem dos alunos referente aos tópicos ensinados nas aulas de matemática. Podemos notar, na Figura 14, que esse índice foi bem baixo, pois os professores insatisfeitos ou pouco satisfeitos somam 92,3% das respostas, sendo que apenas 7,7% ficaram satisfeitos com aquisição de conhecimentos de seus discentes e nenhum deles ficou completamente satisfeito. Cabe ressaltar, que nenhum dos docentes ficou muito satisfeito com a aprendizagem dos alunos.

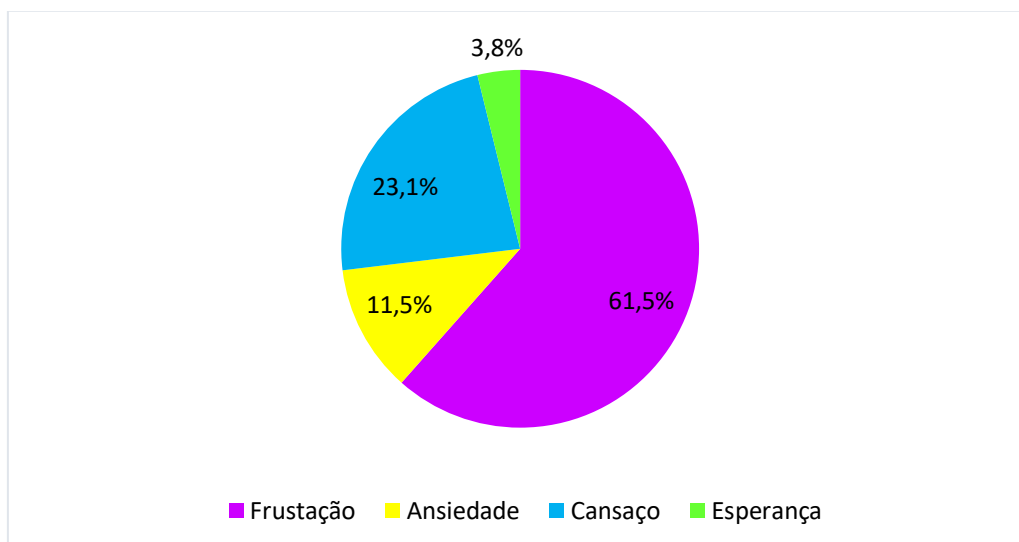
Figura 14 – Nível de satisfação com relação à aprendizagem dos alunos



Fonte: Autora

Na questão dezenove, deveriam assinalar uma palavra que expressasse seu sentimento com relação ao ensino no período de pandemia. Dentre as opções apresentadas, obtivemos como resposta de maior proporção, como exibido na Figura 15, o sentimento de frustração (61,5%), seguido de cansaço (23,1%) e ansiedade (11,5%), respectivamente. Além disso, apenas um dos professores mencionou ter tido sentimento de esperança.

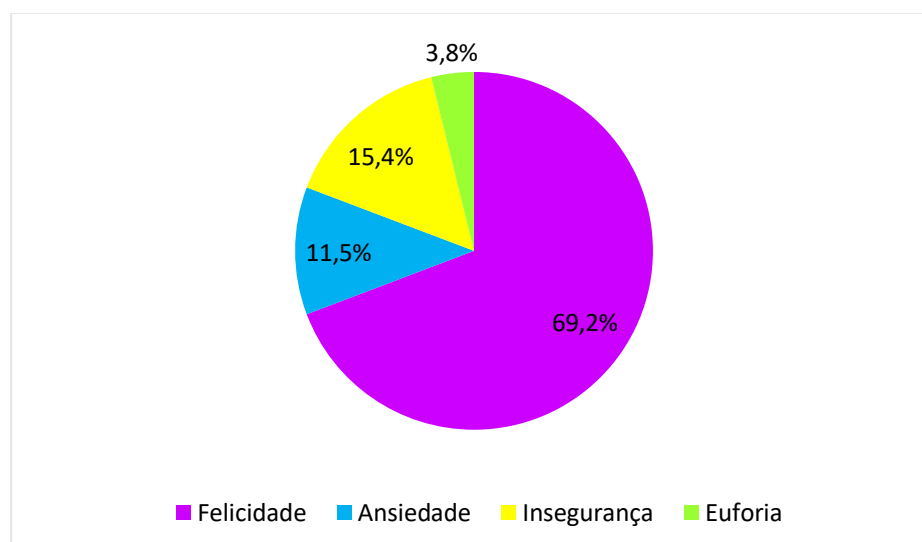
Figura 15 – Sentimento com relação ao ensino durante a pandemia



Fonte: Autora

As questões a seguir tratam sobre a volta do regime presencial de ensino. Iniciamos, solicitando aos professores, que apontassem um sentimento que expressasse sua sensação de retorno a sala de aula. Notamos, a partir da Figura 16, que mais de 69% dos professores se sentiram felizes e alguns até eufóricos com esse retorno. Entretanto, 26,9% apresentaram sentimentos de desconforto, tais como: ansiedade ou insegurança, com retorno às aulas presenciais.

