



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS**  
**CÂMPUS UNIVERSITÁRIO PROFESSOR DR. SÉRGIO JANCINTO LEONOR**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**SONIA MÁXIMO DE JESUS**

**VIVÊNCIAS DE PROFESSORAS DE MATEMÁTICA COM O USO DAS  
TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) EM  
TEMPOS DE PANDEMIA**

Arraias - TO

2022

**Sonia Máximo de Jesus**

**VIVÊNCIAS de professoras de matemática com o uso das tecnologias digitais de  
informação e comunicação (TDIC) em tempos de pandemia**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Tocantins – Campus Universidade Prof. Dr. Sérgio Jacinto Leonor de Arraias, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado (a) em Matemática. Orientação do Prof. Dr. Janeisi de Lima Meira.

Arraias - TO

2022

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

- J58v Jesus, Sonia Máximo de.  
Vivências de professoras de matemática com o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) em tempos de pandemia. / Sonia Máximo de Jesus. – Arraias, TO, 2022.  
30 f.  
Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Arraias - Curso de Matemática, 2022.  
Orientador: Janeisi de Lima Meira  
1. Covid-19. 2. Ensino remoto. 3. TDIC. 4. Ensino de Matemática. I. Título

**CDD 510**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

**Sonia Máximo de Jesus**

**Vivências de professoras de matemática com o uso das tecnologias digitais de  
informação e comunicação (TDIC) em tempos de pandemia**

A Monografia foi apresentada e avaliada na UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Arraias, Curso de Licenciatura em Matemática para obtenção do título de licenciada em Matemática e foi aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Data de aprovação: 14 / 07 / 2022

Banca Examinadora

---

Prof. Dr. Janeisi de Lima Meira. – UFT  
Orientador

---

Prof. Dr. Dailson Evangelista Costa – UFT  
Examinador

---

Prof. Dr. Ivo Pereira da Silva – UFT  
Examinador

---

Profª. Helaine Araujo de Oliveira – UFT  
Examinadora

Dedico esse trabalho aos meus familiares e amigos, em especial, a minha mãe Abelina e a minha filha Sâmilly.

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus, por toda honra e toda glória, ao ter me concedido saúde e forças para chegar ao término do curso.

À minha mãe, Abelina Máximo dos Santos, pelo apoio e amor por cada palavra de incentivo para não desistir do meu objetivo.

À minha filha, Sâmilly Máximo dos Santos, que aos 14 anos de idade teve que trabalhar na função de babá para arcar com as despesas de casa, enquanto eu me recuperava de uma cirurgia, fiquei debilitada sem poder trabalhar. Filha, meu orgulho, amo você!

À minha irmã, Denizan Máximo de Jesus Lopes e meu cunhado Reinan Vieira Lopes, que sempre estiveram ao meu lado me apoiando e sempre que podiam me presenteavam, por exemplo, com o notebook que na época não podia comprar, com isso pude terminar o meu projeto de pesquisa e, em sequência, o meu trabalho de conclusão de curso, muito obrigada.

À Ana Paula Evangelista da Costa e Ueliton Máximo da Cunha por ter me hospedado em sua residência em Arraias, durante o tempo que precisei em função dos estudos, o meu muito obrigado e minha gratidão.

Agradecer a todos os familiares e amigos que me ajudaram no início da minha jornada acadêmica com o deslocamento até a universidade por meio de caronas e hospedagem em suas residências foi de grande ajuda, além das palavras de incentivo, que sempre me motivaram a continuar firme no meu objetivo. Muito obrigada!

À Universidade Federal do Tocantins (UFT), por meio do corpo docente, que foi fundamental em minha formação profissional.

Ao meu Orientador, prof. Dr. Janeisi de Lima Meira, por todo o tempo que dedicou a me orientar durante o processo dessa pesquisa.

Aos professores, Dr. Dailson Evangelista Costa e Dr. Ivo Pereira da Silva, por terem aceitado participar da banca de avaliação. Muito obrigada pelas contribuições e pelo olhar cuidadoso no momento de apreciação deste trabalho. Grata!

A todos que contribuíram para a minha formação acadêmica, em especial aos meus colegas de curso que sempre estiveram comigo me dando força e incentivo. Muito obrigada!

## RESUMO

As transformações ocorridas com o início da pandemia da Covid-19 provocaram diversas mudanças na educação e conseqüentemente nas práticas dos professores, assim como na sociedade, particularmente nos contextos econômicos culturais e sociais. Na educação, houve a necessidade do distanciamento social e com isso foram suspensas as atividades no ensino presencial, tornando necessária a adoção do ensino remoto como processo de ensino e aprendizagem aliado ao uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Dessa forma o presente trabalho tem por objetivo analisar as dificuldades encontradas pelos docentes ao ensinar matemática no modelo remoto, utilizando as TDIC, durante a pandemia da Covid-19, na Escola Estadual Girassol de Tempo Integral Combinado, no município de Combinado (TO). O uso das TDIC desafiou toda a comunidade escolar a adaptar-se a este novo cenário, onde o centro desse processo é o aluno e o professor o principal mediador enfrentando desafios de forma corresponsável no ambiente escolar. Diante disso, realizamos uma pesquisa de abordagem qualitativa, utilizando para a análise dos dados um questionário semiestruturado, elaborado e enviado por meio de e-mail e diálogos através de mensagens WhastApp, para serem respondidos por professores, buscando analisar as dificuldades encontradas por esses docentes ao utilizarem as TDIC durante a pandemia. Os resultados encontrados sobre o ensino remoto, apresentam falta de familiaridade e formação com as TDIC indicando as limitações da formação inicial e continuada no que tange ao uso das mesmas.

