



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS VII - GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**VERÔNICA GONÇALVES LEITE**

**O ENSINO REMOTO E AS DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS  
PROFESSORES DE MATEMÁTICA DOS ANOS FINAIS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

**PATOS - PB  
2022**

VERÔNICA GONÇALVES LEITE

**O ENSINO REMOTO E AS DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS  
PROFESSORES DE MATEMÁTICA DOS ANOS FINAIS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Licenciatura em  
Matemática da Universidade Estadual da  
Paraíba, em cumprimento à exigência  
para obtenção do grau de Licenciatura em  
Matemática.

**Área de concentração:** Educação  
Matemática

**Orientador (a):** Prof<sup>a</sup>. Me. Maria Betânia Soares da Silva Batista.

**PATOS - PB  
2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

L533e Leite, Veronica Goncalves.

O ensino remoto e as dificuldades encontradas pelos professores de matemática dos anos finais do ensino fundamental [manuscrito] / Veronica Goncalves Leite. - 2022.  
28 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas , 2022.

"Orientação : Profa. Ma. Maria Betânia Soares da Silva Batista , Coordenação do Curso de Matemática - CCEA."

1. Educação Matemática. 2. Ensino fundamental. 3. Ensino remoto. 4. Pandemia da Covid-19. I. Título

21. ed. CDD 372.7

VERÔNICA GONÇALVES LEITE

O ENSINO REMOTO E AS DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS  
PROFESSORES DE MATEMÁTICA DOS ANOS FINAIS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Curso de Licenciatura Plena em Matemática do Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciado em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática.

Aprovada em: 02 de agosto de 2022.

**BANCA EXAMINADORA**

Maria Betânia Soares da S. Batista

Prof. Ma. Maria Betânia Soares da Silva Batista (Orientadora)

José Ginaldo de Souza Farias

Prof. Me. José Ginaldo de Souza Farias  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB/CCEA)

Sergio Morais Cavalcante Filho

Profª Me. Sergio Morais Cavalcante Filho  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB/CCEA)

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a Deus, por iluminar o meu caminho e a minha jornada durante toda a trajetória ao longo do curso.

Agradeço à minha família, em especial ao meu pai, Francisco, a minha mãe Maria Da Guia, por sempre estarem ao meu lado e me apoiarem, mesmo nos momentos mais difíceis.

Agradeço aos meus irmãos Mateus, Maria Clara e Marcos, por acreditarem em mim e sempre me incentivarem durante minha trajetória na faculdade.

Agradeço a minha amiga Berenice e família, por tudo que fizeram por mim, e por ter me encorajado a não desistir do curso nos momentos de desmotivação.

Agradeço a meu namorado e melhor amigo, Gabriel por ser uma pessoa tão especial na minha vida e por ser meu porto seguro nos momentos que mais precisei, por me encorajar a não desistir e por acreditar que sou capaz.

Agradeço aos meus professores pelos ensinamentos obtidos durante minha passagem pela universidade.

Agradeço a minha querida orientadora Prof<sup>a</sup>. Me. Maria Betânia Soares da Silva Batista, por ter aceitado participar da construção desse trabalho. Agradeço pela compreensão e paciência.

*“A persistência é o caminho do êxito.”*  
(Charles Chaplin)

## RESUMO

Com as aulas presenciais suspensas, foi preciso pensar em novas ferramentas pedagógicas exaradas pelos recursos tecnológicos. A internet foi o meio de interceder à oferta de ensino e minimizar os impactos na aprendizagem infligida pela COVID19. Os espaços de aprendizagem tiveram que ser repensados, o currículo adaptado e as presenças físicas dos professores e dos alunos substituídas pelos meios digitais. Essa pesquisa teve como objeto de estudo as aulas remotas de Matemática ministradas no ensino fundamental. O interesse em desenvolver o trabalho de pesquisa surgiu devido aos desafios e dificuldades que os alunos e professores tiveram em superar para que o processo ensino-aprendizagem ocorresse sem muitos prejuízos. Durante o período de isolamento social em que as escolas foram desautorizadas a continuar as atividades presenciais, os professores tiveram que se reinventar profissionalmente para que as aulas realizadas à distância continuassem e os alunos se mantivessem atentos, interessados e motivados. Para tanto, utilizou-se um questionário com cinco professores de uma escola estadual da cidade de Patos na Paraíba. A análise dos dados mostrou que os professores entrevistados acreditam que os seus alunos vão se desenvolver de maneira adequada, porém mais devagar na disciplina de matemática com as aulas remotas e que ainda necessita de estudos futuros com maior profundidade sobre a implantação e práticas pedagógicas no desenvolvimento do ensino híbrido, bem como remoto na educação brasileira.

**Palavras-chave:** Educação Matemática; Ensino Remoto; COVID-19.

## **ABSTRACT**

With the on-site classes suspended, it was necessary to think of new pedagogical tools drawn up by technological resources. The internet was the means to intervene in the provision of education and minimize the impacts on learning inflicted by COVID19. The learning spaces had to be rethought, the curriculum adapted and the physical presence of teachers and students marked by the digital medium. This one had as object of study the remote math classes taught in elementary school. The interest in developing the research work arose due to the challenges and difficulties that students and teachers had to overcome so that the teaching-learning process could take place without much harm. During the period of social isolation in which schools were not allowed to continue their in-person activities, teachers had to reinvent themselves professionally so that distance classes could continue and students remained attentive, interested and motivated. For this purpose, a questionnaire was used with a private school teacher in the cities of Patos, Paraíba. Data analysis showed that the interviewed teacher believes that his students will develop in an adequate but slower way in the mathematics subject with remote classes and that the way of teaching has improved. And in this context of the pandemic, the Mathematics teachers used various resources so that the remote classes maintained the same quality as the classroom ones.