Figura 16 – Sentimento com relação ao retorno às aulas presenciais



Fonte: Autora

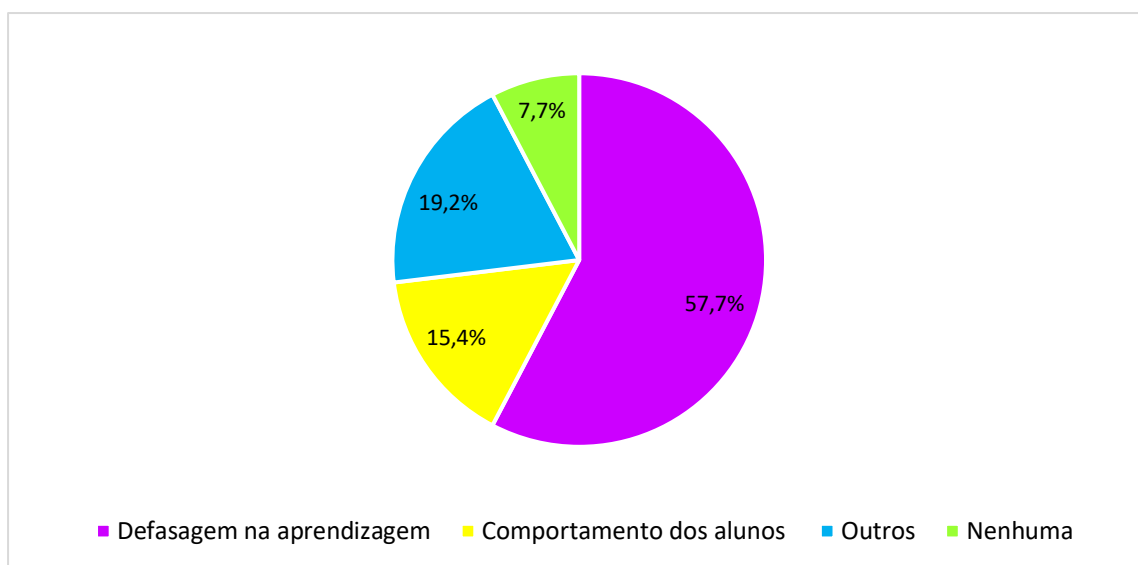
Na sequência, investigamos sobre a maior dificuldade que os docentes tiveram ao retornar à sala de aula após a pandemia. Devido ao fato da questão era aberta, classificamos suas respostas em

quatro categorias, como podemos observar na Figura 17. Nota-se também, que mais da metade (57,7%) tiveram dificuldade devido a déficit de aprendizado dos alunos, principalmente durante o ensino remoto. Alguns dos professores comentaram que: “[...] os alunos não desenvolveram ou pouco desenvolveram as habilidades de determinada fase no período de ensino remoto.”

Uma parcela dos docentes (15,4%) queixou-se também do comportamento dos discentes, que estão desinteressados e têm dificuldade de concentração. Em uma das respostas, uma professora pontua, além dos dois itens citados anteriormente, um terceiro que é dualidade em que se encontra de ter que decidir entre revisar o conteúdo anterior ou ensinar o atual.

Outro ponto citado é, provavelmente, o início do Novo Ensino Médio, onde os alunos das turmas de 1º ano geralmente tem um horário a mais na escola, o que torna a jornada diária de ensino mais cansativa. O último problema mencionado é a necessidade que os alunos têm de estar com o aparelho de celular em mãos, algo que deve ter sido acentuado durante o período de distanciamento social. Ademais, apenas 7,7% dos professores não tiveram dificuldades de lecionar no retorno das aulas presenciais. Encontram-se no Anexo B as respostas dos professores, na íntegra.

Figura 17 – Principal dificuldade para lecionar no retorno às aulas presenciais

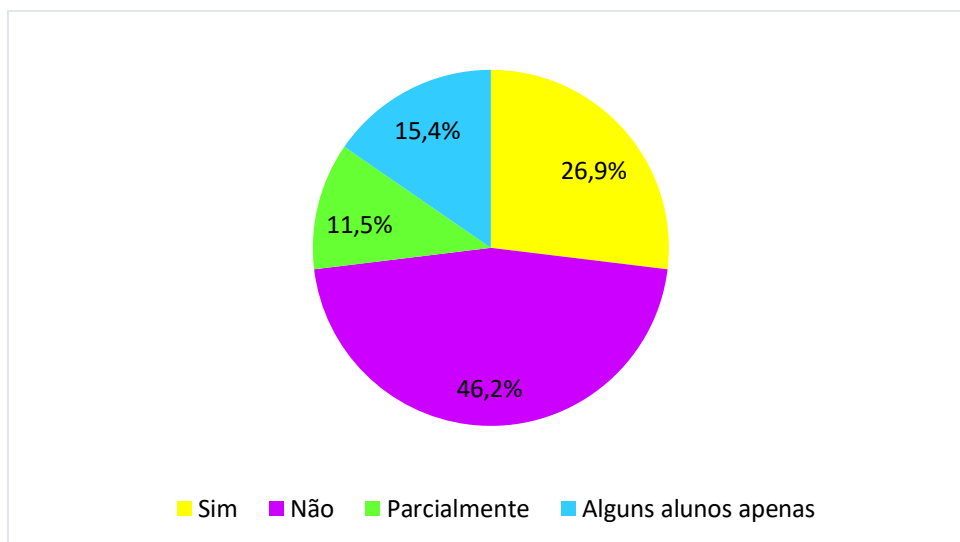


Fonte: Autora

Na questão seguinte, perguntamos aos professores se seus alunos têm conseguido acompanhar os temas abordados em sala. Na Figura 18, nota-se que a maioria dos professores (46,2%) afirmou que os alunos estão tendo dificuldade de assimilar o conteúdo atualmente. Uma porcentagem menor, 15,4% responderam que apenas alguns alunos têm conseguido acompanhar o desenvolvimento da disciplina e 11,4% que seus alunos compreendem parcialmente os tópicos

ensinados. Comparado com 26,9% de respostas afirmativas de que os alunos estão acompanhando a aula, verifica-se que a proporção de professores que apontam que seus alunos estão tendo algum grau de dificuldade em acompanhar as aulas é muito superior.