**Palavras-chaves:** Covid-19; Ensino remoto; TDIC; Ensino de Matemática.

## ABSTRACT

The transformations that occurred with the beginning of the Covid-19 pandemic caused several changes in education and consequently in the practices of teachers, as well as in society, particularly in the cultural and social economic contexts. In education, there was a need for social distancing and with this activities in face-to-face teaching were suspended, making it necessary to adopt remote teaching as a teaching and learning process combined with the use of Digital Information and Communication Technologies (TDIC). Thus, the present work aims to analyze the difficulties encountered by teachers when teaching mathematics in the remote model, using the TDIC, during the Covid-19 pandemic, at Escola Estadual Girassol de Tempo Integral Combinado, in the municipality of Combinado (TO). The use of TDIC challenged the entire school community to adapt to this new scenarios, where the center of this process is the student and the teacher is the main mediator facing challenges in a co-responsible way in the school environment. Therefore, we carried out a research with a qualitative approach, using a semi-structured questionnaire for data analysis, prepared and sent through e-mail and dialogues through Whastapp message, to be answered by teachers from the public school system in the State of Ceará. Tocantins, seeking to analyze the difficulties encountered by these teachers when using TDIC during the pandemic. The results on the transmission process of these teachers to remote teaching, highlighting the lack of familiarity and training with the TDICs, indicating the limitations of initial and continued training regarding their use.

**Keywords:** Covid-19; Remote teaching; TDIC; Teaching Mathematics.



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

<b>CETIC</b>	Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>PPGCom</b>	Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Sociedade
<b>TDIC</b>	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
<b>TO</b>	Tocantins
<b>UFT</b>	Universidade Federal do Tocantins

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>CONSIDERAÇÕES SOBRE O ACESSO À INTERNET NO BRASIL INSERIDO NO CONTEXTO EDUCACIONAL .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1</b>	<b>O Ensino de Matemática por meio das TDIC em Tempos de Pandemia ...</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>VIVÊNCIAS DE PROFESSORAS DE MATEMÁTICA NA ESCOLA ESTADUAL GIRASSOL DE TEMPO INTEGRAL COMBINADO .....</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES A PARTIR DA PESQUISA .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1</b>	<b>As Técnicas e Instrumentos da Pesquisa .....</b>	<b>21</b>
<b>4.2</b>	<b>Análise e Discussão dos Dados .....</b>	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>27</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>29</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho buscou investigar as Vivências de Professores de Matemática em Tempo de Pandemia, com o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), que surgiram como aliadas ao processo de ensino e aprendizagem para a atuação dos professores durante a pandemia da Covid-19. Sabe-se que a educação sofreu mudanças significativas no decorrer da pandemia levando ao ensino remoto, sendo considerada uma alternativa para as escolas continuarem com as suas atividades. Uma vez, as instituições tiveram que migrar para um modelo de educação onde o meio principal de levar o conhecimento aos alunos foi através das tecnologias digitais.

Diante dessa situação é importante que os profissionais da educação compreendam que durante todo o processo pedagógico, o que mudou e o que precisa mudar nas práticas de sala de aula. Nestas circunstâncias, a presente pesquisa consiste em responder o seguinte problema: Quais os principais desafios e dificuldades encontradas pelos professores de matemática ao ministrarem aulas remotas durante o período da Pandemia instalada pelo Covid-19 na, Escola Estadual Girassol de Tempo Integral Combinado?

Na busca de elementos para responder tal pergunta, delimitamos como objetivo geral: Analisar os desafios e as dificuldades encontradas pelos docentes ao ensinar matemática por meio do ensino remoto, utilizando as TDIC, durante a pandemia. Como objetivos específicos elegemos: (1) identificar as dificuldades encontradas pelos professores ao usarem os recursos tecnológicos durante as aulas remotas; (2) analisar as contribuições dos recursos tecnológicos e como isso possibilita a participação ativa dos alunos; (3) Analisar as estratégias utilizadas pelos professores para solucionar as problemáticas identificadas no ensino remoto.

Para controlar a disseminação do novo corona vírus foram recomendadas ações de distanciamento social, seguido de testagens massivas, o que significou um marco histórico e inédito para muitos países, inclusive o Brasil. O mundo não se encontrava preparado para as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e nem para os efeitos produzidos nos contextos econômicos, culturais, sociais e educacionais impulsionados por essa pandemia.

O isolamento social promoveu transformações econômicas severas imediatas, com a suspensão obrigatória de inúmeros setores essenciais, modificando nossa relação com a arte, devido à ausência do compartilhamento presencial de experiências de fruição e, no caso da educação, promoveu desconstruções na forma como o ensino e a aprendizagens passaram a serem vistos socialmente (ARRUDA 2020, p. 258).

Devido a essa mudança as aulas deixaram de ser presenciais e passaram a ser realizadas por meio de atividades remotas, e em alguns casos por meio de plataformas que disponibilizam encontros online, um modo viável, apesar da ausência de interação e da socialização ocorrida anteriormente no modo presencial. As apresentações culturais, assim como os eventos, reinventaram-se a partir de lives em plataformas digitais como YouTube, entre outras. Nesse contexto, a educação também se transformou, deixando de lado o ensino convencional e dando espaço ao ensino remoto ou online.

Diante dos desafios impostos, os desafios e dificuldades encontradas pelos professores de matemática da Escola Estadual Girassol de Tempo Integral Combinado, em função da realidade vivida ao se deparar com a implantação do ensino remoto, buscando por meios próprios se adequarem às mudanças que surgiram no período de pandemia, pois foi preciso dar continuidade no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

As indagações foram motivadas a partir de vivências do estágio supervisionado ao desenvolver atividades durante o período pandêmico na escola, citada uma vez que os impactos causados pela pandemia no convívio em sociedade impossibilitaram alunos de todas as fases de ensino participar do ensino presencial, devido necessidades de distanciamento social. Nesse período percebi o quanto é importante e difícil saber se reinventar diante dos desafios que surgem no contexto social em que vivemos. A partir disso eu Sonia Máximo de Jesus, nascida no município de Aurora do Tocantins, resido no município de Combinado (TO). O que me inspirou desenvolver essa pesquisa na Escola Estadual Girassol de Tempo Integral Combinado, foi devido já ter tido um contato direto com a escola, desenvolvi o estágio supervisionado, a partir daí surgiu a curiosidade de saber como os professores de matemática estão se reinventando para dar continuidade ao ensino aprendizagem durante o período pandêmico. Durante a disciplina de projeto de pesquisa tive o planejamento da pesquisa, em seguida para a prática, a organização da pesquisa elaboramos um questionário com 04 questões, que foi respondido pelas professoras, que ministraram as aulas de matemática na escola campo. As duas (02) professoras pesquisadas residem na cidade de Combinado (TO), são formadas em licenciatura em matemática pela Universidade Federal do Tocantins (UFT) Campus de Arraias.

