



**INSTITUTO
FEDERAL**

Piauí

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS SÃO RAIMUNDO NONATO
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

FRANCILÂNDIA RODRIGUES CARVALHO

**DESAFIOS DO ENSINO DE MATEMÁTICA DURANTE A PANDEMIA:
CONCEPÇÕES E REFLEXÕES DE PROFESSORES SOBRE O TRABALHO
REMOTO NA CIDADE DE SÃO RAIMUNDO NONATO- PI.**

**SÃO RAIMUNDO NONATO
2023**

FRANCILÂNDIA RODRIGUES CARVALHO

**DESAFIOS DO ENSINO DE MATEMÁTICA DURANTE A PANDEMIA:
CONCEPÇÕES E REFLEXÕES DE PROFESSORES SOBRE O TRABALHO
REMOTO NA CIDADE DE SÃO RAIMUNDO NONATO- PI**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do curso de licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, - Campus São Raimundo Nonato.

Orientador: Prof. Me. Carlos Alberto da Silva
Coorientador: Me. Rafael Macêdo Moraes.

SÃO RAIMUNDO NONATO
2023

**DESAFIOS DO ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA DURANTE
A PANDEMIA NA CONCEPÇÃO DE PROFESSORES DO MUNICÍPIO DE SÃO
RAIMUNDO NONATO-PI**

Francilândia Rodrigues Carvalho¹

Orientador: Prof. Me. Carlos Alberto da
silva²

Coorientador: Me. Rafael Macêdo Moraes³

¹Discente do curso de Licenciatura em Matemática pelo IFPI – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí.

² Docente do Curso de Licenciatura em Matemática (IFPI) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, Campus, São Raimundo Nonato.

³ Mestre em Arqueologia pela UNIVASF – Universidade Federal do Vale do São Francisco/
Coordenador Técnico de Ciências – SEMED-PI (Secretaria Municipal de Educação do Piauí - São Raimundo Nonato.

RESUMO

No início de 2020, o mundo foi surpreendido por causa vírus, SARS-CoV-2, originando o covid-19, diversos setores, inclusive as escolas, fecharam suas portas, enquanto buscavam uma forma de retomar as atividades. Para as escolas, a medida encontrada para contornar essa situação, deu-se por meio do Ensino Remoto. O presente trabalho busca, evidenciar as reflexões e dificuldades enfrentadas pelos professores de matemática durante o Ensino Remoto Emergencial (ERE). Para o desenvolvimento do estudo, empregou-se a pesquisa bibliográfica e exploratória. Na pesquisa exploratória, desenvolveu-se uma entrevista contendo cinco (05) perguntas, estas objetivavam colher informações sobre as práticas docentes realizadas durante a pandemia e, entender como os professores lidaram com essa nova realidade. Na abordagem bibliográfica, utilizou-se artigos científicos que embasassem a temática abordada, reforçando e complementando os revides dos professores analisados. Como resultado, identificaram-se múltiplos problemas relacionados ao ERE, como: a ineficiente formação dada aos professores quanto as TICs, o desânimo de alunos e professores com o ensino remoto, o distanciamento social, a qualidade da internet e a desigualdade social. A abordagem utilizada revela que o ERE não conseguiu manter o nível da educação, contudo, foi essencial para a manutenção desta.

Palavras-chave: ensino de matemática; ensino remoto emergencial (ERE); educação.

ABSTRACT

In early 2020, the world stopped due to a virus, SARS-CoV-2, causing covid-19, several sectors, including schools, closed their doors, while looking for a way to resume school activities. The measure found was given through Remote Teaching. The present work seeks to highlight the reflections and difficulties faced by mathematics teachers during Emergency Remote Teaching (ERE). For the development of the study, bibliographical and exploratory research was used. In the exploratory research, an interview was developed containing five (05) questions, these aimed to collect information about the teaching practices carried out during the pandemic and, to understand how teachers dealt with this new reality. In the bibliographical approach, scientific articles were used to support the theme addressed, reinforcing and complementing the responses of the analyzed teachers. As a result, multiple problems related to ERE were identified, such as: the inefficient training given to teachers regarding ICTs, the discouragement of students and teachers with remote teaching, social distancing, internet quality and social inequality. The approach used reveals that the ERE failed to maintain the level of education, however, it was essential for its maintenance.

Keywords: mathematics education; emergency remote teaching (ERE); education.

Data de aprovação: 21/12/2023 (data de apresentação do TCC)

1 INTRODUÇÃO

O ano de 2020 ficará marcado na história, não obstante, o motivo que o faz receber tal distinção, é o surgimento de um vírus relacionado a uma doença letal, que causou “ainda causa - sofrimento, dor e desespero em todo o mundo. O vírus, nomeado como Novo Corona Vírus “Sars Cov-2”, mudou os paradigmas mundiais, alterando a forma como vivemos e nos relacionamos com todos a nossa volta

A doença causada pelo Novo Corona vírus recebeu o nome de COVID-19, em referência ao ano que se tomou conhecimento do seu aparecimento” (FILHO, 2020. p. 11). O caos da COVID-19 chegou a níveis tão alarmantes que pode ser relacionada a outra doença letal do passado, a Peste Negra, onde milhares de pessoas morriam diariamente, sem que se pudesse obter soluções para conter um microrganismo implacável, nem respostas para sua origem. (Filho, 2020, p. 03). Com o passar do tempo, a ciência buscava, de forma incansável, uma vacina que pudesse minimizar os efeitos causados pelo vírus e, oferecesse esperança para o retorno de uma “vida normal”.

O dia 17 de janeiro de 2021 marcou o início da campanha de vacinação contra a Covid-19 no Brasil (FIOCRUZ), fato que gerou comoção e alívio para os cidadãos, contudo, o mundo ainda estava em fase de adaptação e muitos setores tiveram que buscar novas formas de funcionamento, dentre estes, o setor educacional, pois a pandemia “atingiu de forma significativa estudantes, pais e professores dos distintos níveis de educação, gerando um sentimento de confusão, dúvidas e angústias frente a necessidade de se manterem em casa, afastado⁴s dos espaços escolares” (Alves, 2020, p.354).

Com o impacto da pandemia, as escolas enfrentaram um problema preocupante: continuar a educar os discentes e manter sua função primordial como eixo para a formação de cidadãos conscientes. Pois, a escola além de promotora da interação social, “é no ambiente escolar que a criança passa a se desenvolver a partir de experiências mais sistematizadas e intencionais” (Alves et al, 2019, p. 02). É na escola que os discentes refinam o saber iniciado no âmbito familiar, desenvolvendo sua relação interpessoal e descobrindo-se como sujeito social.

Diante da impossibilidade de retorno às aulas presenciais, as propostas de ensino remoto ganhou força primeiro entre as instituições particulares e posteriormente nas escolas públicas (Stevanim, 2019, p. 12). Nessa perspectiva, surgiu o ensino remoto emergencial (ERE), —uma modalidade de ensino inovadora e criativa adaptada para atender o momento emergencial no ensino de forma síncrona⁴. (Mota e Watanabe, 2020, p. 41).

Utilizando o ERE, a educação deu os primeiros passos para o retorno à normalidade, agora, a tecnologia, ganhou uma relevância ainda maior do que outrora, pois as TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) seriam ferramentas indispensáveis no processo de ensino aprendizagem. Silva et al (2022, p. 03) afirmam que recursos (TICs) em sala de aula são de extrema importância e ajuda, principalmente nas disciplinas e conteúdos que exigem do aluno maior imaginação.

Os professores das varias disciplinas, buscaram formas de realizar o seu trabalho, pois logo de inicio foram notados os possíveis problemas que enfrentariam. Dentre tantos desafios pode se destacar “o acesso desigual a ferramentas digitais, conectividade e falta de treinamento impôs desafios invisíveis para governos, escolas e professores para envolver os alunos em educação à distância durante a pandemia COVID-19 (Silva et al, 2022, p. 07).

Ao discorrer sobre esse tema, o presente estudo, tem o objetivo de relatar os desafios enfrentados pelos professores de matemática do Município de São Raimundo Nonato-PI, buscando compreender os desafios do ensino remoto da disciplina de matemática durante a pandemia e como isso refletiu no processo ensino/aprendizagem dos discentes.