Figura 18 – Seus alunos estão conseguindo acompanhar os temas abordados em sala de aula?



Fonte: Autora

Em resposta negativa à questão anterior, pedimos que dissessem qual metodologia tem sido utilizada para ajudar esses alunos, que não estão conseguindo acompanhar os temas abordados em sala. Devido ao caráter facultativo, tivemos nove respostas em branco e, dentre as respostas obtidas, 82,4% dos professores que responderam essa questão discursiva mencionaram estarem utilizando a prática de revisão ou reensino de conteúdos anteriores. Sabemos que essas metodologias são ótimas para ajudar os alunos, porém demandam tempo e podem atrasar o andamento do currículo da turma em questão. Um dos docentes comentou que se sente dividido entre revisar o conteúdo perdido ou lecionar o atual. Outro, comentou que faz apenas revisões pontuais dos conceitos matemáticos que serão necessários para o ensino dos tópicos a serem ensinados na sequência.

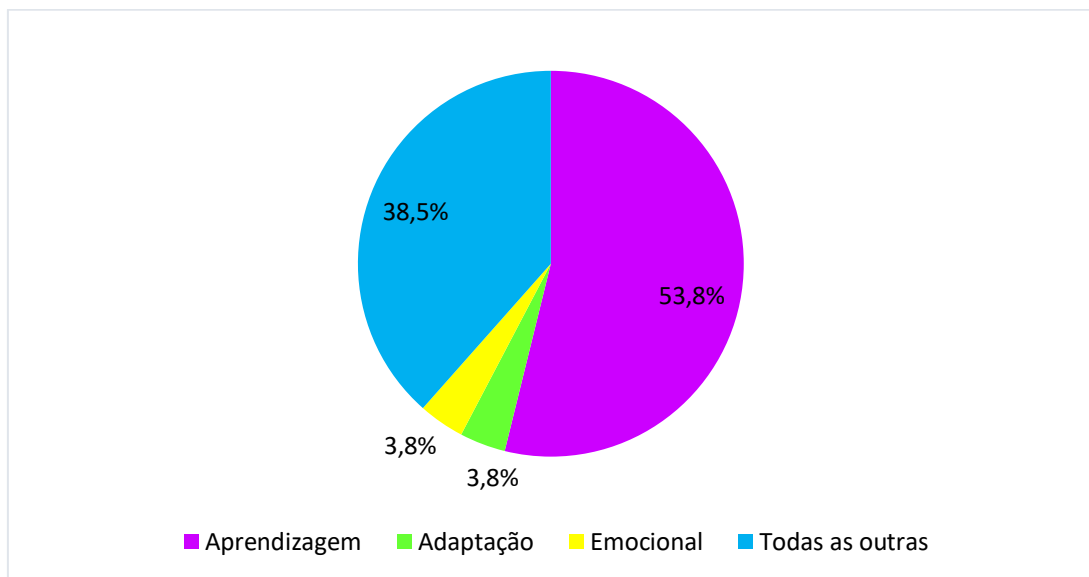
Os 17,6% professores restantes usam outras metodologias, como o uso de jogos, intervenção pedagógica (não foi aprofundado qual tipo) e ajuda individualizada. Encontram-se no Anexo C as respostas dos professores, na íntegra.

A pergunta seguinte, foi sobre a necessidade de fazer revisões de tópicos de matemática estudados especificamente durante o ensino remoto. Apenas um dos professores (3,8%) relatou que esse artifício não foi necessário. Por outro lado, 96,2% dos professores precisaram fazer

revisões de algum conteúdo. Com esses dados podemos perceber a lacuna deixada pelo ensino remoto com relação aos conteúdos ensinados e a necessidade de reformulação do planejamento de aulas dos professores.

Na próxima questão, foi pedido aos docentes que apontassem a maior dificuldade dos discentes na volta as aulas. Podemos observar, com base na Figura 19, que a maioria (53,8%) indicou como maior impasse o aprendizado, já as dificuldades de cunho emocional e de adaptação foram marcadas por apenas um docente cada. Além disso, 38,5% marcaram no item “Outros” todas as dificuldades mencionadas, não sendo possível destacar apenas uma delas.