**Keywords:** Mathematics Education; Remote Learning; COVID-19.



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Desafio do professor na aula remota.....	21
Tabela 2 – O ensino na Aula remota em relação aos alunos.....	22
Tabela 3 – Estrutura e continuação das aulas remota.....	23

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
EaD	Educação a distância
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
TIC's	Tecnologias de Informação e Comunicação

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>O ENSINO REMOTO E AS DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.....</b>	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Estratégias didáticas para o ensino da Matemática.....</b>	<b>12</b>
<b>2.2</b>	<b>Desafios na Docência para o Ensino da Matemática no Modelo de Ensino Híbrido.....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1</b>	<b>Abordagem da pesquisa.....</b>	<b>17</b>
<b>3.2</b>	<b>Local da pesquisa.....</b>	<b>17</b>
<b>3.3</b>	<b>Sujeitos e instrumentos da pesquisa.....</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>24</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>25</b>
	<b>APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....</b>	<b>28</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O ano de 2020, devido à pandemia causada pelo novo coronavírus (COVID-19), certamente entra para a história como o ano em que a sociedade teve que aprender a se reinventar no menor espaço/tempo, em busca de sua própria sobrevivência.

O trabalho de ensinar nunca foi tão desafiador. Aceitar esse desafio e encarar uma pandemia no processo é algo que, além de dificultar o desenvolvimento das atividades, coloca em situação delicada o aprendizado de toda uma geração. Nesse sentido, Carvalho, Gottardi e Souza (2020, p. 3) apontam que “estamos em meio a uma pandemia, em meio a um momento no qual todos os docentes são convocados a repensar a escola e os processos de ensinar e de aprender”.

O modelo de ensino tradicional, com interações regulares entre educador e educando, teve de ser convertido em um modelo online, no qual o contato fica muito limitado e a verificação da aprendizagem dos conteúdos prejudicada (CARVALHO, GOTTARDI E SOUZA, 2020).

É fato que todos os professores, tiveram que se reinventar e de forma emergencial. Desse modo, o estudo requer uma quantidade considerável de práticas para que seja efetivo o ensinamento por parte do professor e evitar que se torne ainda mais comprometido, haja vista que o distanciamento social, provocado pela pandemia do novo coronavírus, impede o acompanhamento e direcionamento das ações dos estudantes.

Este estudo pretende verificar, através de uma revisão de literatura - como também através de um questionário envolvendo professores de uma escola estadual da cidade de Patos na Paraíba - quais são as principais implicações e desafios para o ensino na pandemia e também como será para o docente ensinar após a COVID-19 ser controlada, tendo em vista que ainda existem poucos trabalhos publicados que possam auxiliar nessa análise.

A metodologia desse estudo pode ser caracterizada como exploratória, já que busca identificar e sintetizar conhecimentos de assunto pouco discutido no meio acadêmico. Esse trabalho possui natureza qualitativa e foi desenvolvido através de uma pesquisa bibliográfica e um questionário contendo dez perguntas. Os dados foram obtidos a partir da base de dados do Portal de Periódicos Capes e também do Google Acadêmico.

## **2 O ENSINO REMOTO E AS DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Com a divulgação mundial de dados estatísticos no mundo de infectados e óbitos pelo COVID-19, se fez necessário a adoção de medidas sanitárias para a contenção do vírus, a ponto de que todos fossem orientados a permanecer dentro de casa em isolamento social, saindo apenas em situações de extrema necessidade, evitando assim, o aumento da contaminação (DINIZ, 2020).

Com isso, as aulas foram suspensas e as idas às escolas também foram interrompidas, conforme decisões tomadas pelos governantes, objetivando assegurar e manter o bem-estar dos estudantes. Afetando então, o Ensino de crianças, adolescentes, jovens e adultos, que permaneceram sem aulas, boa parte do tempo até que se tivessem as soluções para a viabilização das aulas remotamente (HARGREAVES, 2018).

Como sabemos, a Educação a distância (EaD) era permitida apenas para o Ensino Superior, porém, diante dos acontecimentos, fez-se necessário que o MEC adotasse novas medidas emergenciais, aplicando então a modalidade de Ensino Remoto, para as demais turmas de ensino.

Com isso, para Lorenzato (2010), as aulas de matemática, precisaram ser modificadas, fazendo com que o professor, enfrentasse novas dificuldades, relacionados à construção de conhecimentos matemáticos, devido à nova forma de expressar-se. Por exemplo, na demonstração de determinadas situações dentro do ensino da matemática é possível citar a demonstração de algumas expressões ou de gráficos, cujo objetivo é levar mais clareza aquilo que foi explanado durante as aulas remotas.

Nesse sentido, propicia-se uma melhor compreensão do aluno, contribuindo, então, para o melhor rendimento do conteúdo abordado na aula. Outro ponto importante dentro do ensino da matemática é a capacidade da atenção, pois, sabe-se que para que haja compreensão é preciso manter-se atento na execução das atividades. Sem falar da comunicação direta entre professor e aluno, a forma de se esclarecer uma dúvida presencial e virtual é totalmente diferente.