Com foco no estudo bibliográfico e na perspectiva dos professores de matemática, serão analisados os impactos que esse sistema de ensino resultou levando em conta os desafios impostos por uma ruptura brusca e uma necessidade imediata de transformação e evolução da educação num período de tomada de decisões emergenciais.

2 O ENSINO DE MATEMÁTICA PREGRESSO A PANDEMIA.

Mesmo antes da pandemia, a disciplina de matemática representava para os discentes, algo difícil, o que causava desânimo por parte dos estudantes e preocupação dos professores e pais de alunos, devido as baixas notas. Felicetti, (2007, p.35), afirma que:

A Matemática é reconhecida pela sua vasta importância por todos os países e governos, sendo matéria universal e obrigatória, funcionando como mola propulsora no movimento da sociedade. Assim, deveria ter raízes profundas, bem sustentadas, a fim de ser considerada em nossos sistemas culturais como uma motivação a mais para o aluno, e não como algo inacessível, de difícil aprendizagem e distante da realidade.

Analisando-se a fala do autor, entende-se que, devido a sua importância para o nosso dia-a-dia, a matemática não deveria ser considerada “um bicho de sete cabeças” e nem gerar o termo conhecido como *Matofobia*. Papert (1988, p. 21) apud Silveira (2022), explica que a Matofobia impede muitas pessoas de aprenderem qualquer coisa que reconheçam como Matemática, embora elas não tenham dificuldade com o conhecimento matemático quando não o percebem como tal.

Talvez, o problema esteja na forma como o conteúdo é transmitido aos alunos, pois se eles não se perceberem com “sujeitos do saber”, frustram-se por não achar sentido no que é ensinado. Roque (2012, p. 30) afirma que:

Um dos fatores que contribuem para que a matemática seja considerada abstrata reside na forma como a disciplina é ensinada, fazendo-se uso, muitas vezes, da mesma ordem de exposição presente nos textos matemáticos. Ou seja, em vez de partirmos do modo como um conceito matemático foi desenvolvido, mostrando as perguntas às quais ele responde, tomamos esse conceito como algo pronto.

Além das adaptações propostas por Roque (2012), onde os conteúdos devem ser adaptados e não somente utilizados como encontrados nos livros ou demais materiais didáticos, Muniz (2018, p. 21) acrescenta a importância do contexto histórico no ensino da matemática.

Como a matemática é uma ciência que exige a compreensão esta deve ser alcançada por meio de um esforço coletivo. O professor deve elaborar os textos tendo em vista o objetivo a ser alcançado. Os conceitos matemáticos não mudaram como o tempo, não houve modificações na ciência, o que acontece é que nos dias atuais o modo como se vê a matemática mudou, por isto, é primordial conhecer nem que sejam alguns traços históricos desta ciência exata.

É interessante notar que cursos como o de Ciências da Natureza, possuem disciplinas voltadas para a história das ciências, onde todo o conteúdo aprendido, é contado em seu contexto histórico, o que torna a aprendizagem mais prazerosa e entusiasta. Logo, conhecer os traços históricos também pode corroborar para aprendizagem em matemática.

Ainda sobre as práticas adotadas pelos docentes, não se pode esquecer a ludicidade. Nessa perspectiva “as palavras ludicidade e lúdico fazem parte do vocabulário de muitos que, no senso comum, as utilizam como sinônimos de jogo,

normalmente ligadas ao universo infantil, mas, que são ressignificadas dependendo do público alvo”. (Mineiro e D’ávila, 2019, p. 02).

Os professores de matemática devem inserir a ludicidade e procurar formas de transmitir seu conhecimento, de modo a tornar seus alunos confiantes e receptivos as problemáticas discutidas.

O aprender matemático tem que ser prazeroso, onde o educador deve buscar melhorar a sua prática pedagógica, ou seja, a matemática não deve ser ensinada de forma mecânica, utilizando-se apenas de fórmulas prontas. Castejon & Rosa (2017, p. 26) ressaltam que a metodologia da construção do conhecimento permite ao aluno perceber novas realidades perante cada problema apresentado e Xavier (2020, p. 22) complementa sobre o assunto dizendo que é dever do professor de matemática contextualizar as aulas de acordo com o cotidiano do aluno, para que ele possa perceber sua utilidade.

Segundo Xavier (2020, p. 22) a disciplina de matemática tem o caráter desafiador. Muitas das atividades propostas na disciplina desafiam os alunos a analisarem e traçarem caminhos para a solução devida, em outras palavras, ela é de fundamental importância para a formação do educando na sociedade. Nessa perspectiva, Nascimento (2020, p. 13) destaca que:

A área de Matemática é considerada como uma das mais importantes para a formação do estudante como cidadão, devido as suas diversas aplicações na sociedade contemporânea e pela sua potencialidade e capacidade de proporcionar aos estudantes a habilidade de raciocínio para solucionar os problemas com os quais se deparam em seu dia a dia.

Para a formação de cidadãos construtivos, as escolas do Ensino Fundamental devem garantir aos educandos relacionar suas experiências cotidianas aos conteúdos matemáticos, assim, adquirindo um letramento matemático adequado, ou seja, ler interpretar, raciocinar, representar, comunicar e argumentar, Brasil (2018). Castejon e Rosa (2017, p. 22) complementa ressaltando:

A fim de manter a qualidade no ensino, o professor deve buscar outras possibilidades de recursos educativos para obter resultados que cumpram as exigências de um público diversificado e, ao mesmo tempo, enriqueçam suas aulas atendendo às necessidades emergentes. Consequentemente, todos crescem num esforço comum de se transformarem com o propósito de validar o processo e assegurar o envolvimento e comprometimento dos alunos, além de desenvolver o sentimento de participação contínua e cooperação.

Perceba, que até o momento, questionou-se como a matemática deveria ser ensinada ou como é entendida e percebida pelos discentes, relatando abordagem que deveriam ser aplicadas para a modificação desta realidade, contudo, como a matemática é verdadeiramente ensinada em sala de aula? Para responder a essa pergunta, Vasconcelos (2015, p. 24), explica que três fatores que deveriam ser exterminados sobre o ensino de matemática: a) A reduzida articulação entre a Matemática escolar e a da vida; b) O excessivo formalismo da Matemática escolar; c) O papel excessivo concedido ao cálculo e aos automatismos.

O ponto “a”, explica que a forma como o conteúdo é ministrado em sala de aula, acaba por distanciar-se da realidade dos alunos. Logo, surgem vários questionamentos, como: Para que esse assunto serve? Onde vou usar esse conteúdo no meu dia-a-dia? A falta de relação do conteúdo estudado com o cotidiano dos discentes acaba por gerar frustrações, o que pode levar a matofobia. Paraná (2005, p. 66) adiciona que aprender matemática é mais do que manejar fórmulas [...] é interpretar, criar significados, construir seus próprios instrumentos para resolver problemas, estar preparado para perceber estes mesmos problemas.

O ponto “b” compreende a formalização dos conteúdos, ou seja, os temas trabalhados são meramente retirados dos livros didáticos, o que torna a aula maçante e monótona. Em outras palavras —o professor apresenta algumas ideias e técnicas matemáticas e depois os alunos trabalham na resolução de exercícios (Oliveira, 2019, p. 80). Isso remete diretamente ao ponto “c”, porquanto, após uma extensiva explicação de conteúdos, os discentes são bombardeados por atividades e exercícios que exigem muito destes, antes mesmo da total compreensão dos assuntos estudados.

Sobre as problemáticas apresentadas, a BNCC explica que o ensino de matemática:

[...] precisa garantir que os alunos relacionem observações empíricas do mundo real a representações (tabelas, figuras e esquemas) e associem essas representações a uma atividade matemática (conceitos e propriedades), fazendo induções e conjecturas. Assim, espera-se que eles desenvolvam a capacidade de identificar oportunidades de utilização da matemática para resolver problemas, aplicando conceitos, procedimentos e resultados para obter soluções e interpretá-las segundo os contextos das situações. (BNCC, 2017, p. 265).