O trabalho está dividido em três capítulos, o primeiro traz a introdução, na qual destacamos aspectos que implicam na prática docente do professor de matemática, evidenciando algumas considerações sobre o acesso à internet no Brasil, e de como são abordadas e regulamentadas. No segundo capítulo apresenta a justificativa de tal estudo, evidenciando as experiências que serviram de instigação para sua realização. Já no terceiro

capítulo, a partir de relatos das experiências vividas pelos professores e acompanhadas, em parte, durante o meu estágio supervisionado, foram realizadas análises das contribuições, desafios e dificuldades encontradas pelos professores de matemática da Escola Estadual Girassol de Tempo Integral Combinado no desenvolvimento de suas práticas ao longo do período da pandemia da Covid-19, auxiliados pelas TDIC. Por fim, as conclusões e indicativos de continuidade dos estudos.

## **2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O ACESSO À INTERNET NO BRASIL INSERIDO NO CONTEXTO EDUCACIONAL**

Diante do cenário atual as tecnologias transformaram e permanecem transformando, diariamente, os afazeres, a convivência, a interação, a comercialização, aquisição e compartilhamento de informação, bem como a produção e reprodução de saberes escolar. Dicionários, livros, revistas, periódicos e jornais cada vez mais acessíveis, seja de forma física (impressos), ou, de modo virtual, nas interfaces de smartphones, tablets e computadores. Isso é visível e indiscutível na sociedade contemporânea, conhecida como sociedade da informação.

Considerando a dimensão continental do território em que se encontra o Brasil, o acesso à internet ou às informações digitais, ainda não é uma realidade de todos ou para todos. De acordo com os dados do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC-BR). Observa-se, então, com base nos dados estatísticos, que o país não está preparado para uma educação 4.0, que adote ferramentas digitais online, visto que a maioria dos estudantes da educação básica frequentam escolas públicas e nem todos possuem acesso à internet. Segundo dados do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC-BR).

Em relação ao uso da Internet para a realização de atividades pedagógicas em 2019, 77% do total de alunos de escolas urbanas que são usuários de internet utilizavam a rede para fazer trabalhos em grupo, e 65% para trabalhos escolares à distância. Uma porcentagem menor dos alunos (28%) afirmou, ainda, que utiliza a rede para se comunicar com os professores. Os docentes, por sua vez, fazem uso da internet para esclarecer dúvidas dos alunos (48%), disponibilizam na rede conteúdos para os alunos (51%) e recebem trabalhos enviados pela Internet (35%). (Pesquisa TIC Educação 2019, realizada pelo site <https://cetic.br/>).

Nessas circunstâncias, percebemos a desigualdade que há entre as classes sociais. Com base nisso, destacamos que o acesso à internet e às TDIC ainda é bastante limitado para diversos alunos da rede pública de ensino. Vale ressaltar que neste contexto estão inseridos também alunos que residem na zona rural. A maior parte desse público não tem acesso à internet e muito menos sinal de alguma operadora para acessar usando dados móveis, ou seja, a conectividade é zero.

As discussões a respeito desse tema são essenciais para buscar e rever de forma rápida algumas estratégias multidimensionais que atendam as demandas do envolvido. Isto é, em face das diversidades financeiras e locais (zona urbana e rural) e do acesso às TDIC, as instituições de ensino devem promover ao máximo a inclusão escolar, buscando planejar, organizar e elaborar ações que envolvam a todos seja por meio de atividades síncronas ou assíncronas.

Desde o início da pandemia causada pela Covid-19, algumas instituições de ensino têm se organizado ações para aqueles que não têm acesso à internet, como as equipes escolares, assim como os professores em pouco tempo buscaram elaborar atividades de acordo com os níveis adequados de aprendizagem de seus alunos, com o objetivo de que eles conseguissem resolver as atividades, sozinhos ou sob ajuda de seus pais ou responsáveis. Essas estratégias, certamente, possibilitaram manter um vínculo entre aluno, escola e professor, além de colaborar para continuar desenvolvendo os aspectos cognitivos e as habilidades curriculares necessárias e cabíveis para o momento.

Quando examinamos exemplos de planejamento educacional em situações ou momentos de crises, fica evidente que os problemas nessas situações exigem soluções criativas. Precisamos pensar fora da caixa para chegar a várias soluções possíveis que ajudem a atender às novas necessidades de nossos (as) alunos (as) e comunidades (HODGES et al., 2020, p. 9).

Destaca-se que durante o momento de pandemia, o planejamento torna-se ainda mais essencial. É preciso reconhecer as diversidades existentes nos diferentes âmbitos educacionais. Rever o que é possível e o que pode ser feito para tornar o que parece ser impossível, em realidade.

Além disso, é relevante observar as consequências socioeconômicas que resultarão dos impactos da COVID-19 na economia como, por exemplo, aumento da taxa de desemprego e redução da renda familiar. Todos estes aspectos demandam um olhar cuidadoso para as propostas de garantia dos direitos e objetivos de aprendizagem neste momento a fim de minimizar os impactos da pandemia na educação (BRASIL, 2020, p. 3).

Compreende-se que é preciso adequar-se a esta nova realidade e redimensionar o ensino das diferentes áreas do conhecimento, em especial da matemática com ações que despertem a participação ativa dos alunos para a reconstrução do saber com argumentos contextualizados de modo a fazer com que a escola se conecte com o aluno virtual ou presencialmente, mesmo diante do distanciamento social.