## **2.1 Estratégias didáticas para o ensino da Matemática.**

As mudanças, geralmente, vêm acompanhadas de medos e incertezas. O novo traz consigo a insegurança e o receio de não obter êxito no que foi proposto, e o professor de matemática não ficaria de fora de todos esses desafios, assim, tendo que modificar toda sua maneira de ensinar os conteúdos matemáticos de forma segura e clara nas aulas remotas. Sendo esse um dos maiores desafios enfrentado pelos professores na atualidade (CORRÊIA, 2020).

O saber lidar com essa nova realidade de ensino-aprendizagem seja em escolas públicas seja em escolas privadas, embora cada uma apresente suas particularidades, foi modificado, tendo em vista que utilizar recursos tecnológicos como: manusear câmeras, conectar aplicativos e programas, além de transmitir conteúdos educacionais através de redes sociais, eram antes vistos como algo muito distante. Além disso, tê-los atualmente como essenciais exigiu aos professores o aperfeiçoamento, embora alguns demonstrem prévio conhecimento, devido à necessidade de utilizá-lo em sala de aula, a maioria precisou desafiar-se a aprender, a fim de transmitir os conteúdos de forma clara e segura (KRASILCHIK, 2020).

Mas a pergunta que se faz é: será que os professores estão conseguindo expressar seus conhecimentos na disciplina de matemática de forma que os alunos estejam entendendo? Pois escrever e se fazer entender uma expressão algébrica de maneira virtual não é tão simples como na forma presencial, é desafiador para o professor explicar uma expressão algébrica sem ter a certeza de que o aluno está prestando atenção ou fazendo algum tipo de anotação com relação ao conteúdo. Além disso, o acesso à internet é algo que merece um olhar crítico, pois, muitos professores não têm conexão a esse meio de comunicação.

Ademais, alguns dos professores para realizarem suas aulas remotas têm que se deslocar até algum local público/privado, como “Lan House”. Portanto, para um professor de matemática é fundamental que além de acesso à internet, ele tenha um ambiente em que possa dispor de material para expor sua aula de forma que os alunos compreendam aquilo que ele está propondo, uma vez que “estudar matemática exige uma maior dedicação e concentração, pois é uma ciência exata” (ZAJAC, 2020).

Ainda sobre os desafios encontrados no ensino da matemática nessa pandemia, pode-se destacar a relação professor-aluno, onde no ambiente escolar se promovia uma maior interação entre ambos devido à proximidade física, a troca de experiências, esclarecimentos e dúvidas, entre outros. Agora nas aulas remotas essa relação foi substituída por um equipamento eletrônico, que requer de ambos, constantes estímulos e perseverança, a fim de que o processo de ensino e aprendizagem aconteça, pois, não é fácil para o professor de matemática ministrar uma aula sobre, por exemplo, funções e ter que escrevê-las de forma que o aluno compreenda e assimile aquilo que o professor esteja falando, assim como também para o aluno, de modo que ele, por meio virtual, consiga expressar sua dúvida de forma adequada ao entendimento do professor, para que o mesmo possa tirá-la.

Além disso, o grande desafio no momento é o engajamento. É preciso desenvolver ações que ampliem o envolvimento dos estudantes, pois, “mesmo com dificuldades, os professores mostraram disposição para se reinventar o que também é algo muito importante” (OKUMURA de 2020).

Enquanto isso cabe ao professor de matemática mais um desafio de se atualizar, de forma clara e objetiva para levar seus conhecimentos para os estudantes que estejam do outro lado da tela. De modo, com criatividade possa-se chamar a atenção dos alunos, envolvendo-os e fazendo com que eles prestem atenção nas aulas e participem tirando suas dúvidas, tendo em vista que uma simples distração com um sinal pode fazer com que todo um cálculo esteja errado. Portanto, trazer os alunos para dentro do ambiente virtual seria algo fabuloso, mas como fazer isso? Cabe, então, aos professores criar meios que levem o aluno a construir sua própria organização no estudo remoto.

## **2.2 Desafios na Docência para o Ensino da Matemática no Modelo de Ensino Híbrido.**

O professor convive, atualmente, com as constantes mudanças em sua forma de atuar para construção do conhecimento, desde a implantação dos recursos tecnológicos, como também a falta de habilidades de muitos que precisam se adaptar aos novos modelos de ensino.

Além disso, muitos fatores impactam no ensino da Matemática neste processo contínuo de aprendizagem. Nessa perspectiva, o educador precisa aprimorar seu

método de ensino, implantando as novas tecnologias digitais em seu espaço escolar. Desse modo, uma das formas de promover o Ensino Híbrido é através da sala de aula invertida, “que possibilita maior engajamento dos estudantes, utilizando métodos diferentes do que é repassado no ensino tradicional e assim despertando o olhar dos estudantes para o processo de aprendizagem” (DA SILVA, 2018).

Guimarães, Behar e Notare (2019) citam que para uma implantação dos avanços tecnológicos na educação é essencial que o professor esteja familiarizado com o novo modelo de ensino e, que para tal ação ocorrer de forma eficiente, precisa estar preparado para atuar nas mudanças de ensino necessárias, tendo em vista que, para obter um melhor desempenho com o estudante é imprescindível o planejamento de formações iniciais e continuadas. Logo, a capacitação lhe confere maior engajamento em sua aula exercendo sempre o papel de mediador de conhecimento da sua turma.