A BNCC, por meio de suas normas e competências, busca transformar a forma como a educação deve ser trabalhada, para uma melhor qualidade do ensino/aprendizagem dos discentes. Contudo, mesmo antes da pandemia da Covid-19 e a crise gerada na educação em decorrência desta, o ensino de matemática já enfrentava dificuldades. Porém, os desafios podem ter se agravado, devido as condições geradas pelo isolamento e inserção do Ensino Remoto Emergencial (ERE), como será analisado no tópico seguinte.

3 ENSINO REMOTO EMERGENCIAL (ERE): A MATEMÁTICA EM TEMPOS DE PANDEMIA.

No começo de 2020 iniciou-se uma crise mundial em virtude do *Sars Cov-2*, causador da covid-19. Exatamente em março do ano mencionado, comércios, empresas, igrejas e escolas fecharam suas portas, pois, a medida de segurança adotada para a não disseminação do vírus foi o distanciamento social. Com as escolas fechadas, os educadores buscaram desenvolver métodos pelos quais os alunos tivessem garantido o direito a educação em meio à crise que estavam vivenciando, o ensino remoto foi o meio encontrado.

De acordo com Cunha et al (2020, p. 29):

Em menos de uma semana e de forma apressada/improvisada, a maioria das secretarias de educação do Brasil já tinha um planejamento para dar continuidade às atividades escolares e garantir a aprendizagem dos estudantes de forma não presencial. Nele, o ensino remoto a partir do uso de plataformas on-line, vídeo-aulas gravadas e compartilhamento de materiais digitais foi a estratégia adotada pelas secretarias estaduais de educação (CIEB, 2020).

Diante deste quadro educacional, o professor Tomazinho (2020) afirma que o ensino é remoto porque educandos e educadores não podem frequentar a sala de aula de forma presencial. De fato, professores e alunos, estavam dentro de uma sistemática diferente a que eles estavam acostumados e tiveram que se adaptar a esta nova modalidade de ensino.

Garcia et al. (2020, p. 05) destaca: “ensinar remotamente não é sinônimo de ensinar à distância, embora esteja diretamente relacionado ao uso de tecnologia”, percebe-se que o ensino remoto não deve ser confundido com a EAD (Educação à distância), o primeiro, é norteado pelos princípios do ensino presencial, visando a

redução negativa da aprendizagem e esta acontece de forma temporária. De acordo com Garcia et al. (2020, p. 08) a organização didática do ensino remoto se dá:

Com vista a promover, orientar e possibilitar o domínio do conteúdo, sempre em atenção e respeito às fases da aprendizagem do aluno. Quanto mais atento o professor estiver aos aspectos e às características da aprendizagem, mais eficiência o ensino alcançará.

A inserção do ERE trouxe uma reviravolta na vida de muitos professores, fazendo-os se adequar a um novo sistema de ensino atípico. Neste contexto a prática pedagógica não foi fácil. Condizente com o que diz Freire (1991, p. 58) “Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma, como educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática.” Em outras palavras, o educador em sua formação acadêmica aprende a teoria, mas na prática ele é induzido a adequar sua metodologia de ensino às necessidades do público alvo a fim de que seus objetivos sejam alcançados.

Os professores de matemática tiveram que adaptar a sua prática de ensino modificando sua didática com a finalidade de ajustar-se ao modelo de ensino remoto. Segundo Xavier (2020, p. 20) “ as aulas que outrora eram escritas no quadro e debatidas em sala, agora se apresentam em documentos enviados por aplicativos, vídeo aulas e links disponibilizados pelos docentes para acesso ao conteúdo”. Não houve alterações nos conteúdos matemáticos, mas a forma de serem apresentados foi modificada para melhor se adequarem aos meios tecnológicos. Segundo Santos et al (2020, p. 168) podemos observar que:

No sistema educacional, em especial no ensino de matemática, a tarefa de propor o ensino online não foi algo tão simples. Ensinar não é uma tarefa fácil e inserir nas ações diárias, perante o inesperado, o desconhecido de modo dinâmico e atrativo exige do professor mais tempo e dedicação, e, por conseguinte, o desgaste psicológico sendo ainda maior do que estava posto como normal. No entanto, não é uma missão impossível.

Apreende-se que os desafios que o ERE trouxe para os professores, ampliando o desgaste e estresse para estes profissionais, que, mediante ao novo panorama mundial, buscavam ultrapassar os reptos provocados pelo distanciamento. Gonçalves e Cunha (2020. p. 03) refletem os desafios do ERE:

Os desafios de ensinar remotamente são inúmeros, entre esses, podemos frisar que as ferramentas tecnológicas precisam ter parâmetros de qualidade e a desigualdade de acesso às tecnologias, pois nem todos os estudantes possuem a ferramenta adequada ou até mesmo o acesso à internet. Mas com tudo isso, a melhor solução para esse momento de pandemia que estamos vivenciando foi o ensino remoto, pois este tem como fundamento não atrasar o ensino e aprendizagem.

Aliando-se as problemáticas descritas por Gonçalves e Cunha (2020), acrescenta-se outro desafio para os professores de matemática, a pouca interação entre aluno e professor na qual limita a troca de experiências, esclarecimento de possíveis dúvidas e o compartilhamento de saber matemático já adquirido pelo aluno.

Para ministrar suas aulas de forma remota, “os docentes de matemática e demais disciplinas, desenvolveram vários métodos e estratégias, onde os discentes tornar-se-iam agentes de sua aprendizagem, tornando-se menos dependente do professor” (Chitata e Nhampinga, 2020, p. 11).

Tendo em mente o caráter remoto das aulas com o uso das TICs, a figura 1 abaixo, ilustra como aluno e professor estabeleciam a comunicação durante as aulas.

Figura 1 – modelo de aula remota durante a pandemia da covid 19



Fonte: Atibaia Hoje

Computadores, notebooks, tablets, Ipad e até mesmo celulares, foram os meios de comunicação e ensino durante a pandemia, tendo suas funcionalidades extraídas ao máximo em prol da educação. Contudo, é importante salientar a

difficuldade de adaptação, tanto de alunos, quanto de professores para com essa realidade. Ramos et al (2021, p. 07) reforça essa declaração ao dizer que:

Entende-se o desafio enfrentado pelos docentes, pois é preciso explicar e demonstrar virtualmente, os conteúdos, e ao mesmo tempo utilizar metodologias que chamem atenção dos alunos. Por outro lado, a situação dos alunos é semelhante, pois eles também não foram preparados para o ensino virtual, este método foi necessário como uma medida emergencial.

Com foco no ensino de matemática, Ramos et al (2021), cita a frustração de um professor do 8 o ano que não conseguiu trabalhar fatoração. Quando chegou em polin mios os alunos não estavam assimilando o conteúdo, o que dificultou no prosseguimento do mesmo assim, as aulas virtuais pareciam não contribuir de forma completa a aprendizagem dos discentes.

Silva e Silva (2021) relatam a formulação de atividades matemáticas para turmas do 6 o Ano, com o intuito de compartilhar experiências e desenvolver recursos que possibilitem o ensino de matemática por meio de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA).

Idealizamos e elaboramos aulas de Matemática que foram aplicadas remotamente em turmas de sexto ano do Ensino Fundamental de uma escola pública, com o intuito de observar a possibilidade de compartilhar experiências com atividades remotas, para que outros professores, neste momento conturbado de pandemia, possam aplicá-las em sala de aula [...] Nesse sentido, foram desenvolvidas atividades que se utilizaram de algumas tecnologias como, por exemplo, a utilização do YouTube, que é uma plataforma de compartilhamento de vídeos e a ferramenta Google Sala de Aula, onde permite criar um ambiente para que o professor possa compartilhar materiais com os seus alunos, além do GeoGebra como ferramentas importantes de ensino e aprendizagem. Muitos foram os desafios enfrentados para levar o ensino da Matemática aos estudantes, como, por exemplo, a impossibilidade de todos os alunos ter acesso a internet. (p. 01)

Constate que o ERE maximizou as possibilidades das TICs, por meio de diferentes recursos virtuais, como os citados por Silva e Silva. Além dessas ferramentas, acrescenta-se o uso do ⁵*WhatsApp*, e-mail, *Google Meet*, *Skype* e *Moodle*. Santos & Araújo (2021), reforçam a importância do uso de tais recursos porque, o uso de diferentes plataformas digitais é praticamente inevitável. Essas

⁵ O foco do trabalho não está relacionado com um aprofundamento nas tecnologias utilizadas durante a Educação Remota Emergencial, reforçando, apenas a utilidade destas no desenvolver das aprendizagens durante a pandemia e como os professores objeto de estudo, as utilizaram em sua prática didática.

plataformas se apresentam em cada parte do processo, seja para elaborar atividades, realizar videochamadas, se comunicar, ou para realizar avaliações.