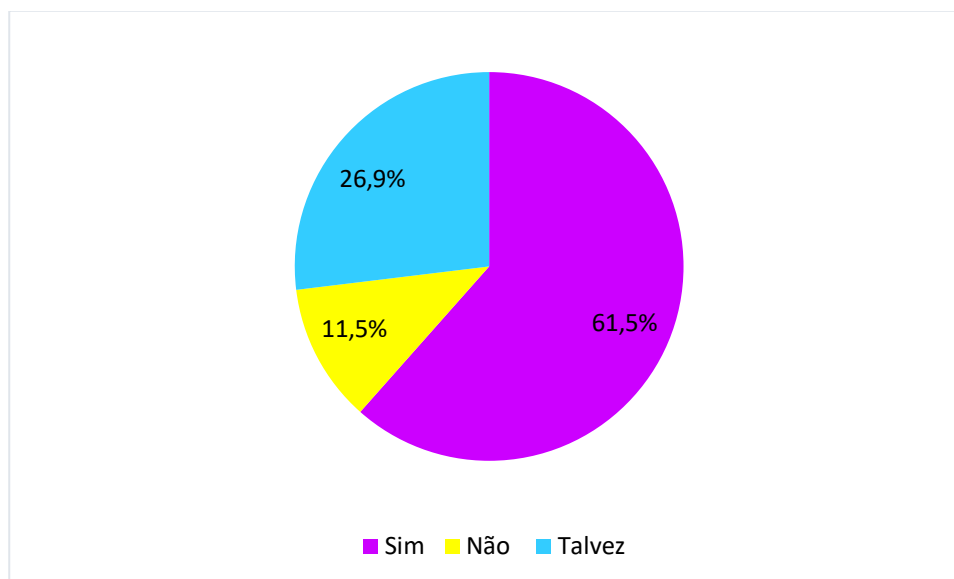
Figura 19 – Qual tem sido a maior dificuldade dos seus alunos após a volta a sala de aula?



Fonte: Autora

Na última questão objetiva, investigamos se os professores pretendem continuar utilizando as tecnologias em suas aulas. Observa-se, na Figura 20, que grande parcela (61,5%) dos professores planeja lecionar usando tecnologia aliada ao ensino de matemática, enquanto 26,9% cogitam a possibilidade de utilizar. Por outro lado, 11,5% apontam que não pretendem continuar utilizando tecnologias em suas aulas.

Figura 20 – Você pretende utilizar a tecnologia nas aulas presenciais?



Fonte: Autora

Na penúltima questão, pedimos que os docentes apontassem pontos positivos do ensino não presencial. Devido ao caráter facultativo, obtemos cinco respostas em branco; as demais estão reproduzidas no Quadro 1. Podemos observar que quatro desses professores não apontaram qualquer ponto positivo para apontar.

Quadro 1 – Você poderia elencar pontos POSITIVOS deste período de ensino não presencial?

(continua)

Participante	Resposta
Professor 01	A escola fechada durante a pandemia mostrou a importância da educação e do ambiente escolar para a sociedade. Com a falta de interação necessária entre professores e alunos, foi visível o quanto a sala de aula é um ambiente de trocas que proporciona a construção do conhecimento. Percebemos também que a tecnologia pode nos auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, mas que nada substitui a ação do professor.
Professor 02	Aprendemos (ainda que forçados) a usar novas tecnologias que poderão nos ajudar e facilitar o ensino presencial. Os alunos e os pais se responsabilizaram um pouco mais pela educação.
Professor 03	Utilização das tecnologias digitais (acelerou), possibilidade de reuniões com os colegas, possibilidade de formações virtuais
Professor 04	Utilização de recursos tecnológicos, listas de exercícios e suas resoluções em arquivos pdf, economia de folhas.
Professor 05	Aprendizado em novas tecnologias de ensino, constatação da importância do professor para a educação básica.
Professor 06	O uso de software educacional em aulas de Geometria tem sido um enorme ponto positivo.

Quadro 1 – Você poderia elencar pontos POSITIVOS deste período de ensino não presencial?

(conclusão)

Participante	Resposta
Professor 07	Conheci ferramentas que antes não tinha usado e que são aliadas no processo de ensino.
Professor 08	Conhecimento e experiências com novas ferramentas tecnológicas voltadas à educação.
Professor 09	O valor da socialização e o quão importante a escola é nas nossas vidas.
Professor 10	Valorização da escola e reconhecimento da importância do professor.
Professor 11	Para a disciplina de matemática, não percebi nada de positivo.
Professor 12	Os alunos ao menos não ficaram sem nada.
Professor 13	Aprender a usar ferramentas tecnológicas.
Professor 14	Aprendizagem e importância do professor.
Professor 15	Somente a segurança em relação a COVID.
Professor 16	Aprendizado dos recursos tecnológicos.
Professor 17	Busca de novos conhecimentos.
Professor 18	Não vi nada de positivo.
Professor 19	Não teve ponto positivo.
Professor 20	Nenhum.
Professor 21	Não.

Fonte: Autora

Analogamente ao item anterior, na última questão pedimos que os professores listassem os pontos negativos durante o decorrer do ensino remoto. Devido ao caráter facultativo obtemos duas respostas em branco. E, no Quadro 2, são apresentadas as respostas na íntegra.

Quadro 2 – Você poderia elencar pontos NEGATIVOS deste período de ensino não presencial?

(continua)

Participante	Resposta
Professor 01	A falta de acesso de muitos professores e alunos dificultaram a interação e impossibilitaram a continuidade dos estudos por muitos alunos durante o período. Muitos alunos tinham acesso apenas ao PET impresso (apostila disponibilizada pelo governo de Minas). Sem contato com o professor, os alunos não conseguiram aprender. A falta de recursos também atrapalhou, pois não recebemos ajuda de custo para comprar equipamentos, muitos não tinham um celular ou computador que suportasse programas pesados de edição de vídeos ou o Google Meet. A maioria precisou de adquirir novos equipamentos com recursos próprios para trabalhar dobrado e sem atingir de maneira adequada os alunos.
Professor 02	Solidão. Falta de ter com quem compartilhar sucessos, angústias. Solidão nas aulas também, pois por vídeo os alunos não dialogam. Dificuldade em expor e explicar diversos conceitos matemáticos... O material concreto é muito necessário para alguns conteúdos.