## 2.1 O Ensino de Matemática por meio das TDIC em Tempos de Pandemia

Com o distanciamento social imposto pela Covid-19, o ensino remoto surge como uma das estratégias ou meio de aproximação entre escola, aluno e professor para continuação da reconstrução dos conhecimentos curriculares.

O conjunto de ações de ensino-aprendizagem que são desenvolvidas através de meios telemáticos, como a Internet, a videoconferência e a teleconferência. A educação online acontece cada vez mais em situações bem amplas e diferentes, da educação infantil até a pós-graduação, dos cursos regulares aos cursos corporativos. Abrange desde cursos totalmente virtuais, sem contato físico - passando por cursos semipresenciais - até cursos presenciais com atividades complementares fora da sala de aula, pela internet (MORAN, 2003, p.39).

A escolha por essa estratégia para incorporar na educação no cenário de confinamento e fazer com que o ensino e a aprendizagem não parem se deu pelo fato de as TDIC promoverem facilidade e propor mobilidade no que se refere à conectividade, assim como pela facilidade em aproximar e manter a interação com diferentes recursos multimídia. Todavia, a partir dessa saída em busca da continuidade escolar, o ensino passa por uma transformação vertiginosa em que se deixou de lado o quadro negro e o giz e se abriu espaço para as interfaces digitais.

Para manter a qualidade de ensino e aprendizagem, exige-se do professor ser ainda mais criativo engenhoso e habilidoso com aplicativos ou *softwares* que dinamizam a aula. Moran (2003, p. 40) assinala que “com a educação online os papéis do professor se multiplicam, diferenciam e complementam, exigindo uma grande capacidade de adaptação, de criatividade diante de novas situações, propostas”.

Contudo, adaptar-se aos meios digitais requer tempo e formação. Em sua formação inicial, os professores de matemática, por exemplo, pouco se deparam com atividades que lhes desenvolvam habilidades curriculares para ensinar conceitos matemáticos. Não que isto não ocorra, mas, ainda ocorre de modo insuficiente, com poucos aparatos tecnológicos, deixando de lhes oportunizar o acesso a *softwares* e outros aplicativos mais diversificados. O uso das TDIC nesse caso tem uma “perspectiva meramente instrumental, reduzindo as metodologias e as práticas a um ensino apenas transmissivo” (MOREIRA, 2020, p. 352).

De acordo com Santos e Vasconcelos (2020), embora os professores estejam conectados com o mundo digital, torna-se difícil para eles “inserir algumas tecnologias em sala de aula”, porque não possuem os conhecimentos pedagógicos necessários e adequados



para que realmente essas tecnologias contribuam com a aprendizagem de seus alunos. Desse modo, entendemos que o professor de matemática não deve se contentar em se manter na zona de conforto, ainda acostumado com velhas práticas do ensino presencial. Isto é, o cenário atual exige novas habilidades para ensinar matemática. Para esses autores, ensinar matemática, por meio do uso das TDIC é buscar realizar um trabalho docente diferenciado do convencional, abandonando velhas e enraizadas práticas, com as quais o aluno fica sem espaço para questionamentos.

Coll (2009) destaca que a simples incorporação das tecnologias nos cursos de formação de professores, não é o bastante. Faz-se necessário que esse processo formativo se torne um espaço de reflexão e mobilização docentes no sentido de que futuros professores tenham em seu desenvolvimento profissional a busca pela aprendizagem do aluno, com real significado dos conceitos que irão ensinar.

Para isso, esperamos que haja a integração das TDIC no ensino online de matemática com problemas desafiadores e interdisciplinares com a intenção de promover interação tanto de alunos entre si, como entre eles e o professor de matemática gerando autonomia e respeito mútuo.

É necessário, investigar alternativas de ensino relacionadas aos conteúdos de matemática para que os alunos possam compreender com clareza os conteúdos trabalhados de forma online e remota, respeitando a realidade de vida de cada sujeito. Outro exemplo de possibilidade é buscar trabalhar por meio de projetos a construção de vídeo aulas acerca de um determinado objeto de conhecimento matemático. Essa estratégia de ensino é possível ser executada, cujo diferencial é tornar os alunos protagonistas e o professor um orientador, mediador das ações que serão realizadas.

[Esse tipo de atividade] direcionado didaticamente para a sala de aula aproxima-se da realidade contemporânea dos alunos, desenvolve uma maior interação entre alunos/alunos/professor, permite debater os conceitos e as resoluções de problemas, entre outros elementos que são oferecidos nos diferentes tipos de vídeos disponibilizados no You Tube (SANTOS, 2020, p.174 apud SANTOS et al., 2020, p. 43).

Assim, planejar atividades diversificadas colocando o aluno como protagonista da construção e reconstrução do seu próprio saber matemático possibilita uma maior interação e participação nas aulas, por conseguinte, havendo maior interesse em aprender matemática. Segundo Chiari (2018, p. 363), há outras lógicas de pensamento associadas às alternativas para a crise vivenciada no ensino modelagem, performances matemáticas digitais, ou seja, um

conjunto de etapas no qual o objetivo é fornecer dado fenômeno do mundo real, enquanto processo de comunicação, sendo de natureza didática pedagógica de ideias, entre outras. Nessa perspectiva, o aluno torna-se produtor, cuja postura é relacionar as atividades matemáticas que lhes são propostas a outras visões, diferentemente daquela em que a matemática é inacessível, se tornando o bicho papão etc.

Essas ações de integração voltadas ao ensino de matemática no período de pandemia têm a finalidade de dar continuidade e complementaridade ao ensino por meio de aulas online ou atividades remotas.

### **3 VIVÊNCIAS DE PROFESSORAS DE MATEMÁTICA NA ESCOLA ESTADUAL GIRASSOL DE TEMPO INTEGRAL COMBINADO**

Diante do contexto da pandemia foi possível observar que, no ensino remoto as cobranças recaíram sobre os professores, uma vez que suas ações adaptações no decorrer do processo de ensino e aprendizagem com a utilização das TDIC, para a construção do conhecimento nos diversos espaços do novo normal.