Nesse sentido, é preciso encontrar soluções para os déficits de aprendizagem quando percebido atraso no desenvolvimento do estudante e por isso a busca por implantação de novos modelos de ensino que possa solucionar esse processo de educação, no qual o ensino híbrido é uma medida para o caminho dessa competência de ensino (SANTOS e ABAR, 2018).

Diante do cenário atual, foi necessário que as escolas introduzissem o ensino online, conectado de forma que o educador use inovações nas habilidades para ensinar utilizando as tecnologias digitais, enfrentando desafios para despertar a atenção e interesse dos estudantes para o ensino da matemática nessa modalidade. Muitos estudantes mesmo tendo uma gama de habilidades na utilização destas ferramentas não possuem equipamentos digitais que os auxiliem nas atividades. Perante as circunstâncias vividas nessa pandemia da Covid-19 surgiram muitas dificuldades para exercer o ensino remoto.

O professor tem se desdobrado para moldar-se ao meio digital, utilizando métodos que se adaptem a realidade de seus estudantes, visto que nem todos têm acesso aos meios digitais (FREITAS et al., 2020). Faz-se necessário ao professor analisar quais os métodos e competências indispensáveis em sua atuação no ensino de matemática no modelo de ensino online ou presencial, e quais procedimentos se adequam as metodologias que são introduzidas nas atividades dos estudantes. Neste caso, observa-se uma modalidade da estrutura do Ensino Híbrido, a sala de aula invertida, que possibilita um grande desempenho na realização do aprendizado



do estudante, desde que o comprometimento seja uma premissa (Guimarães; Behar & Notare, 2019).

Visando o despertar do estudante, é necessário analisar os desafios que os mesmos enfrentam com o uso da sala de aula invertida, tendo como maior objetivo formar estudantes mais proativos que desenvolvam seus conhecimentos com autonomia, por isso ter disciplina é fundamental para desempenhar com sucesso as atividades propostas. No Ensino Híbrido, o planejamento pedagógico precisa ser voltado para adequar-se ao modelo de aprendizagem que está sendo implantado nos últimos anos. O lúdico nas aulas auxilia o professor a inovar suas práticas pedagógicas e, com a inclusão das tecnologias digitais, torna-se mais proveitoso a produtividade do estudante em desenvolver suas habilidades e aprendizagem no ensino da matemática (Guimarães; Behar & Notare, 2019).

Mesmo com as tecnologias inseridas no âmbito educacional, é indispensável o papel do professor exercido aos seus estudantes na mediação do conhecimento revendo suas metodologias aplicadas em sala de aula e procurando ampliar seus ensinamentos com uso de tecnologias digitais (VERGARA; HINZ; LOPES, 2018, p.885). Cabe ressaltar a importância do comprometimento do estudante em buscar interagir e se comprometer com suas atividades nas plataformas digitais, mesmo com seus compromissos diários, é necessário à disciplina para desempenhar com eficiência suas atividades, uma vez que esse recurso da modalidade de ensino é parte indissociável da Educação Nacional em tempos de isolamento (DOS SANTOS, 2020).

As novas gerações já nascem inseridas no meio tecnológico (DE CARVALHO FARIA; ROMANELLO; DOMINGUES, 2018. p.105), são os famosos nativos digitais, porém falando em educação pública ainda há paradigmas para implementação de novos métodos de ensino. O Ensino Híbrido surgiu há alguns anos para alavancar a aprendizagem dos estudantes, os modelos pedagógicos identificados acrescentam ao estudante o poder de ser o protagonista do processo de aprendizagem, expandindo um maior engajamento e eficiência (SILVA; MORAIS; TIBURTINO, 2019).

Vergara, Hinz e Lopes (2018) citam que na sociedade primitiva não se tinha escolas formais e muito menos metodologias ativas, no entanto, a educação sempre esteve presente. Com a facilidade e a inclusão dos meios tecnológicos na vida das pessoas, criou-se um amplo caminho de aprendizagem na educação com o uso

destas ferramentas. Porém, é notório que para utilizá-las no âmbito educacional vivencia-se um processo lento para implantação, o que dificulta o estudante tornar-se o pilar central no processo de aprendizado.

Nesse ensino, o professor tem possibilidade de utilizar melhor o tempo disponível para aprofundar seus conhecimentos sobre os conteúdos abordados, visto que no modelo tradicional o estudante antes precisava tratar as dúvidas surgidas, para depois começar sua aula com novos conteúdos. Com esse procedimento, o professor vai exercer um papel de orientar e mediador auxiliando o estudante a aprofundar seus conhecimentos, buscando outras fontes de aprendizagem por meio das tecnologias digitais (DOS SANTOS, 2020).

### **3 METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo de caso utilizando o método quali-quantitativo, de modo que pesquisa é do tipo exploratória e teve como objetivo reunir informações e dados acerca de como está sendo o ensino da matemática pelo método remoto, saber as dificuldades encontradas pelos professores, o que estão achando dessa nova maneira de ensinar e como estão fazendo para repassar conteúdo dessa ciência exata aos alunos.

Foi encaminhado para os professores de matemática de escola Estadual onde estava tendo aula híbrida, ou seja, presencial e on-line simultaneamente. Tais professores ensinam matemática a alunos do Ensino Fundamental e anos finais da rede Estadual do Sertão Paraibano na cidade de Patos. Em decorrência da suspensão das aulas presenciais, não foi possível ir à escola a procura do professor, mas, como alternativa, foi enviado um questionário que conteve perguntas discursivas sobre a metodologia das aulas remotas e outras também sobre a metodologia empregada.