Cada professor buscou uma forma de ministrar suas aulas durante a pandemia. O aplicativo *WhatsApp* recebeu grande destaque no cenário pandêmico, pois, além da troca de mensagens, ele serviu para a formação de grupos de estudos, envio de conteúdos didáticos, como vídeos, textos, slides. Alencar et al (2015, p. 789) afirma que o *WhatsApp* é uma ferramenta eficaz para comunicação entre todas as partes do cenário educacional, sendo usado por professores e alunos de forma extensa.

A plataforma digital *Google Meet*, se fez muito necessário para o processo de interação entre os professores e alunos (Teixeira e Nascimento, 2021, p. 11). Vale (2020) adiciona que “uso do Google Meet como ferramenta de ensino e aprendizagem, possibilita uma vasta interatividade promovendo atividades colaborativas, utilização de quis e gamificações”. O Meet oferece uma extensa variedade de função, desde a construção de uma aula remota, visualização de participantes, projeção de slides, interação entre todos os participantes, etc.

O Google sala de aula também auxiliou nas aulas de matemática, sendo uma plataforma já utilizada antes mesmo da pandemia. Smiderle e Tartarotti (2021, p. 05), explicam que:

Desenvolvido pela empresa americana Google e lançado em agosto de 2014, o Google Class Room (ou Google Sala de Aula, na tradução para o português) é uma plataforma que cria uma sala de aula virtual, uma forma síncrona (tempo real) e assíncrona (independente do tempo real) de e-learning (educação online que emprega recursos computacionais). (p. 05)

Por meio do Google sala de aula, os professores puderam organizar seus materiais e manter contato direto com os alunos. Por meio dele, foi possível organizar sala de aulas com turmas específicas para cada disciplina. “Aliado aos aplicativos e plataforma virtuais já citados, está o *Google Forms*, sendo uma ferramenta gratuita de criação de formulários online, com ele é possível elaborar questionários, testes avaliativos, pesquisas, etc, de diversos modelos”. Silva (2020, 2020, p. 12).

A junção de ambas as plataformas e aplicativos utilizados puderam dinamizar as aulas, gerando um espaço semelhante ao visto em sala de aula, logo a ERE

buscou cumprir em matemática e demais disciplinas, um suporte educacional viável em tempo de pandemia.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com o intuito de obter o objetivo geral desta pesquisa decidiu-se por utilizar o método de pesquisa qualitativa. Em que “essa abordagem não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave” (Silva; Menezes, 2005, p. 2). Portanto está explicará sem usar quantificadores, os desafios enfrentados no ensino matemático remoto, centralizando nas explicações dos entrevistados.

Para o embasamento teórico e nas análises dos resultados escolhe-se a pesquisa exploratória e bibliográfica. Segundo Gil (2008, p. 46), as pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral ao leitor, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato.

- SUJEITOS DA PESQUISA

O público alvo foram 6 (seis) ⁶professores que atuam na disciplina de matemática no Ensino Fundamental II, em ⁷escolas estaduais no município de São Raimundo Nonato-Piauí.

- INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Devido ao período pandêmico, foi realizada uma entrevista via *WhatsApp* com professores estaduais da disciplina de matemática, os quais atuam no ensino básico. A tabela 1 contém as questões que foram apresentadas aos entrevistados. Após este procedimento foram comparadas as respostas obtidas e dados adquiridos com o objetivo de esclarecer os questionamentos iniciais os quais justificam essa pesquisa.

⁶ Para manter a privacidade dos docentes, optou-se por utilizar letras do alfabeto, organizadas de “A” a “F”.

⁷ Por questão de privacidade, os nomes das escolas envolvidas na pesquisa, não serão divulgadas.

Tabela 1: Roteiro da entrevista realizada com Discente Estaduais

Pergunta 01	Sabendo que a modalidade de aulas remotas adotadas como método emergencial durante a pandemia do covid-19 é uma experiência inédita para muitos professores na qual exigiu dos mesmos uma adaptação com os recursos tecnológicos. Quais aplicativos você utilizou para ministração de suas aulas? Suas aulas eram on-line ou gravadas?
Pergunta 02	Com a mudança do ensino presencial para o não presencial houve a necessidade do professor se reinventar, buscando novas estratégias para tornar o ensino eficaz e também houve uma mudança de rotina. Durante essa modalidade de ensino, cite pelo menos 5 dificuldades que você enfrenta ou enfrentou para ministrar aulas de matemática
Pergunta 03	Antes de iniciar as aulas remotas houve curso preparatório para ensinar o professor a manusear ferramentas tecnológicas indispensáveis durante ministração das aulas remotas?
Pergunta 04	Descreva o nível de aceitação e participação dos alunos para com as aulas remotas e se foi possível perceber a compreensão do conteúdo
Pergunta 05	Na sua opinião, o ensino remoto tem a mesma eficácia do ensino presencial? Por quê?

Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a obtenção dos dados referentes as indagações feitas aos professores, obtiveram-se as informações que constam na tabela 2.

Tabela 2: Roteiro de resposta referente a pergunta 01

Professor A	Zoom, google meet, google classroom, WhatsApp. As aulas foram síncronas e assíncronas, foi o meio encontrado para otimizar o tempo, permitir maior flexibilidade para alunos e professores e conseguir tirar eventuais dúvidas.
Professor B	Minhas aulas são gravadas. Eu utilizo o app XRecorder (gravador de tela de celular), e aulas gravadas pelo Power point, mas o que faço frequentemente é gravar aula pela câmera de vídeo do celular e depois publico no meu canal no Youtube, como os alunos usam mais o WhatsApp então fica mais leve para publicar minhas aulas nos grupos de alunos.
Professor C	Foram, e são utilizados para a gravação das aulas o powerpoint, e a câmera do próprio celular, sendo a utilização deste segundo método, quando a gravação é realizada utilizando a lousa. Além do mais, são utilizados o Panda Vídeo Compressor, o MagoVídeo e o InShot para a edição dos vídeos produzidos, e por fim, o WhatsApp para o envio das vídeo aulas.
Professor D	Devido a dificuldade dos alunos ao acesso à internet, o aplicativo mais utilizado foi/é o WhatsApp. As atividades eram/são elaboradas com o uso do livro didático por meio de pdf, com links de vídeos selecionados do youtube sobre os conteúdos e enviados aos alunos.
Professor E	Utilizei o WhatsApp, telegram, Google Sala de Aula e YouTube. As aulas eram gravadas em vídeos para alunos com acesso à internet. Também, eram produzidos aulas em PDF autoexplicativos para alunos com acesso de internet limitado ou sem

acesso à internet.

Professor F Google meet, inshot, power point. Eram gravadas semanalmente e de 15 em 15 dias feitos ao vivo pelo google meet.

Fonte: elaborado pelo autor (2021))

Diante das respostas obtidas a partir da primeira pergunta, foi observado a não padronização das aulas, tendo como relação à metodologia de ensino adotada pelos educadores, ou seja, cada um desenvolveu uma didática própria. É importante acrescentar que estes, buscaram alternativas que garantissem o acesso dos discentes à suas respectivas aulas, como no caso das respostas citadas pelos professores “D” e “E”, que adotaram estratégias levando em conta a dificuldade de acesso à internet.