Nesta perspectiva, o papel do professor de Matemática, assim como os demais docentes, está diretamente ligado à busca de novos conhecimentos a partir de pesquisas, leituras e troca de informações e experiências com outros educadores, no sentido de catalisar informações de como dominar a utilização das tecnologias educacionais no processo de ensino e aprendizagem de Matemática, de modo que se torne um pesquisador permanente na busca de novos conhecimentos, em que consiga ao mesmo tempo ensinar e aprender (CORRÊA, 2021, p. 39-40).

Nesse sentido, o professor de matemática teve que se transformar em um profissional da atualidade, um educador que busca desenvolver competências mediante a modernidade, ou seja, no sentido de catalisar informações de como dominar a utilização das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem, pois esse processo requer planejamento e investimentos que não estão disponibilizados, e que sirva de alerta e necessidade à formação continuada. Essa formação continuada carece de práticas e experiências para que explorem os usos das novas tecnologias em sua prática pedagógica. Diante disso, observa-se a necessidade de uma política comprometida com investimento de forma significativa para atender as necessidades do professor.

A formação pode estimular o desenvolvimento profissional dos professores, no quadro de uma autonomia contextualizada da profissão docente. Importa valorizar paradigmas de formação que promovam a preparação de professores reflexivos, que assumam a responsabilidade do seu próprio desenvolvimento profissional e que participem como protagonistas na implementação das políticas educativas (NÓVOA, 1992, p.16).

Conforme aponta o autor, fica evidente a necessidade de uma formação continuada e aprimoramento da prática para professores de matemática que possibilita a ampliação do espaço da qualificação docente, e aproximação com o mundo tecnológico. A partir desse estudo percebemos o quanto os professores precisam desse apoio e recurso metodológicos, além de políticas públicas, que estejam voltadas para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras e contextualizadas promovendo o domínio e apropriação das TDIC.

Desse modo, podemos inferir que o uso de tecnologias digitais, bem como sua implementação nos processos de ensino e aprendizagem, requer planejamento e investimentos que não serão de disponibilidade imediata, como vem sendo proposto (prometido). Almejamos, que a situação emergencial que a pandemia nos colocou sirva de alerta para a necessidade de maiores incentivos à formação docente e da criação de novas propostas capazes de oferecer experiências de integração e não de substituição do ensino presencial e/ou remoto com qualidade (CORRÊA; BRANDEMBERG, 2020, p. 53).

Nessa perspectiva, Correia e Brandemberg (2020) afirmam que as tecnologias digitais são uma realidade presente no processo de ensino aprendizagem. Assim, buscar formas mais tecnológicas, inovadoras e planejamento que sejam compatíveis com a realidade atual. Nesse contexto, vale ressaltar a importância de investimento, ou seja, de uma formação docente capaz de oferecer uma educação de qualidade.

Diante do exposto, este presente estudo, e a análise dos dados do questionário aplicado aos professores, nos permitiram realizar reflexões acerca das práticas de ensino destes professores de matemática, e de suas concepções sobre o uso das TDIC. Com base nos resultados da pesquisa percebemos que a falta de aperfeiçoamento com o uso de tecnologias digitais como recurso de ensino e aprendizagem é um fator agravante para a prática de sala de aula.

Sendo assim, faz-se necessário que os professores, tenham o suporte para que participem de cursos de formação. Acreditamos que o uso adequado das tecnologias digitais no ensino possa diminuir as dificuldades enfrentadas. Acredita-se que utilizando as tecnologias com critérios contribuem para a produção do conhecimento, ampliando as possibilidades de o professor ensinar e o aluno aprender. Nessa perspectiva construímos um questionário contendo 4 questões, as quais foram respondidas pelas professoras de matemática da Escola Estadual de Tempo Integral Combinado, a fim de compreender as vivências das professoras a partir do uso das TDIC como recurso de aprendizagem de matemática, durante o ensino remoto.

O questionário é um instrumento de coleta de informação, é uma técnica de investigação, que tem por objetivo propiciar determinado conhecimento ao pesquisador. Para tanto, construímos um questionário com 4 perguntas, que foi respondido pelas professoras que ministraram aulas de matemática, na Escola Estadual de Tempo Integral Combinado. Objetivo foi conhecer como se deu a utilização das TDIC como recurso de aprendizagem no ensino de matemática. Para compreendermos esse processo, no capítulo seguinte serão discutidos os relatos das professoras nas vivências com o uso das TDIC.

#### 4 CONSIDERAÇÕES A PARTIR DA PESQUISA

A presente pesquisa teve sua gênese a partir da minha vivência durante a realização do estágio supervisionado, considerando que o estágio é um momento importante na formação do futuro docente, onde o estagiário vivencia a realidade do seu campo de atuação. A motivação por essa temática se deu por ser recente no campo da Educação Matemática, a realidade vivida pelos professores de matemática do ensino fundamental ao deparar-se com a introdução do ensino remoto devido ao início da pandemia. Nesse sentido, tivemos como objetivo analisar as dificuldades encontradas pelos docentes ao ensinar matemática utilizando as TDIC em suas aulas remotas durante a pandemia. Deste modo, Gentile, Paola e Nóvoa (2001, p. 5) afirmam que:

Sem dúvida. O potencial formador de cada um depende das ponderações feitas com os colegas, com quem está sendo observado e com o supervisor. Sem isso, a observação transforma-se em exercício mecânico, sem interesse. É essencial estudar os processos de organização do trabalho escolar, da gestão das turmas e da sala de aula, bem como as formas de utilização dos métodos de ensino e a capacidade de resposta às situações inesperadas. As competências para realizar essa análise são individuais e coletivas. A pertinência do estágio reside na compreensão da contribuição específica dos professores e na identificação da cultura profissional docente (GENTILE; PAOLA; NÓVOA, 2001, p. 5).