#### **3.1 Abordagem da pesquisa**

#### **3.2 Local da pesquisa**

A Pesquisa foi realizada numa escola Estadual na cidade de Patos- pb. A Escola Estadual de Ensino Fundamental Professora Maria Nunes que fica localizada na rua Valdemar vieira no bairro do São Sebastião. A mesma é composta pelos seguintes seguimentos: Anos Iniciais e Anos Finais do Fundamental.

#### **3.3 Sujeitos e instrumentos da pesquisa**

Nessa pesquisa foi utilizado o método descritivo, sendo aplicado para análise e descrição dos resultados da pesquisa, considerando que os instrumentos de coleta de dados tinham em suas respostas, tanto variáveis qualitativas, quanto as quantitativas.

Com relação ao estudo descritivo, Trivinos (1987, p. 110) explica que:

[...] reside no desejo de conhecer a comunidade, seus traços característicos, suas gentes, seus problemas, suas escolas, seus professores, sua educação, sua preparação para o trabalho, seus valores, os problemas do analfabetismo, a desnutrição, as reformas curriculares, os

métodos de ensino, o mercado ocupacional, os problemas do adolescente etc.

Neste trabalho, apresentamos a experiência de ensino remoto de matemática de uma comunidade escolar, destacando a maneira como essa experiência se desenvolveu, com a participação de cinco professores de matemática relatando sua experiência em tempo de Pandemia, onde os mesmos responderam o questionário que foi fundamental para a conclusão da pesquisa.

De posse da informação de que alunos e professores estavam enfrentando dificuldades para continuarem com as aulas em ambientes virtuais, elaboramos as perguntas de 10 questões as quais seriam respondidas pelos professores com perguntas básicas. Que envolveu a temática dos desafios das aulas de matemática, e por fim, buscamos destacar a participação dos estudantes em atividades de matemática, realizadas no período do isolamento social.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seguir serão apresentadas as análises feitas com base nas respostas dadas pelos professores de Matemática no questionário que foi disponibilizado. Foram feitas tabelas para auxiliar nas perguntas e respostas dos professores e assim analisar com discussões.

**Tabela1** - Desafio do professor na aula remota

<p>1. A primeira pergunta destinada aos professores está relacionados aos maiores desafios enfrentados durante o ensino remoto.</p>	<p><b>Professor 1.</b> professor entrevistado relata sobre a falta de conhecimento ao acesso à internet, mas com o passar do tempo foi aprimorando seus conhecimentos.</p> <p><b>Professor 2.</b> O não domínio das ferramentas da internet.</p> <p><b>Professor 3.</b> Não ter costume de uso de computador.</p> <p><b>Professor 4.</b> A escola não atende as necessidades do professor.</p> <p><b>Professor 5.</b> Falta de uso.</p>
<p>2. Em sua opinião, quais possíveis estratégias deveriam ser adotadas para amenizar tais desafios?</p>	<p><b>Professor 1,2,3,4,5.</b> Formações que pudesse ensinar aos professores as ferramentas adequadas para facilitar o ensino.</p>
<p>3. Você teve dificuldades no manuseio de equipamentos relacionados com tecnologias de informação e comunicação? Quais foram esses equipamentos? Quais foram as dificuldades?</p>	<p><b>Professor 1.</b> De início tive um pouco de dificuldade no uso da plataforma Google Classroom e Aplicativos para aulas ao vivo que depois foi sendo facilitada.</p> <p><b>Professor 2,3.</b> Dificuldade na plataforma Google Classroom.</p> <p><b>Professor 4,5.</b> Em usar aplicativos que aprimorassem o ensino de matemática.</p>
<p>4. Durante os encontros on-line, a interação entre professor e alunos ficou prejudicada? Quais foram às dificuldades enfrentadas?</p>	<p><b>Professor 1,2,3,4,5.</b> Um pouco, pois os alunos não tinham a rotina de entrar todos os dias nas aulas.</p>

**Fonte:** autor (2021)

Com relação às dificuldades apresentadas pelos professores na Tabela 1 pode-se observar que os mesmos não possuíam experiências com a internet e suas ferramentas se tornando mais desafiador nesse período. Apesar do desenvolvimento e expansão das tecnologias da informação e comunicação percebe-se ainda que poucos tenham acesso à internet e as suas tecnologias.

Para a Felizola, (2011) a formação de professores é uma verdadeira equação constituída por etapas finitas e contínuas durante a trajetória profissional, que devem observar tanto aprendizados teóricos, a prática e também o desenvolvimento integral do educador enquanto ser humano.

No que se refere a principal dificuldade no manuseio de equipamentos relacionados com tecnologias de informação e comunicação, foi citada a plataforma utilizada pelos professores em suas aulas não presenciais Google Classroom, e o Zoom.

Esse resultado mostra que o Google Classroom plataforma que os professores mais utilizam no ensino remoto de sua disciplina, aplicativo gratuito que possibilita a comunicação de alunos e professores fora da sala de aula.

Segundo Schiehl e Gasparini (2016), o Google Classroom, também conhecido como Google Sala de Aula é um ambiente de sala de aula virtual onde professores e alunos se comunicam de forma online. O professor organiza suas turmas, disponibiliza materiais e acompanha seus alunos através dos trabalhos e atividades desenvolvidas. Além disso, todas as informações que são registradas pelos professores no aplicativo são enviadas aos estudantes, evitando assim, esquecimento ou falhas.