Quadro 2 – Você poderia elencar pontos NEGATIVOS deste período de ensino não presencial?

(conclusão)

Participante	Resposta
Professor 03	1) Taxa de aprendizagem inferior ao ensino presencial. 2) Acesso restrito de grande parte dos alunos da escola pública à internet. 3) A minoria dos alunos da escola pública possuía celular, notebook para acompanhar as aulas ao vivo. 4) Não socialização.
Professor 04	A falta de interesse dos alunos, a limitação de conteúdo dos "Pets", a falta de comprometimento da família desses alunos e a falta do comprometimento de alguns professores da escola que contribuiu para uma má qualidade na educação.
Professor 05	Pouca interação entre estudantes e professores e avaliação insignificante da aprendizagem dos mesmos; dificuldade dos estudantes em manter a rotina de estudos e desestímulo para buscar a aprendizagem.
Professor 06	A maioria dos alunos não conseguiu acompanhar as aulas ou por falta de recursos tecnológicos (computador, tablet, celular ou notebook), ou não terem um responsável para auxiliar.
Professor 07	Falta de infraestrutura, falta de comprometimento de alguns discentes que possuíam condições de acompanhar as aulas, grande número de alunos sem acesso e contato com o professor.
Professor 08	Falta de contato com os alunos visto que muitos não tinham acesso à internet. O PET elaborado pela Secretaria de Educação não era um material completo e bem elaborado.
Professor 09	Não se aprendeu nada. Como o sistema aprovou alunos que nem as atividades entregaram isso fez com que eles perdessem o interesse.
Professor 10	Contato físico, não ver a cara dos meus estudantes (câmeras desligadas), não acesso dos menos favorecidos.
Professor 17	Os alunos apenas copiavam as respostas da internet.
Professor 18	Alguns alunos não possuíam acesso à internet.
Professor 19	Ansiedade, desamparo emocional, incertezas.
Professor 20	Ausência e falta de responsabilidade.
Professor 21	Pouca presença dos alunos na aula.
Professor 22	Desinteresse pelos estudos.
Professor 23	Ausência de contato físico.
Professor 24	Desinteresse dos alunos.

Fonte: Autora

Podemos notar, a partir das respostas do Quadro 2, que foram muitas as dificuldades de ensinar no ensino presencial e, por outro lado, os alunos também tiveram muita dificuldade em aprender. Por mais que, atualmente, seja tão fácil se comunicar com pessoas a distância, através de meios tecnológicos, nem todos possuem aparelho celular ou computador/notebook.

Além do mais, é muito diferente ministrar ou assistir aulas de forma presencial, no ambiente escolar, e, de forma remota, no ambiente familiar, que nem sempre possui estrutura para aquela situação, principalmente, quando toda a família está reunida em casa devido ao distanciamento social.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia causada pela Covid-19 trouxe muitas modificações na vida de milhões de pessoas ao redor do mundo. Devido ao distanciamento social, houve uma abrupta mudança não apenas na forma de se relacionar, como também de trabalhar, comercializar, entreter, dentre outros aspectos sociais, econômicos e culturais.

No âmbito educacional não foi diferente. Como resultado de medidas protetivas, a forma de lecionar passou por uma rápida, drástica e inimaginável transformação. Os professores, estando em contato indireto com os alunos, precisaram se reinventar para poder atender as demandas impostas durante esse período.

No período da pandemia, para o grupo de profissionais analisados, a incorporação das plataformas digitais como metodologia não foi um empecilho para o desenvolvimento das atividades remotas. Em sua maioria, buscaram conhecimento para suprir as necessidades do momento e utilizaram seus próprios equipamentos para a manutenção das atividades de ensino.

Ademais, com exceção de um docente, não tiveram nenhum tipo de auxílio financeiro para a aquisição de equipamentos. Para a realização de aulas síncronas, o Google Meet e Zoom foram as plataformas digitais mais utilizadas pelos professores. Além disso, o Whatsapp e PET tiveram papel fundamental para atendimentos assíncronos.

Situações relacionadas com a aprendizagem dos discentes neste período são apontadas como tópicos que causaram grande desconforto para os docentes, pois a maioria não ficou satisfeita com o desempenho de seus alunos. Esse fato é reforçado quando boa parte destes professores indicam frustração em relação ao ensino de matemática, ofertada nesse período.

O sentimento com relação ao retorno presencial foi positivo, pois grande parte dos professores se declararam felizes com a situação. No entanto, o corpo docente se deparou com alunos que possuíam grande defasagem no aprendizado, o que culmina na dificuldade de acompanhar as atividades programadas. Conseqüentemente, coube ao educador optar entre revisar/reensinar os tópicos “perdidos” ou prosseguir com o conteúdo da grade curricular da disciplina. Cabe destacar que, mesmo no período pós pandemia, a dificuldade de aprendizagem é apontada como fator de maior desafio para este grupo de professores.