Para discutir sobre o tema foram utilizados como suporte teórico estudos de diferentes autores, como análise e contextualização do Projeto Político Pedagógico (PPP) da unidade escolar a partir de sua reestruturação, devido ao início da pandemia. A coleta de dados se deu através de um questionário semi-estruturado de forma online, com duas professoras de matemática que ministraram aulas na Escola Estadual Girassol de Tempo Integral Combinado, localizada no município de Combinado (TO). A escola foi fundada no ano de 1962, há 59 anos. Essa escola tem grande valor histórico, social e cultural para a comunidade de Combinado. Sua história nasce a partir de um projeto do governador de Goiás, o senhor Mauro Borges. Na sua trajetória histórica, a escola passou pela administração de 14 gestores e muitos outros servidores. Atende 212 alunos distribuídos em oito (08) turmas regulares e uma sala de recurso. A escola oferta o Ensino Fundamental, anos iniciais e finais. A escolha pela pesquisa qualitativa foi para examinar evidências baseadas em dados, para entender um fenômeno em profundidade e seus resultados emergem a partir de dados empíricos. Nessa direção Richardson (1999), destaca que;

O objetivo fundamental da pesquisa qualitativa não reside na produção de opiniões representativas e objetivamente mensuráveis de um grupo; está no aprofundamento da compreensão de um fenômeno social por meio de entrevistas em profundidade e análises qualitativas da consciência articulada dos atores envolvidos no fenômeno. Por esse motivo, a validade da pesquisa não se dá pelo tamanho da amostra, como na pesquisa quantitativa, mas, sim, pela profundidade com que o estudo é realizado (RICHARDSON, 1999, p.102).

Assim, a pesquisa com as docentes da educação básica, permitiu uma comunicação online com os pesquisados para que o estudo tivesse mais significado daquilo que haviam feito ao ministrarem suas aulas. Todo o procedimento de pesquisa foi realizado de acordo com as orientações de distanciamento e cuidados estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em virtude da pandemia.

O levantamento dos dados dos docentes levou em consideração o período do Estágio Supervisionado, onde pude ter um momento específico de aprendizagem, e reflexão sobre a ação profissional. Visto a necessidade dos professores ao se reinventarem durante o período de pandemia, trabalhando por meio da modalidade de ensino remoto, com aulas assíncronas, por meio de plataformas digitais, como o Google Meet, aplicativos de mensagens instantâneas, como o WhastApp, entre outros recursos tecnológicos.

De acordo com a análise do Projeto Político Pedagógico (PPP), que nos permitiu compreender o plano de suporte estratégico e pedagógico para alcançar as metas propostas pela Secretaria Estadual de Educação, que está apresentado da seguinte maneira;

O Objetivos estratégicos 1: oferecer diferentes oportunidades e metodologia de ensino para que todos os alunos possam aprender com qualidade no período pandêmico;

Objetivo 1.1: modernizar a gestão escolar de acordo com as condições existentes dos dois últimos anos;

Objetivo 1.2: aplicar os protocolos de segurança em saúde na Unidade escolar.

Estratégias 2: buscar esforços para alcançar a excelência nos resultados de aprendizagem de acordo com o modelo de ensino;

Estratégia 2.1: criar mecanismos colaborativos com as famílias, formação continuada dos docentes para a aprendizagem dos alunos e a construção de projetos de vida que possam motivar para novos aprendizados;

Estratégia 2.2: criar um Chek list para acompanhamento sistematizado do cumprimento do protocolo de Biossegurança em saúde pelos alunos e servidores.

Metas 3: manter o índice de 98% de aprovação dos alunos com qualidade levando em conta as condições humanas e materiais no momento atual;

Meta 3.1: adequar o patrimônio escolar, calendário e rotina escolar de acordo com as normas da Biossegurança para efetivar a garantia do ensino com qualidade para todos;

Meta 3.2: 100% dos estudantes e funcionários seguindo os protocolos de Biossegurança em segurança. (PPP, 2021, p.32).

Observa-se que a partir do Projeto Político Pedagógico (PPP), as metas e estratégias tem o objetivo de oferecer diferentes oportunidades e metodologia de ensino para que todos

os alunos possam aprender com qualidade no período pandêmico, a partir do cumprimento do protocolo de Biossegurança em saúde, que exige o distanciamento social.

Quanto à abordagem, segundo Gil (2002), a pesquisa qualitativa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, existe um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito, que não pode ser traduzido em números. Minayo (1995) ressalta ainda que:

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO 1995, p.21-22).

Para tanto, a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta dos dados, com o objetivo de busca produzir informações aprofundadas, por sua vez baseia-se no caráter subjetivo. Explicar um fenômeno ainda não conhecido em um determinado contexto.

#### **4.1 As Técnicas e Instrumentos da Pesquisa**

Durante o momento pandêmico as TDIC se tornaram ferramentas fundamentais para auxiliar os professores no ensino remoto, foram instrumentos mediadores de informação e comunicação entre alunos e professores. Sendo assim, para o desenvolvimento do uso das TDIC pelos professores durante o período de pandemia elencamos algumas questões, visando compreender como foi mediado o processo de ensino aprendizagem de matemática por meio desses recursos.

Apresentamos as seguintes questões:

- 1) Quais foram os maiores desafios no processo de ensino aprendizagem da matemática online durante o momento pandêmico?
- 2) Quais as dificuldades encontradas ao se deparar com um novo modelo de ensino?
- 3) Quais estratégias e ferramentas digitais foram utilizadas como suporte para o desenvolvimento das aulas?

4) Quais as vantagens e desvantagens que o uso das tecnologias digitais tem proporcionado durante o ensino remoto?

#### 4.2 Análise e Discussão dos Dados

Após a realização da análise no PPP da escola, elaboramos e aplicamos um questionário semiestruturado, que foi direcionado às professoras, em que elas relataram as suas experiências com o uso das TDIC no desenvolvimento de suas práticas. Diante dos dados obtidos pudemos conhecer os desafios que influenciaram no ensino da matemática.