O constante desenvolvimento das tecnologias educacionais trouxe novos desafios para os docentes da sociedade do século XXI. Atualmente, a Educação vivencia um período de desafios, e as mudanças ocasionadas pela pandemia proporcionou uma brusca ruptura no meio educacional (AVELINO; MENDES, 2020).

Com relação aos desafios de interação encontros on-line entre professor e aluno. O maior obstáculo é manter os alunos presentes continuamente e interativos com as aulas, ou seja, a falta de interesse e participação de muitos é um dos problemas mais comuns nas aulas on-line. Esse é um dos grandes desafios do setor educacional, uma vez que é uma situação comum desde o ensino presencial. Pois, de acordo com Bin (2011), a não participação dos estudantes, a falta de interesse pelos conteúdos estudados, e a não realização das atividades e trabalhos propostos estão entre as principais queixas dos professores e uma das maiores preocupações na área da educação.

**Tabela 2** - O ensino na Aula remota em relação aos alunos.

5. Em sua opinião a adoção do ensino remoto contribui para o ensino e a aprendizagem dos alunos de forma significativa?	<p><b>Professor 1.</b> No início foi muito difícil pois eles não conseguiram ficarem atentos aos conteúdos, posteriormente e com insistência foram conseguindo assimilar.</p> <p><b>Professor 2.</b> Quando se tem uma rotina de estudos pode ajudar.</p> <p><b>Professor 3,4.</b> Nada como o presencial.</p> <p><b>Professor 5.</b> Sim, pois precisamos de mudanças.</p>
6. Os alunos conseguiram seguir as atividades, como a realização de exercícios de fixação, na forma remota de ensino?	<p><b>Professor 1,2,3,4,5.</b> Sim, alguns foram comprometidos e entregava dentro do prazo, outros em atraso, porém cumpriam as atividades.</p>
7. Os alunos aceitaram bem as aulas on-line?	<p><b>Professor 1,2,3,4,5</b> Não, sentiam muita falta do presencial.</p>
8. Quais as principais reclamações dos alunos a partir da adoção do ensino remoto?	<p><b>Professor 1</b> Achavam difícil, cansativo, falta de internet, celular e o contato físico.</p> <p><b>Professor 2.</b> Não tinham ânimos.</p> <p><b>Professor 3.</b> Sentiam falta dos colegas e professores.</p> <p><b>Professor 4, 5.</b> Não tinham atenção e baixo desenvolvimento</p>

**Fonte:** autor (2021)

No que diz respeito à concepção dos professores sobre o questionamento a adoção do ensino remoto contribui para o ensino e a aprendizagem dos alunos de forma significativa. O relato foi que muito difícil, pois eles não conseguiram ficarem atentos aos conteúdos, sentiam falta da forma presencial. Logo, foi algo inovador para docentes e discentes. Para Santos et al., (2013) os estudantes também precisaram de um tempo para entender o que de novo estava acontecendo, como a situação era muito incerta, eles estavam sempre pensando no retorno às aulas presenciais, sem dar muita importância às aulas remotas e os conteúdos passado pelos professores.

O processo de formação de sujeitos é um processo dialógico de troca de experiências (MENEZES, 2014, p. 54) e traz a concepção da aprendizagem ter como ponto central o aprendiz como sujeito ativo, capaz de gerir o processo de ensino aprendizagem com autonomia, sendo o principal responsável pela aprendizagem, ou seja, o aluno como centro de todo o processo.

Quando questionado sobre o retorno das atividades o professor relata alguns atrasos, mesmo a maioria dos educandos tendo o acesso à internet, um dos educadores afirma que “os estudantes e os professores enfrentam dificuldades para se adaptar à nova realidade”

Avelino e Mendes (2020, p. 57) discutem todo um conjunto de dificuldades sobre o estudo exclusivo em casa. Para os autores algumas dificuldades podem não parecer relevantes, mas que ao contrário pode sim interferir no estudo, como: falta de iluminação, de um lugar para estudo, desestruturação na família. Esses empecilhos podem ser fatores de que o estudo em casa está sendo menos proveitoso, como os *feedbacks* relataram.

Perguntou-se aos professores quais as principais reclamações dos alunos a partir da adoção do ensino remoto. Ele deixa em claro a falta do presencial, o contato físico, e falta de paciência e o uso de algumas tecnologias. A utilização das tecnologias embasadas em metodologias ativas pode favorecer o processo de ensino e aprendizagem de forma mais eficaz e autônoma, com foco no desenvolvimento humano em todas as suas vertentes e voltado principalmente para a realidade na qual vivenciamos (CORDEIRO; 2020, p.05).

Pode ser observada na Tabela 3 a resposta dos professores quando questionados sobre a estrutura das aulas e se eles pretendem continuar com alguma atividade remota.

**Tabela 3** - Estrutura e continuação das aulas remota.

9. Você possui a infraestrutura adequada para uma exposição de conteúdo significativo para com os alunos?	<b>Professor 1,2,3,4,5.</b> Sim, a escola oferece um ambiente 100% para facilitar o meu trabalho e ajudar na progressão do aluno.
10. Após a pandemia, você pretende continuar alguma atividade on-line com os alunos? Quais seriam essas atividades	<b>Professor 1,2,3,4,5.</b> Sim, aulas em forma de vídeos que possa aprimorar mais o entendimento dos alunos.