Os docentes “B”, “C” e “F” também usaram como recurso didático, a gravação de aulas, isso facilitava o acesso dos discentes, pois poderiam baixar os arquivos para assistirem com mais calma em ambientes mais confortáveis para aprendizagem. O professor “A” utilizou-se de ambas as formas, síncrona e assíncrona, com o intuito de flexibilizar o processo ensino/aprendizagem no seu campo de atuação. Diante disso pode-se afirmar que os educadores assumiram o papel:

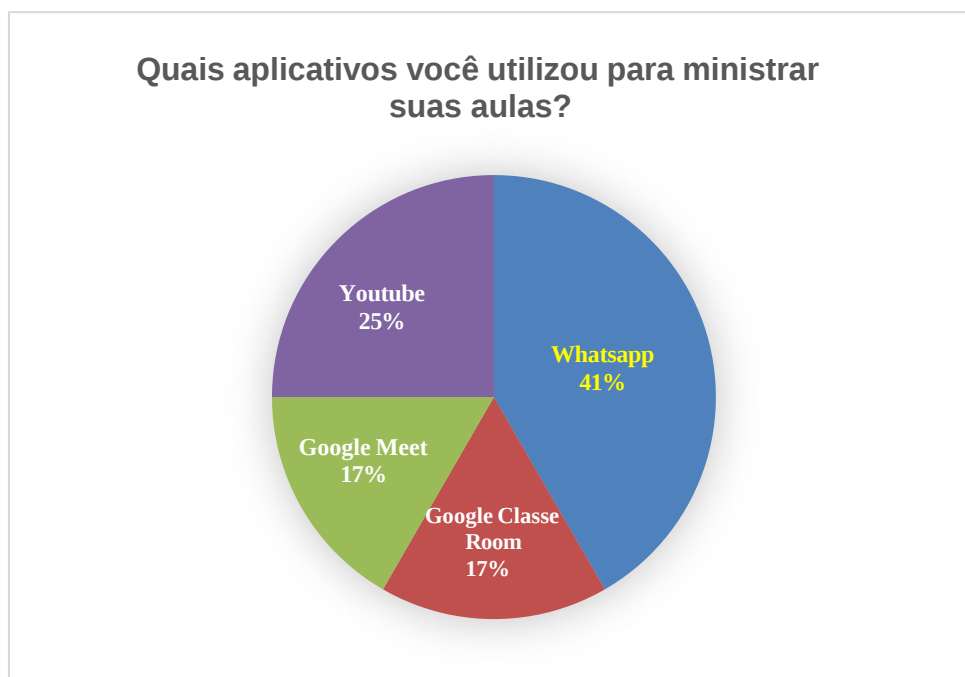
De motivador, de criador de recursos digitais, de avaliador de aprendizagens e de dinamizador de grupos e interações online. E para ser esse dinamizador é necessário compreender as especificidades dos canais e da comunicação online, síncrona e assíncrona (SALMON, 2000 apud MOREIRA; HENRIQUES; BARROS, 2020, p. 354)

Assim o professor volta a sua práxis educativa para o meio social de uma forma contextualizada, de acordo com Faustino e Silva (2020, p. 55) “a utilização da tecnologia como apoio educacional facilita as práticas e desenvolvimento das aulas em busca de novos conhecimentos faz ainda com que os alunos se tornem autores e coprodutores da informação obtida”.

Com a nova modalidade de ensino, causada pela pandemia, houve a necessidade do professor se reinventar, buscando novas estratégias para tornar o ensino eficaz. Por meio da primeira indagação, ficou evidente a quantidade de

programas e aplicativos que serviram de canal para a manutenção da educação. O ⁸gráfico 1 resume os aplicativos usados com mais frequência pelos docentes.

Gráfico 1: Aplicativos mais utilizados pelos docentes durante a Pandemia da COVID-19.



Fonte: elaborado pelo autor (2021)

Durante a análise da pergunta 1, ficou evidente o uso de quatro (04) aplicativos pelos professores de matemática, *WhatsApp*, *Youtube*, *Google Meet* e *Google Class Room* (Google sala de aula, em português). Com 41% dos votos, o *WhatsApp* foi o aplicativo que mais contribuiu para o desenvolvimento das aulas durante a pandemia, seja por ser um recurso de fácil acesso para os discentes, como por sua facilidade para o envio e recebimento de arquivos dos mais variados formatos. A dinâmica de funcionamento desse aplicativo garantiu que professores e estudantes estivessem em constante comunicação, o que tornava a fluidez das aulas e conteúdos mais receptível aos estudantes.

O *Youtube*, também contribui para a divulgação das aulas, com 25% dos votos, ele acabou sendo um aliado, pois, alguns professores, como o professor “B”, que grava as aulas, salvando-as no *Youtube* e compartilhando os links pelo *WhatsApp*. Aplicativos como o Google Sala de Aula e *Google Meet*, foram usados

⁸ Para construção do gráfico, usou-se como referência, a quantidade de vezes que o aplicativo foi citado na soma total de professores. Apenas aplicativos citados duas ou mais vezes foram considerados.

para ministrar as aulas e organizar as disciplinas por turmas, facilitando o controle dos materiais enviados pelos docentes e participação dos discentes nas aulas remotas.

A segunda pergunta questionava a dificuldade dos docentes durante a pandemia, ao ministrar suas aulas de matemática. As respostas podem ser analisadas na tabela 03.

Tabela 3: Roteiro de resposta referente a pergunta 02

Professor A	I - Dificuldade para adaptar recursos para as aulas e adquirir alguns inclusive; II - Dificuldade em manter contato com os alunos (principalmente do Ensino Fundamental); III - Organizar horários (o trabalho em casa pode contar com distrações); IV - Adaptar a didática do ensino remoto; V - Falta de contato direto com os alunos (afetividade, discussão de ideias, manuseio de material com os alunos)
Professor B	A dificuldade foi só não estar de forma presencial com meus alunos. Eu tenho me esforçado ao máximo para ensinar meus alunos mesmo remotamente, eu gravo aulas explicando o conteúdo e as atividades e os alunos tem respondido bem as minhas explicações. A outra dificuldade que vejo é que os alunos na grande maioria não têm um celular seu, usam os dos pais e a tem pouco acesso a internet, então vejo essa desigualdade social um grande obstáculo a aprendizagem nesses tempos de pandemia.
Professor C	I- Dificuldade em Identificar e analisar os aplicativos ideais para serem utilizados na gravação das aulas; II-Local reservado para a gravação das vídeo aulas; III- Falta de material adequado (Celular mais moderno, mesa digitalizadora, tripé e outros); IV- Falta de habilidade para as gravações; V- Falta de acessibilidade à internet por parte dos alunos.
Professor D	A primeira dificuldade assim como as dos alunos é em relação a internet, apenas com dados móveis é impossível para o professor conseguir fazer as pesquisas necessárias, e aulas on-line é um pouco complicado, já que a maioria dos alunos não assistem, fazendo com que o professor tenha dois trabalhos, ou seja, ministrar a mesma aula 2 vezes de forma diferente. Em segundo em relação aos materiais, pois para uma boa aula de matemática especialmente, é necessário muito mais que um notebook, necessita-se de outros recursos tecnológicos que para professores da educação básica é complicado comprar, devido ao pequeno salário que mal dá para seus gastos.
Professor E	São várias as dificuldades: I- Preparar uma aula de um mesmo conteúdo de diversas maneiras para atingir todos os alunos; II - Alunos sem acesso à internet; III- Dificuldade de atender todos os alunos, pois o atendimento passou a ser individual, demandando mais tempo; IV- Preparar videoaulas de no máximo dez minutos; V- Preparar material autoexplicativo em pdf.
Professor F	I - Conexão de internet; II - Memória de celular cheia por causa dos vídeos; III – Alunos com dificuldade de acesso; IV – Alunos enviando mensagem em altas horas das noites, feriados e final de semana; V – Falta de suporte técnico.

Fonte: elaborado pelo autor (2021)

Para a pergunta 2, tem-se um misto de respostas. Fazendo-se um recorte, é possível frisar pontos em comum que dificultaram à adaptação dos professores a nova realidade mundial:

- a) Pouco contato entre docentes e discentes;
- b) problemas de acessibilidade a internet;
- c) Falta de recursos e suporte técnico
- d) Trabalho exaustivo e incompatibilidade de horários entre discentes e professores.

O ponto “a” destaca a falta de contato entre os docentes e seus alunos. Sabe-se que o contato é sempre importante para um vínculo social, contudo, durante a pandemia, professores e alunos tiveram que adaptar-se aos estudos remotos. Os professores “A” e “B” relatam essa problemática, pois sentiram a falta de afetividade, discussões e troca de informações com os discentes. Isso, de alguma forma, dificultou o diálogo e a aprendizagem.