A primeira docente, aqui identificada como sendo a professora 1, relata que, os maiores desafios relacionados ao uso das TDIC, foi ter que se reinventar a cada dia para que o conhecimento ensinado aos alunos estivesse de acordo com a realidade de cada um.

A segunda docente, professora 2, disse que é preciso ter um conhecimento básico, ou seja, o domínio das tecnologias para desenvolver metodologias e aulas diferenciadas a fim de desenvolver o aprendizado dos alunos. Contudo para a docente um dos maiores desafios foi;

O distanciamento social, uma vez que, a interação entre docente e educando, deixa de ser presencial e passa para o virtual. Visto que, as aulas presenciais possibilitam ao educador conhecer as dificuldades que os alunos apresentam, e o ensino remoto dificulta avaliar os níveis de aprendizagem e as dificuldades desses alunos em função do distanciamento (PROFESSORA 2).

Na questão 2, a professora 2, relata as dificuldades, evidenciando que as mesmas foram devido à ausência de instrumentos por parte de muitos alunos. Tiveram dificuldades com as devolutivas das atividades, os alunos ultrapassavam a data da entrega. A falta de prática com o uso das novas ferramentas virtuais, práticas essas que não tiveram durante a formação acadêmica como metodologias e técnicas para ensinar no formato remoto. No entanto, tiveram que buscar por meios próprios adquirir habilidades e se reinventar.

Um fator citado pela professora 1, foi que, tiveram algumas dificuldades com o acesso à internet, ora ou outra falhava e dificultava o envio por parte do professor e o recebimento pelos alunos de vídeos de tamanho grande. A professora pontuou também que durante o ensino remoto preparar as aulas gastava mais tempo, e, se tornava mais cansativo se reinventar no novo normal, além de estabelecer rotinas de estudos.

Dando sequência a questão 3, segundo a professora 1, as ferramentas digitais utilizadas e disponíveis para professoras progredirem com sistema educacional foram: roteiros



impressos, gravações de vídeos explicando os roteiros e os conteúdos neles contidos, essas gravações poderiam ser feitas pelos docentes ou poderiam ser vídeos prontos que continham relações com os conteúdos abordados, disponibilizados na plataforma do Youtube, ou aplicativos de mensagens como o WhastApp, Software de Geometria Dinâmica, Jogos Digitais que é uma ferramenta que apresenta diversos jogos e questionários, QUIZZES, aplicativos de vídeo chamadas síncronas pelas plataformas do Google Meet ou ZOOM e gravações de áudios com os Feedback explicando o conteúdo para os alunos.

No que se trata da utilização das ferramentas digitais no ensino remoto, vimos o quanto estas ferramentas foram importantes para que o ensino continuasse, tendo em vista a falta de habilidades dos professores para manusear, bem como necessitam de uma formação continuada para que possam aprender a utilizar corretamente nas práticas educativa e assim proporcionar para os alunos uma aprendizagem de qualidade.

É importante ressaltar que as aulas síncronas aconteciam por aplicativo de videoconferência com transmissão ao vivo. O professor marcava o dia e a hora da transmissão da aula e os alunos tinham que comparecer na sala virtual. Vale destacar que, como já relatado, o acesso à internet ou às informações digitais, ainda não era uma realidade para todos.

Durante o contexto pandêmico percebemos algumas vantagens e desvantagens relatadas pelas professoras em ministrar aulas online com recursos das TDIC; dentre as vantagens citadas foram pelas inúmeras alternativas de novas ferramentas digitais propostas para auxiliar os professores e alunos no processo de ensino aprendizagem. As desvantagens são por falta de prática, despreparo e familiaridade com o uso dessas ferramentas, uma vez que esses professores não tiveram formação continuada da prática voltada para o ensino. Visto que existem outras grandes dificuldades que contribui com as desvantagens, por exemplo; nem todos os alunos podem ter acesso a computadores, celulares e Internet, para estar realizando as atividades propostas do ensino, o que evidencia as desigualdades sociais e tecnológicas existentes.

Na questão 4, as vantagens são as inúmeras alternativas como: as plataformas digitais e entre outros recursos, que foram fundamentais para o ensino e aprendizagem, através das TDIC foi possível aprimorar o desenvolvimento das aulas online. Em vista disso, o professor podia gravar a aula ou fazer vídeos explicando conteúdo para o aluno ver e rever quantas vezes fossem necessários, segundo a professora 1.

Já a professora 2, ressalta que a vantagem foi conhecer esses novos métodos de ensino e aprendizagem, as novas diversidades tecnológicas, ampliando a informação e comunicação, sendo uma proposta para auxiliar nessas mudanças que se fez necessário.

Há uma expectativa de que as novas tecnologias nos trarão soluções rápidas para o ensino. Sem dúvida as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e tempo, de comunicação audiovisual, e estabelecer pontes novas entre o presencial e o virtual, entre o estarmos juntos e o estarmos conectados a distância. Mas, se ensinar dependesse só de tecnologias, já teríamos achado as melhores soluções há muito tempo. Elas são importantes, mas não resolvem as questões de fundo. Ensinar e aprender são os desafios maiores que enfrentamos em todas as épocas e particularmente agora em que estamos pressionados pela transição do modelo de gestão industrial para o da informação e do conhecimento (MORAN, 2007, p.12).

Como deixa claro o autor citado acima, ao dizer que há uma expectativa de que as novas tecnologias trarão soluções rápidas para o ensino. Entendemos o quanto as novas tecnologias são importantes e fundamentais no processo de ensino e aprendizagem, mas não resolvem tais questões que o momento atual apresenta, ou seja, permite ampliar o conceito de aula, ampliando o meio de comunicação, informação e tempo, e segundo o autor, se para ensinar dependesse só de tecnologias, já teríamos achado as melhores soluções há muito tempo, ensinar e aprender são os desafios maiores que enfrentamos em todas as épocas. Diante disso, faz necessárias a importância de pensar e refletir no que foram citadas pelo autor, as tecnologias no contexto educacional torna-se se parceira e aliadas dos professores como recursos tecnológicos, mas não resolve todas as questões que o ensino apresenta.