FONTE: autor (2021)

Desse modo, os entrevistados revelam que sim, pois dessa forma consegue ainda mais aprimorar seus conteúdos com uma boa estrutura que se é oferecida.

Para Borba (2020), uma boa prática que você precisa implantar no ensino remoto é saber reaproveitar o seu conteúdo de várias formas. E com isso permitirá alcançar mais alunos sem comprometer a sua estrutura e o tempo das suas equipes.



Essa tendência chegou para ficar, então, é essencial que você professor esteja sempre preparado para inovação e implantá-la nas suas aulas.

O ensino remoto impõe a necessidade do manuseio de tecnologias, o que requer um conhecimento básico acerca do funcionamento de aparelhos, tais como computadores e celulares, bem como do acesso à internet. A discussão acerca do uso de tecnologias no ensino não é nova, podemos consultá-la em Cavalcanti (2002), Libâneo (2011), Kenski (2012), entre outros.

Conforme concorda Kenski (2012), a maioria das tecnologias utilizadas em sala de aula e no processo educativo da escola básica são instrumentos auxiliares, não são o objeto, nem a substância ou finalidade da educação. É fato que as tecnologias, por mais avanços que apresentem, nunca poderão substituir as relações sociais, o aprendizado por meio da interação pessoal entre os alunos na escola e os alunos com os professores.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste período pandêmico nota-se a falta de estrutura e de tecnologias no âmbito educacional, que contribui em prejuízo na obtenção de conhecimento e no desenvolvimento da aprendizagem. Diante disso, os professores têm se esforçado para suprir as necessidades de seus estudantes e para seguir as normas educacionais.

A partir desse contexto, este trabalho buscou entender as principais dificuldades, que os docentes de matemática tiveram de enfrentar devido às mudanças ocorridas no sistema de ensino, decorrentes do período pandêmico. Além disso, com essas mudanças, exigiu que os professores adaptassem e se reinventassem de forma emergencial a uma nova forma de trabalho. Mostrou também que os professores entrevistados, acreditam que seus alunos vão melhorar bastante, mas devagar no curso de matemática, com as aulas remotas.

A modalidade de ensino híbrido é uma alternativa que visa ampliar as fontes para obtenção da aprendizagem, onde o estudante não fica inteiramente dependente do professor da sala de aula e sim passa a ser o autor da sua construção de conhecimento buscando alternativas e meios distintos para aprender e superar suas dificuldades.

Desta forma são necessários estudos futuros com maior profundidade sobre a implantação e práticas pedagógicas no desenvolvimento do ensino híbrido, bem como remoto na educação brasileira.

## REFERÊNCIAS

AVELINO, W. F.; MENDES, J. G. A realidade da educação brasileira a partir da COVID-19. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 2, n. 5, p. 56-62, apr. 2020. ISSN 2675-1488. Disponível em: <https://revista.ufrr.br/boca/article/view/AvelinoMendes> . Acesso em: 13 setembro de 2021

BIN, A. C. Como explicar a “falta de interesse” dos estudantes? **Encontro: Revista de Psicologia**, v. 14, n. 20, p. 117- 133, 2011.

BORBA, R. C. D. N. et al. Percepções docentes e práticas de ensino de ciências exatas na pandemia: uma investigação da Regional 2 da SBE. **Revista de Ensino ciências exatas.**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 153 -171, junho 2020. ISSN 1982-1867.

CARVALHO, C. GOTTARDI, P. SOUZA, H. **Corpos[pandêmicos]: ação e subjetividade na arte educação**, Práxis Educativa, Ponta Grossa, v. 15, e2015527, p. 1-15, 2020.

CAVALCANTI, L. S. **Matemática e práticas de ensino**. Goiânia: Alternativa, 2002

CORDEIRO, K. M. A. **O Impacto da Pandemia na Educação: A Utilização da Tecnologia como Ferramenta de Ensino**. 2020. Disponível em: <http://oscardien.myoscar.fr/jspui/bitstream/prefix/1157/1/O%20IMPACTO%20DA%20>. Acesso em: 13 de setembro de 2021

CORRÊIA, J. Novas tecnologias da informação e da comunicação; novas estratégias de ensino/aprendizagem. In: COSCARELLI, C. V. (Org.). **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2020. p. 23-42.

DA SILVA, D. D. S. F., NUNES, J. F., MARQUES, I. L., & MARQUES, N. L. R. (2018). Ensino híbrido com a utilização da plataforma Moodle. **Revista Thema**, 15(3), 1175-1186. <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema>

DE Carvalho, F. R. W. S., Romanello, L. A., & Domingues, N. S. (2018). Fases das tecnologias digitais na exploração matemática em sala de aula: das calculadoras gráficas aos celulares inteligentes. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, 14(30), p.105. <http://dx.doi.org/10.18542/amazrecm.v14i30.5305>

DOS Santos, G. M. T. (2021). Internacionalização em casa: reflexões para o contexto da educação matemática em tempos de pandemia da Covid-19. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, 5(14), 110-115.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.4515130%20%20>

DINIZ, D. **Relíquia.rum**. O Ambiente Virtual de Aprendizagem na Formação de Professores/. São Paulo, ed. Campina, 2020.