É importante frisar a dificuldade em atender a todos os discentes, como relatado pelo professor “E”, pois, devido ao acolhimento individual, tornou-se inviável uma maior atenção dos docentes com seus discentes, uma vez que, à distância e o tempo inviabilizaram esse atendimento.

O ponto “b” reflete um problema que atingiu grande parte de professores e alunos, a dificuldade de acesso à internet. Por meio de jornais, sites, e do próprio trabalho como docente foi possível perceber a fragilidade educacional quando voltado para o ensino remoto. O ERE trouxe à tona a realidade de muitos estudantes que saíam de suas casas a procura de algum lugar para acessar as aulas, isso, quando possuíam celulares ou computadores. Os professores “B”, “C”, “E” e “F” relataram essas dificuldades durante suas aulas, demonstrando preocupação e enfatizando que a qualidade do ensino foi prejudicada.

O ponto “c” discorre sobre o problema enfrentado por todos os docentes, em meio a pandemia, não houve um acompanhamento escolar que os amparasse no uso da tecnologia. Sem esse suporte, cada professor teve que construir e desenvolver metodologias próprias e utilizar a tecnologia da forma que melhor compreendesse, baixando aplicativos variados de edição de vídeos pelo playstore, fazendo slides no Power point, edições e gravações de vídeos com o XRecorder, etc. Com essa mudança de rotina, houve frustração e demora no processo adaptativo do ERE.

O ponto reflete o trabalho exaustivo pelo qual os professores passaram, como explica o professor “F” ao descrever o cansaço, o trabalho fora de horário e a incompreensão dos alunos quanto a disponibilidade de atendimento do professor. Durante o ERE, os professores trabalham em horários fora de sua realidade escolar, porque gravaram vídeos, editavam, montavam material offline para alunos sem acesso a internet e ainda lidar com a falta de recursos e assistência para o desenvolvimento de suas práticas didáticas.

Essa modalidade de ensino provocou mudança de rotina do professor no seu estilo de vida e no seu modo de ensinar. As dificuldades relatadas pelos entrevistados demonstra o motivo pelo qual o ensino remoto se torna menos eficaz se comparado ao ensino presencial. Uma vez que geram no professor uma sobrecarga emocional e laboral. Segundo Duarte e Medeiros (2020, p. 02) com o ensino remoto os educadores:

São provocados a se reinventar e ressignificar sua prática pedagógica procurando meios de promover uma educação ativa frente ao desafio do Ensino Remoto Emergencial. Muitos são os desafios e a mediação pedagógica pode ser considerada uma das principais dificuldades nesse novo modelo de ensino.

Diante das dificuldades já relatadas, fez-se necessário saber se antes de iniciar essas aulas remotas, houve curso preparatório para ensinar o professor a manusear ferramentas tecnológicas indispensáveis durante ministração das aulas remotas? Essa foi outra pergunta feita aos educadores colaboradores, e suas respostas estão na tabela 4.

Tabela 4: Roteiro de resposta referente à pergunta 03

Professor A	Até houveram alguns, mas foi a medida que as atividades iam acontecendo (adaptação o tempo todo).
Professor B	Não houve em nenhum momento.
Professor C	Não.
Professor D	Não, foi disponibilizados alguma videoconferência, apenas para explicar como deveria ser essas aulas, quais conteúdos seriam trabalhados, e que o aluno deveria ter progressão para a série seguinte.
Professor E	Não houve, cada professor teve que dar o seu jeito. Quando essa formação veio chegar, já estávamos na metade do ano letivo, os professores já estavam adaptados à realidade.
Professor F	Sim.

Fonte: elaborado pelo autor (2021)

Analisando a tabela 4, percebe-se que, com exceção dos professores A e F, não houve curso preparatório que auxiliasse os docentes nesta nova modalidade de ensino. Isso é um fator preocupante, pois, como realizar uma educação de qualidade, quando nem mesmo o professor é preparado para isso? A formação tecnológica é uma ferramenta essencial para o ensino remoto. Xavier (2020. P. 19) relata que:

Muitos docentes não possuem uma formação tecnológica devida para poder ministrarem suas aulas através do ensino remoto. No entanto, para haver um processo de ensino/aprendizagem relevante utilizando-se a tecnologia, é necessário que os docentes e discentes possuam letramento digital e acesso a equipamentos de qualidade. (Xavier, 2020, p. 19).

Para um processo de ensino aprendizagem significativo, relevante e de qualidade tem que investir em uma formação adequada, somente assim o professor poderá orientar e repassar conhecimento expressivo, tendo uma relação harmônica e afetuosa com os discentes. Para complementar essa pergunta, questionou aceitação e participação dos alunos com as aulas remotas na pergunta 04. As respostas estão abaixo, na tabela 5.

Tabela 5: Roteiro de resposta referente a pergunta 04

Professor A	Os alunos (poucos) seguiram a maré faziam de qualquer forma, retorno mínimo, pouquíssimo interesse, alguns em virtude das dificuldades, outros por comodismo, que já é grande mesmo no ensino presencial.
Professor B	Ano passado como fomos todos pegos de surpresa com essa pandemia e o distanciamento social foi muito difícil, justamente por causa de muitos alunos não terem nem celular e nem internet, aprendizagem ficou muito prejudicada, a meu ver os alunos tiveram um nível de aprendizagem de 30% dos 100 que deveriam ter aprendido. Esse ano vejo mais interesse tanto dos pais quanto dos alunos, também vejo um aumento de acesso a internet e conseqüentemente mais interação com os professores.
Professor C	De início, a aceitação por parte dos alunos não foi satisfatória, e a interação professor-aluno foi reduzida. Com isso, a dificuldade em avaliar os estudantes qualitativamente e quantitativamente, aumentou. tendo em vista a complexidade de avaliar sem conhecer as particularidades de cada educando. Durante o ano de 2020, a desmotivação dos alunos foi notória, uma vez que, as devolutivas das atividades propostas foram mínimas. No entanto, agora em 2021, percebe-se um percentual maior de alunos com demonstrações de interesse nas aulas e atividades propostas pelos professores, evidenciando assim, uma maior adaptação as aulas/atividades não presenciais. De forma geral, analisando o contexto educacional, percebe-se, que muitos estudantes tiveram os rendimentos escolares reduzidos. Porém, a comunidade escolar está dando o melhor de si, para que os alunos consigam recuperar esse desnível na educação, causado pela pandemia da Covid-19.
Professor D	No ano de 2020, apesar de ter sido trabalhoso a aceitação dos alunos foi um pouco

	melhor que 2021. Em 2020 60% dos alunos retornavam as atividades propostas já em 2021 apenas 40% dos alunos dão retorno. Avaliar a aprendizagem dos alunos por meio remoto é um pouco dificultoso já que não sabemos como essas atividades foram feitas, se realmente foram feitas pelos alunos, já que poucos ou quase nenhum tiravam dúvidas.
Professor E	Para alunos foi muito difícil acompanhar as aulas remotas, inicialmente havia participação de 40% dos alunos, e ao final do ano letivo de 2020 chegamos em torno de 70% de participação. Não deu para avaliar o desempenho dos alunos de uma forma efetiva, cobrando determinadas habilidades e competências, o critério adotado foi a participação dos alunos nas atividades propostas. Caso fôssemos cobrar rigidamente como é feito nas aulas presenciais, corríamos um risco muito grande de evasão escolar.
Professor F	No início sim, mas com o tempo os alunos foram cansando do formato, cobrando o retorno das aulas presenciais.