De modo geral, o uso de tecnologias, até então não utilizadas, foi apontado como aspecto positivo deste período, principalmente pelo fato de não ter deixado os alunos totalmente desassistidos. Ademais, os aspectos negativos do período de ensino remoto podem ser resumidos na falta de recursos tanto para professores como para os alunos, aprendizado comprometido e dificuldades de cunho emocional.

Nesta pesquisa, fica evidente o empenho e o compromisso destes professores com o ensino e aprendizagem dos estudantes, sendo fundamental seu papel na vida dos alunos, tanto durante quanto após o período de pandemia, não apenas no desenvolvimento intelectual, mas também socioemocional.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Diário Oficial da União. **Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020**. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-13.979-de-6-de-fevereiro-de-2020-242078735>>. Acesso em: 03 de junho de 2021.

BRASIL. Diário Oficial da União. **Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020**. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-188-de-3-de-fevereiro-de-2020-241408388>> Acesso em: 03 de junho de 2021.

CASTRO, D. P.; RODRIGUES, N. D. de S.; USTRA, S. R. V. Os reflexos do ensino remoto na docência em tempos de pandemia da COVID-19. **Revista EDaPECI** (Educação a Distância e Práticas Educativas Comunicacionais e Interculturais). São Cristóvão. Vol. 20, nº 3, p. 72-86, set./dez, 2020. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7675813>>. Acesso em 15 de junho de 2021.

GABRIEL, N. da S.; MARÇAL, G. A.; IMBERNON, R. A. L.; POKER-HARA, F. C. O retorno às aulas no pós-pandemia: estudo de caso e análise comparativa entre o ensino público e o ensino privado. **Terrae Didática**, Campinas, SP, v. 17, n. 00, p. e021005, 2021. DOI: 10.20396/td.v17i00.8663375. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8663375>>. Acesso em: 26 de março de 2022.

LEAL, T. F.; RAMOS, F. H.; ALVES L. L.. **O ensino de matemática e os desafios dos professores frente à pandemia**. In: Encontro Gaúcho de Educação Matemática, XIV, 2021, Pelotas. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/egem2021/files/2021/07/027.pdf>>. Acesso em: 6 de setembro de 2021.

Linha do tempo do corona vírus no Brasil. **Sanar Saúde**, 2020. Disponível em: <<https://www.sanarmed.com/linha-do-tempo-do-coronavirus-no-brasil>>. Acesso em: 03 de junho de 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Histórico da pandemia de covid-19**. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>> Acesso em: 03 de junho de 2021.

MENDIOLA, Melchor Sánchez et al. Retos educativos durante la pandemia de COVID-19: una encuesta a profesores de la UNAM. **Revista Digital Universitaria**. Cidade do México. Vol. 21, nº 3, 2020. Disponível em: <<https://www.revista.unam.mx/prensa/retos-educativos-durante-la-pandemia-de-COVID-19-una-encuesta-a-profesores-de-la-unam/>>. Acesso em: 6 de julho de 2021.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. **Coronavírus**. 2020. Disponível em: <<https://coronavirus.saude.mg.gov.br/decretos>> Acesso em: 13 agosto de 2021.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. **Estude em Casa**. 2020. Disponível em: <<https://estudeemcasa.educacao.mg.gov.br/>>. Acesso em: 13 agosto de 2021.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. **Legislação Institucional**. 2020. Disponível em: <<https://www2.educacao.mg.gov.br/sobre/mapa-do-site/legislacao/>>. Acesso em: 10 de junho de 2021.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação e Secretaria de Estado de Saúde. **Orientações de Prevenção ao Novo Corna Vírus**. Disponível em:

<https://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/Cartilha_Coronavirus.pdf>. Acesso em: 6 agosto de 2021.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. **Educação e Saúde apresentam protocolos para o ensino híbrido nas escolas da rede estadual em Minas**. Disponível em: < <https://www2.educacao.mg.gov.br/ajuda/story/11264-educacao-e-saude-apresentam-protocolos-para-o-ensino-hibrido-nas-escolas-da-rede-estadual-em-minas>>. Acesso em: 27 agosto de 2021.

SCALABRIN, A. M. M. O.; MUSSATO, S. Estratégias e desafios da atuação docente no contexto da pandemia da Covid-19 por meio da vivência de uma professora de matemática. **Revista de Educação Matemática**. Vol. 17, nº e020051, p. 1-19, novembro de 2020. Disponível em: <<http://revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/432/225>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2022.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **O retorno as aulas presenciais no contexto da pandemia da COVID-19**. Nota técnica – 2020. Disponível em: <<https://static.poder360.com.br/2020/05/todos-pela-educacao.pdf>>. Acesso em: 23 de fevereiro de 2022.