FELIZOLA, P. A. M. O direito à comunicação como princípio fundamental: internet e participação no contexto da sociedade em rede e políticas públicas de acesso à internet no Brasil. **Revista de Direito, Estado e Telecomunicações**, v. 3, n. 1, p. 205-280, 2011

FREITA S, R. S. et al. (2020). Pesquisa Sobre O ensino remoto da disciplina de matemática no contexto da Pandemia da Covid-19. **V Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino das Ciências - Conapesc**, 1-11.  
[https://editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2020/TRABALHO\\_EV138\\_MD1\\_SA\\_19\\_ID442\\_11112020115521.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2020/TRABALHO_EV138_MD1_SA_19_ID442_11112020115521.pdf)

GUIMARÃES, N., BEHAR, P. A., NOTARE, M. (2019, November). Competências docentes em matemática por meio do ensino híbrido: um olhar para a recomendação pedagógica. In **Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação**, 8(1), 1487. <http://dx.doi.org/10.5753/cbie.wcbie.2019.1487>

HARGREAVES, A. **Os professores em tempos de mudanças**: o trabalho e a cultura dos professores na Idade Moderna. Lisboa: McGraw-Hill, 2018.

KRASILCHIK, M. **Práticas de Ensino da Matemática** 4ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2020.

LIBÂNIO, J.C. **Adeus Professor, Adeus Professora? Novas exigências educacionais e profissão docente**. 13 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LORENZATO, S. **Para aprender matemática**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2010.

MENEZES, M. G.; SANTIAGO, M. E. Contribuição do pensamento de Paulo Freire para o paradigma curricular crítico-emancipatório. *Pro-Posições*, v. 25, n. 3, p. 45-62, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pp/v25n3/v25n3a03.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2021.

MORAN, J. M.; BEHRENS, M. A.; MASSETO, M. T. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógicas**. 12. ed. São Paulo: Papirus, 2006.

OKUMURA, R. **Durante a pandemia, 67% dos alunos têm dificuldade para organizar os estudos online**. Estadão, São Paulo, 30, Outubro de 2020. Educação. Disponível: <https://educacao.uol.com.br/noticias/agencia-estado/2020/10/30/durante-a-pandemia-67-dos-alunos-tem-dificuldade-para-organizar-estudos-online.htm?cmpid=copiaecola> Acesso em 02 de agosto. de 2021.

SANTOS, A. H. D. et al. Congresso Nacional de Educação - EDUCERE, XI, Curitiba, Universidade Católica do Paraná. **Anais Eletrônicos**, 2013. Disponível em [https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2013/9474\\_6573.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2013/9474_6573.pdf) Acesso em 02 de agosto. de 2021.

SANTOS, E. C., ABAR, C. A. A. P. (2018). Ensino Híbrido—Novas Perspectivas para as Aulas de Revisão de Conteúdos de Matemática. In: **24º CIAED— Congresso Internacional ABED de Educação a Distância**. Florianópolis, 1-6. <http://www.abed.org.br/congresso2017/trabalhos/pdf/441.pdf>

SILVA, A. M. S., MORAIS, C. F. A., TIBURTINO, N. A. C. T. (2019). Aprendizagem matemática e o ensino híbrido: possibilidades de personalização nos anos iniciais do ensino fundamental. **REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, 7(3), 74-91. 10.26571/reamec.v7i3.9273

SCHIEHL, E. P.; GASPARINI, I. Contribuições do Google Sala de Aula para o ensino híbrido. **Revista Renote: Novas Tecnologias na Educação**, v. 14, n. 2, 2016.

TRIVINOS, A. N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais**: A pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VERGARA, A. C. E., Hinz, V. T., & Lopes, J. L. B. (2018). Como Significar a Aprendizagem de Matemática Utilizando os Modelos de Ensino Híbrido. **Revista Thema**, 15(3), p.885. <https://doi.org/10.15536/thema.15.2018.885-904.962>

ZAJAC, D. Ensino remoto na Educação Básica e COVID-19: um agravo ao Direito à Educação e outros impasses. **EPUFABC**, 2020. Disponível em: <https://epufabc.proec.ufabc.edu.br/ensino-remoto-na-educacao-basica/> Acesso em: 16 set. 2021.

**APÊNDICE A – Questionário feito com os professores de matemática****QUESTIONÁRIO**

Identificação do professor entrevistado.

Nome completo:

Disciplina que leciona:

Tempo de formação na área:

1. Para você, quais os maiores desafios enfrentados durante o ensino remoto?
2. Em sua opinião, quais possíveis estratégias deveriam ser adotadas para amenizar tais desafios?
3. Você teve dificuldades no manuseio de equipamentos relacionados com tecnologias de informação e comunicação? Quais foram esses equipamentos? Quais foram as dificuldades?
4. Durante os encontros on-line, a interação entre professor e alunos ficou prejudicada? Quais foram às dificuldades enfrentadas?
5. Em sua opinião a adoção do ensino remoto contribui para o ensino e a aprendizagem dos alunos de forma significativa?
6. Os alunos conseguiram seguir as atividades, como a realização de exercícios de fixação, na forma remota de ensino?
7. Os alunos aceitaram bem as aulas on-line?
8. Quais as principais reclamações dos alunos a partir da adoção do ensino remoto?
9. Você possui a infraestrutura adequada para uma exposição de conteúdo significativo para com os alunos?
10. Após a pandemia, você pretende continuar alguma atividade on-line com os alunos? Quais seriam essas atividades?