Fonte: elaborado pelo autor (2021)

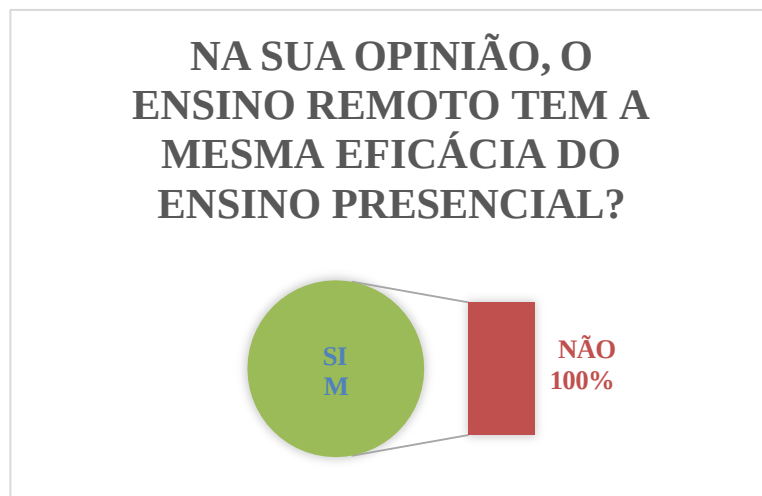
Para a quarta pergunta, teve-se um misto de respostas, ambas se cruzam e remetem para uma dificuldade crescente. Para o professor “A”, os discentes não demonstraram interesse pela nova abordagem educacional, fazendo as atividades por fazer, ou seja, de qualquer forma. Não o bastante, o comodismo de alguns alunos que nas aulas presenciais já era visível, tornou-se evidente.

Os professores “B” e “F” afirmaram que, inicialmente, houve muita dificuldade de adaptação dos alunos devido à tecnologia, mas, após essa fase de susto, a atenção dos alunos continuou inferior ao esperado, tendo um baixo aproveitamento de conteúdo. Para o professor “F”, os alunos que começaram motivados, perderam essa motivação durante o percurso do ano. Já para o professor “B” diz que o aproveitamento dos alunos foi em torno de 30%.

Os professores “C”, “D” e “E” tiveram ideias semelhantes, onde os alunos começaram o ano com um desempenho considerado e, após o tempo, houve uma diminuição do interesse destes nos conteúdos ministrados. Os professores “C” e “E” afirmam que no ano final de 2020 e 2021, houve um crescimento de interesse dos alunos, já o professor “D” discorre que o interesse diminuiu durante o ano, dificultando a avaliação dos alunos como nas aulas presenciais.

Para finalizar o questionário, na quinta pergunta, foi investigado com os educadores, se o ensino remoto tem a mesma eficácia do ensino presencial. Com base em todo o conteúdo já abordado, a resposta não gerou surpresa, como observa-se no gráfico 02, abaixo.

Gráfico 2: Referente a pergunta 05 do questionário.



Fonte: elaborado pelo autor (2021)

Conforme o gráfico, de forma unânime, nenhum docente avaliou o ERE como satisfatório. Isso aconteceu, devido às percepções e análises que fizeram durante o trabalho desenvolvido na pandemia. Os docentes relataram diversos motivos que demonstram a triste realidade apresentada no gráfico 2. Esses relatos estão inseridos na tabela 06, abaixo:

Tabela 6: Roteiro de resposta referente a pergunta 05

Professor A	Na minha opinião, o modelo de ensino remoto, jamais se equipará com o ensino presencial, principalmente no ensino de crianças e adolescentes há uma disparidade enorme do ponto de vista social, econômica, geográfico, afetivo entre os outros.
Professor B	Não, tem o déficit de aprendizagem é muito grande. Nossos alunos não foram preparados para serem protagonistas da sua aprendizagem, mas acredito que eles estão amadurecendo nesse sentido. Nada pode substituir o ensino da escola, a convivência com os colegas, a socialização com o ambiente e a mediação do professor no ensino aprendizagem.
Professor C	Não. O ensino remoto não tem a mesma eficácia, mas, não por se considerar um ensino deficiente, e sim, pela falta de investimento e incentivo dessa prática nas aulas presenciais. Sendo assim, se torna necessário, que os estudos envolvendo a interposição das tecnologias no Ensino básico, não fiquem apenas na teoria, mas, que sejam postos em prática, para que em momentos de calamidade e de extrema necessidade, a comunidade escolar não fique tão a deriva, como está atualmente. Quanto aos alunos, qual o nível de aceitação para com as aulas? Eram participativos
Professor D	Não. Pelo mesmo nos dias atuais o ensino remoto não surte o mesmo efeito, pois os alunos não estão acostumados com o modo de ensinar/aprender, pois os mesmos terão que fazer muito mais pesquisas, o que muitos não estavam habituados. Presencialmente são sanadas muito mais dúvidas. Possa ser que futuramente seja uma ferramenta eficaz, já que os alunos poderão estar mais conscientes que a aprendizagem depende muito mais deles que o professor é apenas um mediador e não um transmissor de conteúdo.
Professor E	Não, simplesmente pelo fato de termos uma grande desigualdade social entre os alunos, o que impossibilita que todos tenham acesso as aulas de forma digna, com qualidade. Além, de que no presencial o aluno tem o professor para esclarecer

dúvidas, o que nem sempre é possível nas aulas remotas.

Professor F Não, acho que não conseguimos aproveitar o conteúdo, o acesso não é para todos e existe muito copia e cola.

Fonte: elaborado pelo autor (2021)

Dentre as respostas, destacam-se alguns tópicos citados pelos professores: o ensino remoto não se compara ao presencial; nada pode substituir o ensino e a convivência encontrada na escola; mesmo com problemas, o ensino remoto não pode ser considerado deficiente; não, devido a desigualdade social. Os professores “A”, “B” e “F” afirmam que a aprendizagem desenvolvida por meio das aulas remotas não conseguiram gerar um saldo positivo quanto a aprendizagem dos discentes, seja pela falta de motivação dos alunos, ou a disparidade social.

O professor “C” teve uma visão dúbia quanto ao ensino remoto, pois este, não deve ter uma eficácia presente no ensino presencial, contudo, não poder ser avaliada como um ponto negativo, pois com um bom incentivo, pode gerar bons resultados. O professor “D” concorda, ao afirmar que futuramente, o ensino remoto será melhor aplicado na educação e receberá, mais atenção dos alunos.

Os professores “E” e “F” reforçam como a desigualdade social contribuiu para o baixo aproveitamento do ensino remoto. De acordo com Nascimento (2020, p. 27) “o ensino remoto acabaria se tornando privilégio àqueles que possuem acesso às tecnologias necessárias, enquanto os que não possuem estariam sendo prejudicados, acentuando ainda mais as desigualdades sociais”. Xavier (2020, p. 35) complementa que além disso falta “políticas públicas de acesso às ferramentas digitais e internet de qualidade precisam ser propostas e desenvolvidas, assim como para o letramento digital de professores e alunos”.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa possibilitou compreender os desafios do ensino matemático remoto durante a pandemia de acordo com as abordagens e reflexões dos professores sobre o processo de ensino/aprendizagem dos discentes do Município de São Raimundo Nonato – PI.

Por meio de suas falas, os entrevistados relataram as dificuldades, desafios e opiniões sobre o ensino remoto, revelando seus anseios e preocupações com a qualidade do ensino e a aprendizagem dos alunos. Dentre os principais desafios

citados, estão: a falta de formação voltada para a tecnologia, os desafios da inserção do ERE em sua rotina diária, pois era algo incomum para os profissionais da área da educação. Podemos citar outros fatores como a falta de motivação dos alunos, a desigualdade social, em que alunos de famílias com melhores salários tinham o privilégio, devido às condições financeiras, enquanto muitos de famílias com rendas menores tinham dificuldade de acesso à internet e outros não possuíam aparelhos celulares, tablete ou computador para terem acesso ao conteúdo enviado pelo professor, entre outras dificuldades.

O enfrentamento as dificuldades, contribuíram para uma resposta negativa dos docentes com relação à eficácia do ensino remoto. A falta de interação entre alunos e educandos, o ambiente inadequado, entre outros, dificultam uma aprendizagem significativa, onde os conhecimentos existentes seriam usados como base para novos conhecimentos.

A pandemia causou um grande prejuízo no ensino aprendizagem, professores, pais e alunos tiveram que buscar um novo meio de, em conjunto, construir um ensino de qualidade. Embora, de fato, o ERE não tenha cumprido sua missão, na perspectiva dos profissionais pesquisados, foi a forma encontrada para formar cidadãos e não parar a educação, algo essencial para o mundo.

Diante das conclusões obtidas, em uma futura pesquisa, deve-se analisar os prejuízos no ensino de matemática em decorrência da covid-19.