ANEXOS

ANEXOS

ANEXOS	PÁGINAS
ANEXO A Questionário utilizado no estudo	35
ANEXO B - Respostas dos professores com relação a principal dificuldade para lecionar no retorno às aulas presenciais.....	39
ANEXO C - Respostas dos professores com relação a qual metodologia tem sido utilizada para ajudar esses alunos que não estão conseguindo acompanhar os temas abordados em sala.....	40

ANEXO A

Questionário utilizado no estudo

Seção 1) Desafios do professor de matemática durante o ensino remoto

Meu nome é Camila Costa Maquiné e sou aluna do curso de Mestrado Profissionalizante em Matemática, PROFMAT na Universidade Federal de São João del Rei. Meu trabalho de conclusão de curso tem por objetivo apontar as dificuldades dos professores de matemática durante o período de pandemia. Para que essa pesquisa possa ser realizada, é necessário o desenvolvimento de um trabalho de campo que é constituído pela realização de um questionário aplicado aos professores que lecionaram matemática em escolas públicas do estado de Minas Gerais. Para tanto, será necessário o seu consentimento, confirmado através deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O termo garante ainda que os dados coletados no questionário serão de uso exclusivo da pesquisa e não serão divulgados ou usados para avaliação de seu comportamento ou atitude. Desde já agradeço.

Seção 2) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Eu como professor do Ensino Básico dou o meu consentimento, nos termos propostos pelos pesquisadores responsáveis, para a realização da pesquisa que tem por objetivo apontar as dificuldades dos professores de matemática durante o período de pandemia em escolas públicas estaduais do estado de Minas Gerais, bem como investigar as percepções desses professores com relação a esse assunto.

Sim

Não

Seção 3) Identificação pessoal e acadêmica

1. Qual sua idade?*

19 anos ou menos

20 - 29 anos

30 - 39 anos

40 - 49 anos

Mais de 50 anos

2. Com qual gênero você se identifica?*

Homem

Mulher

Outro: _____

3. Tem graduação em Licenciatura em Matemática? Se não, em qual curso é graduado?*

Sim

Outros _____

4. Possui pós-graduação? *
- Especialização
 - Mestrado Incompleto
 - Mestrado
 - Doutorado
 - Não possuo pós-graduação

Seção 4) Situação de pandemia

5. Em qual cidade, lecionou matemática durante o ensino remoto? *
6. Lecionou matemática para qual nível de ensino, durante o ensino remoto?
- Fundamental II
 - Médio
 - Técnico
 - Outro: _____
7. No período de pandemia, considera que foi importante o uso de tecnologia como ferramenta no processo de ensino? *
- Sim
 - Não
8. Você utilizou equipamentos eletrônicos e internet no ensino de Matemática? *
- Sim
 - Não
- 9.
- 9.1. Se sua resposta foi sim na questão 8, qual(is) equipamento(s) eletrônico(s) utilizou? Considera que ele(s) era(m) adequado(s) para o ensino remoto?
- 9.2 Se sua resposta foi não na questão 8, qual metodologia de ensino foi utilizada?
10. Você recebeu alguma ajuda financeira para aquisição de equipamentos eletrônicos e internet de sua instituição de ensino, para auxiliar nas aulas?
- Sim
 - Não
 - Outro: _____
11. Se sua resposta foi sim no item anterior, para qual equipamento ou recurso foi disponibilizado? *
- Dinheiro
 - Notebook
 - Tablet

- () Outro: _____
- 12.** Qual foi seu nível de dificuldade quanto ao uso das plataformas digitais? *
- () Nenhuma dificuldade
- () Pouca dificuldade
- () Dificuldade moderada
- () Muita dificuldade
- () Não utilizei plataformas digitais
- 13.** A instituição de ensino que você trabalhou no período de pandemia de ofereceu capacitação para o uso de tecnologia e de plataformas digitais? *
- () Sim
- () Não
- () Outro: _____
- 14.** Em resposta negativa na questão 13, como você obteve conhecimento para utilizar tecnologias digitais? *
- () Aprendeu por conta própria
- () Amigos que possuíam maior conhecimento
- () Buscas na internet (blogs, sites, artigos, videoaulas)
- () Outro: _____
- 15.** Foi possível realizar aulas síncronas em plataformas digitais como Google Meet, Zoom e outras? *
- () Sim, utilizei o Google Meet
- () Sim, utilizei o Zoom
- () Não
- () Outro: _____
- 16.** No caso de resposta negativa na questão 15, qual foi a metodologia de ensino adotada?
- () Programa de Educação Tutorial (PET)
- () WhatsApp
- () E-mails
- () Outro: _____
- 17.** Você utilizou algum *software* específico para facilitar o processo de aprendizagem do aluno? Se sim, qual? *
- 18.** Qual seu nível de satisfação com relação aprendizagem dos alunos com relação aos tópicos ensinados nas aulas de matemática?

- Insatisfeito
- Pouco satisfeito
- Satisfeito
- Muito satisfeito

19. Com relação ao ensino no período de pandemia, escolha uma palavra que represente seu sentimento. *

- Frustração
- Ansiedade
- Medo
- Cansaço
- Esperança
- Outro: _____

Seção 5) Retorno as aulas presenciais

Descrição: Em 2022 com o avanço da vacinação e a diminuição dos casos fatais causados pela COVID-19, as aulas voltaram presencialmente.

20. Qual seu sentimento com relação ao retorno das aulas presenciais?*

- Felicidade
- Ansiedade
- Insegurança
- Euforia
- Outro: _____

21. Qual sua principal dificuldade para lecionar no retorno das aulas presenciais?*

22. Seus alunos estão conseguindo acompanhar os temas abordados em sala de aula?

- Sim
- Não
- Outros: _____

23. Em resposta negativa a questão 22, qual metodologia tem utilizado para ajudá-los?

24. Foi necessário fazer revisões de alguns tópicos da disciplina de matemática estudados durante o ensino não presencial?