REFERENCIAS

ALVES, L. Educação Remota: entre a ilusão e a realidade. **Interfaces Científicas**. Aracaju, v.8, n.3, p. 348 – 365. 2020.

ALVES, J.J. AGUIAR, M. M.; SILVA, Kátia S. A importância da interação social no espaço escolar. In: ANAIS DO IV CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2019, Catalão. Anais eletrônicos... Campinas, Galoá, 2019. Disponível em: <https://proceedings.science/conaed-2019/trabalhos/a-importancia-da-interacao-social-no-espaco-escolar?lang=pt-br>. Acesso em: 16 fev. 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Ministério da Educação, 2017. Acesso em: 20/02/2023. Fonte: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf

CHITATA, Pércio António; NHAMPINGA, Domingos Arcanjo António. Estratégias e desafios do ensino da matemática durante a pandemia do COVID-19 em Moçambique: Experiências dos estudantes e professores de matemática formados na Universidade Púnguè. **RIEcim**. UFT, Araguaína, v. 1, n. 1, p. 05 – 23, 2020.

CUNHA, L. F. F.; SILVA, A. S.; SILVA, A. P. O ensino remoto no Brasil em tempos de pandemia: diálogos acerca da qualidade e do direito e acesso à educação. **Revista Com Censo: estudos educacionais do Distrito Federal, Brasília**, v. 7, n. 3, p. 27-37, ago. 2020. Disponível em: <http://www.periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/924>. Acesso em: 03 fev. 2021.

DUARTE, K. A.; MEDEIROS, L. S. 7º **Congresso Nacional de Educação (CONEDU)**: Desafios dos docentes: as dificuldades da mediação pedagógica no ensino remoto emergencial. In: 2020, Maceió. Anais... Maceió, 2020. p. 1 - 12. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_S A19_ID6682_01102020142727.pdf. Acesso em: 15 abr. 2021.

FAUSTINO, L. S.S.; SILVA, T. F. R. S. Educadores frente à pandemia: dilemas e intervenções alternativas para coordenadores e docentes. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 3, n. 7, p. 05 – 06, jan. 2020.

FERREIRA, D. H. L.; BRANCHI, B. A; SUGAHARA, C. R. Processo de ensino e aprendizagem no contexto das aulas e atividades remotas no Ensino Superior em tempo da pandemia Covid-19. **Revista Práxis**, v. 12, n. 1, p. 19 -28, dez. 2020. Disponível em: <http://revistas.unifoa.edu.br/index.php/praxis/article/view/3464>. Acesso em: 15 abr. 2021.

FELICETTI, V. L. **Um estudo sobre o problema da matofobia como agente influenciador nos altos índices de reprovação na 1ª série do Ensino**. Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

CAMPOS FILHO, R. P. A peste, a gripe espanhola e a covid19 – geografizando as pandemias pelo mundo. Élisée, **Rev. Geo.** UEG – Porangatu, v.9, n.1, e912014, jan./jun. 2020.

FREIRE, P. **A Educação na Cidade.** São Paulo: Cortez, 1991.

GARCIA, T. et al. **Ensino remoto emergencial: proposta de design para organização de aulas.** UFRN: SEDIS, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br>. Acesso em: 10 fev. 2020.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, F. S. L.; CUNHA, D. S.O Ensino Remoto Emergencial e o Ensino da Matemática: Percepção dos Estudantes e Professores de Matemática Durante a Pandemia do Novo Coronavírus na Cidade de Desterro-PB. **EaD em Foco**, v. 11, n. 1, e1505, 2021.

MINEIRO, M.; D'ÁVILA, C. Ludicidade: compreensões conceituais de pós-graduandos em educação. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 45, e208494, mai. 2019.

MOREIRA, J. A.; HENRIQUES, S.; BARROS, D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede em tempos de pandemia. **Dialogia**, n. 34, p. 351-364, dez. 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.2/9756>. Acesso em: 15 abr. 2021.

MOREIRA, M. A. Linguagem e aprendizagem significativa. In: Conferência de encerramento do IV Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa, 8 a 12 de setembro de 2003, Maragogi, AL. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/linguagem.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2021.

MOTA, M K. M.; WATANABE, E. A. T. Ensino remoto emergencial e os desafios para docência. **Revista Valore**, Volta Redonda, v. 5 (edição especial): p.39-47, jun. 2020.

MUNIZ, K. C. **Jogos matemáticos e assimilação de saberes na educação infantil.** 2018. 37 f. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018

NASCIMENTO, I. S. Ensino de potenciação: uma pesquisa sobre a prática docente durante o ensino remoto. 2020. Monografia (Graduação em Matemática) – Licenciatura Plena em Matemática – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/19230>. Acesso em: 06 mar. 2021

PARANÁ (estado) Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação. Departamento de Ensino Fundamental. **Orientações Pedagógicas, matemática:** sala de apoio à aprendizagem. Curitiba: SEED-PR., 2005, 130 p.

OLIVEIRA, M. S. Uma reflexão sobre a ideia de superação do ensino tradicional na educação matemática: a dicotomia entre a abordagem clássica e abordagens inovadoras em foco. **BoEM**, Joinville, v. 7, n. 14, p. 79-93, dez 2019.

RAMOS, F. H.; LEAL, T. F.; ALVES, L. L. **O ensino de matemática em tempos de pandemia:** desafios e dificuldades docente. XIVEGEM – Encontro Gaúcho de Educação Matemática. UFPel (Edição Virtual), 2021.

ROQUE, T. **História da matemática:** uma visão crítica, desfazendo mitos elendos. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

SANTOS, J. E. B.; ROSA, M. C.; SOUZA, D. S. O ensino de Matemática online: um cenário de reformulação e superação. **Revista Interações**, Portugal, v. 16, n. 55, p.165-185, dez. 2020. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/index>. Acesso em: 03 abr. 2021.

SANTOS, M. A.; ARAÚJO, J. F. S. Uso das ferramentas pedagógicas e tecnológicas no contexto das aulas remotas. **Revista Educação Pública**, v. 21, n. 17, 11 de maio de 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/17/uso-das-ferramentas-pedagogicas-e-tecnologicas-no-contexto-das-aulas-remotas>.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2005.

SILVA, A. R. G. **Plataformas essenciais para o ensino remoto**. **GESPRO**, v. 1, Ed. 1. 2020.

SILVEIRA, I. D. S. **Matofobia:** uma breve abordagem sobre as dificuldades no ensino da matemática. (TCC). Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, Cuité, 2022.

SMIDERLE, Leandro; TARTAROTTI, Ester. Estratégias didáticas no ensino remoto e vivência com o Google sala de aula na pandemia. **Revista Edutec** - Educação, Tecnologias Digitais e Formação Docente, Campo Grande, v. 1, n. 1, 2021.

STEVANIM, L. F. **Nada Remota:** Desigualdades sociais e digitais dificultam a garantia do direito à educação na pandemia. **RADIS**, v. 215 | Agosto, 2020.

TEIXEIRA, D. A. O.; NASCIMENTO, F. L. ensino remoto: O USO DO GOOGLE MEET NA PANDEMIA DA COVID-19. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**. ano III, v.7, n.19, Boa Vista, 2021.

TOMAZINHO, P. **Ensino remoto emergencial: A oportunidade da escola criar, experimentar, inovar e se reinventar**. Sinepe/RS, 2020. Disponível em: <https://www.sinepe-rs.org.br/noticias/ensino-remoto-emergencial-a-oportunidade-da-escola-criar-experimentar-inovar-e-se-reinventar>. Acesso em: 10 fev.2020.

VASCONCELOS, C. C. Ensino-aprendizagem da matemática: velhos problemas, novos desafios. **Revista Millenium**, v. 20, p. 2023-03, 2000. Disponível em: <http://www.dma.ufv.br/downloads/MAT%20102/2015-I/listas/Texto%2023-03%20-%20MAT%20102%20-%202015-I.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2023

XAVIER, R. P. **O processo de ensino - aprendizagem da matemática durante o período de ensino remoto emergencial**. Monografia (Graduação em matemática) – Licenciatura em Matemática – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/19248> Acesso em: 03 abr. 2021