- Sim
- Não
- Outros: _____

25. Qual tem sido a maior dificuldade dos seus alunos após a volta a sala de aula?

- Dificuldades de aprendizagem (relacionadas com o conteúdo de matemática)

- () Dificuldade de adaptação as aulas presenciais
 () Dificuldades emocionais (insegurança, ansiedade)
 () Outros: _____

26. Você pretende utilizar a tecnologia nas aulas presenciais?*

- () Sim
 () Não
 () Talvez
 () Outros: _____

27. Você poderia elencar pontos POSITIVOS deste período de ensino não presencial?

28. Você poderia elencar pontos NEGATIVOS deste período de ensino não presencial?

ANEXO B

Respostas dos professores com relação a principal dificuldade para lecionar no retorno às aulas presenciais

(continua)

Professor	Resposta
Professor 01	O déficit na aprendizagem
Professor 02	Defasagem dos alunos
Professor 03	A desculpa dos alunos que “não sabem nada mais”, “que desaprenderam tudo”.
Professor 04	Nenhuma
Professor 05	Lecionar utilizando máscara em tempo integral.
Professor 06	A defasagem causada pelas aulas remotas. Os alunos não desenvolveram ou pouco desenvolveram as habilidades de determinada fase no período de ensino remoto.
Professor 07	O comportamento dos estudantes. Eles esqueceram o que é estar em sala de aula. Sinal... foram dois anos longe
Professor 08	Readaptação à rotina escolar presencial e defasagem de conteúdos.
Professor 09	Falta de comprometimento dos alunos
Professor 10	A defasagem técnica dos alunos.
Professor 11	Não tenho
Professor 12	O atraso educacional.
Professor 13	Falta de pré-requisito e interesse.
Professor 14	Falta de pré-requisitos básicos na Matemática.

ANEXO B

Respostas dos professores com relação a principal dificuldade para lecionar no retorno às aulas presenciais

(conclusão)

Professor	Resposta
Professor 15	Os alunos estão com defasagem de conhecimento
Professor 16	Os alunos estão sem base. Parecem não ter estudado na pandemia
Professor 17	Dois anos de ensino remoto das turmas, pré-requisitos necessários para os próximos conteúdos
Professor 18	A disparidade enorme no rendimento dos alunos. Os que tinham acesso à internet eram melhores no rendimento.
Professor 19	Interesse dos alunos
Professor 20	Sanar as dúvidas que ficaram dos 2 anos de ensino remoto.
Professor 21	Os alunos voltaram com uma defasagem e desnível muito maiores do que já tinham... Você não sabe o que fazer, pois se focar apenas em revisão, os alunos vão deixar de aprender conteúdos do ensino médio importantes para o Enem. Os alunos também estão com muita dificuldade de se relacionar uns com os outros, dificuldade de ficar dentro da sala por 6 horários seguidos, dificuldade em ficar sem celular
Professor 22	Retomar tantos assuntos já trabalhados de forma síncrona
Professor 23	A falta de pré-requisitos
Professor 24	Adequar habilidades, defasagem e tempo
Professor 25	As grandes dificuldades dos alunos concentrar e obedecer
Professor 26	Alunos desinteressados

Fonte: Autora

ANEXO C

Respostas dos professores com relação a qual metodologia tem sido utilizada para ajudar esses alunos que não estão conseguindo acompanhar os temas abordados em sala

(continua)

Professor	Resposta
Professor 01	Estamos fazendo intervenção pedagógica
Professor 02	Revisões
Professor 03	Todas possíveis. Aulas revisionais a todo momento. O conteúdo do ano escolar não acompanha e está complicado.
Professor 04	Jogos

ANEXO C

Respostas dos professores com relação a qual metodologia tem sido utilizada para ajudar esses alunos que não estão conseguindo acompanhar os temas abordados em sala

(conclusão)

Professor	Resposta
Professor 06	Estou fazendo um reforço de conceitos básicos em paralelo com o conteúdo da série para melhorar a base e conseguir prosseguir com o ensino de matemática indicado para a turma.
Professor 08	Revisão de conteúdos de anos anteriores, intervenção pedagógica, projetos de monitoria.
Professor 12	Revisões semanais
Professor 13	Reensino de temas abordagem
Professor 14	Revisão de conteúdos anteriores que foram estudados no ensino à distância.
Professor 15	Estou dando mais tempo para fazer as atividades
Professor 21	Ajuda individualizada para tentar sanar as dúvidas de cada um. Revisões pontuais. Não reviso toda matéria, mas apenas aquela que será necessária para o entendimento do conteúdo de 2022. Por exemplo, em 2022 os alunos deveriam aprender Progressão Geométrica. Ao invés de revisar tudo o que foi "aprendido" na pandemia, revisei apenas potências e raízes, que eram o necessário para P.G. As revisões foram por meios de exercícios e alguns jogos. Gostaria de utilizar outras metodologias, mas me sinto sem tempo pra ensinar um conteúdo e fazer revisão sempre.
Professor 22	Voltar em conteúdos básicos com bastante calma
Professor 23	Revisões e atividades de fixação quando o assunto a ser abordado necessitar de conhecimentos prévios.
Professor 25	Revisando e retornando sempre nas matérias anteriores, e passando apenas o básico pra eles, sem aprofundar o conhecimento
Professor 26	Revisão constante

Fonte: Autora