Apesar de nem todos os educandos terem acesso à internet para realizar as atividades que necessitava dos recursos midiáticos e digitais, a professora 2, diz que as vantagens com o uso das tecnologias foi o método de avaliação. Ou seja, a avaliação no ensino remoto precisava ser mais elaborada, com enunciado bem elaborado para fazer o aluno raciocinar. Por exemplo, pedir para que o aluno aplique determinado conceito que foi trabalhado na aula com situação específica do dia a dia ou crie situação para aplicá-lo.

Por outro lado, algumas desvantagens relatadas pela professora 1, foi o distanciamento das relações entre docente e educando, o que dificultou acompanhar o aprendizado do aluno de perto. Outro fator foi à falta de prática e domínio das ferramentas virtuais tiveram que ser superada para dar continuidade ao ensino. Essas carências se intensificaram por não terem tido formação continuada para o uso dos recursos digitais no processo educacional. A professora enfatiza a falta e encarecimento dos aparelhos tecnológicos ou falta de acesso à

internet por parte dos alunos. Com isso, ficaram à mercê de metodologias e método de ensino voltado para esses educandos.

Baseado na baixa interatividade dos educandos, pois os mesmos não eram tão ativos quanto eram no ensino presencial. Isso tornou um fator preocupante para o docente, visto que, nem sempre é possível perceber os aspectos e reações emocionais dos alunos através das ferramentas virtuais. Outra desvantagem foi a (in) adaptação com as novas metodologias de ensino aprendizagem, pois nem todos os alunos possuem aparelhos tecnológicos ou acesso à internet. Mediante esse contexto, foram utilizadas várias estratégias para que pudéssemos atingir a todos e consequentemente nos adaptarmos ao longo do tempo com o novo modelo de ensino para prosseguimento das atividades curriculares (PROFESSORA 1).

Nessa perspectiva, percebe-se que durante o período da pandemia ocasionada pelo Covid-19, muitos desafios, dificuldades e entraves foram encontrados, no novo normal em que se vivem os professores vivenciando um cenário de desafios, incertezas desafiando os próprios limites para prosseguir com o ensino. Sendo necessário ser criativos e engenhosos, reinventando com estratégias para que seja possível desenvolver atividades com o uso dos recursos digitais, mesmo sem terem as habilidades necessárias. Diante disso, nota-se a necessidade de adotarem práticas com as TDIC. Conforme Coreia (2021, p. 41).

A utilização das tecnologias digitais esbarra em alguns entraves como as dificuldades na adaptação que muitos educadores de Matemática têm na utilização destes, e acabam por deixar de fazer uso destes recursos em suas práticas. Todavia, se vivemos em uma sociedade marcada pelo desenvolvimento tecnológico, logo a educação que possui um papel fundamental não deve estar à margem desse desenvolvimento, e assim o uso de recursos tecnológicos são indispensáveis pelo educador, cabendo a este a busca da apropriação do conhecimento para a utilização em sala de aula e fora dela.

A partir dos relatos acima, é perceptível que durante a pandemia o reinventar foi desafiador e cansativo por profissionais da área educacional. Alguns por apresentar dificuldades com o uso das TDIC, ora pelo distanciamento social das relações entre docente e educando, o que dificultava acompanhar o aprendizado destes. No entanto, as TDIC foram instrumentos mediadores para o estreitamento das relações de docentes/educandos.

Com a análise do PPP buscamos conhecer de que forma as TDIC estão aparadas. O Projeto Político Pedagógico (PPP) é um documento que norteia o trabalho da equipe escolar em seus aspectos e dimensões, contendo, os projetos e ações que serão desenvolvidos no decorrer do ano letivo, para atender as necessidades de todos os envolvidos.

No momento atual e atípico, em meio a tantas dúvidas e incertezas, a partir das orientações e das formações continuadas, com o uso de uma diversidade de recursos tecnológicos, foram planejadas e colocadas em práticas várias ações. No decorrer deste período foram emitidos vários decretos tanto da esfera estadual, quanto municipal de suspensão e prorrogação das atividades presenciais. Os decretos orientam sobre a jornada de trabalho para os servidores, responsabilidade de cumprimento de todos os protocolos da saúde, necessários à segurança de estudantes e profissionais no ambiente educacional. (PPP, 2021, p. 24).

Diante do exposto, vimos o quanto os professores estão despreparados para trabalhar com os recursos tecnológicos neste “novo normal” e evidencia-se a necessidade de repensar em políticas públicas educacionais que garantam condições para a utilização das TDIC no processo de ensino e aprendizagem de qualidade”. Para professores possibilidades de mediação das aprendizagens, e aos alunos, maior autonomia. Vale ressaltar que o ensino, com todas essas carências relatadas pelas professoras e apresentadas no decorrer da pesquisa, entendemos que as aulas remotas mediadas pelas tecnologias digitais TDIC, auxiliou com as necessidades causadas pela pandemia. Mesmo com todos os desafios e dificuldades enfrentadas, fez acontecer com que o ensino e aprendizagem tivessem continuidade.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendemos que a discussão permeia diversas formas de práticas pedagógicas, sabemos que a escola teve que aderir a educação através do ensino remoto para que o mesmo continuasse, com isso os professores tiveram que reinventar a própria prática.

Diante dessa problemática, essa pesquisa mostrou o quanto ficou evidente, com a pandemia, que os professores não estão preparados para trabalhar com as TDIC, sendo assim fica evidente a necessidade de estudos e formações para estes profissionais sobre a importância e como utilizar as TDIC como recursos de ensino.

A Fundamentação teórica dessa pesquisa mostrou como a aula remota é apenas uma solução emergencial implantada nas escolas devido à pandemia, devido a isso os professores tiveram que se reinventarem, saindo do ambiente físico para o virtual, deixando de ter o contato físico com o aluno no processo de ensino aprendizagem, passando a adotar novas ferramentas, reinventando-se de diversas formas pedagógicas para adaptar a essa nova rotina cheia de desafios.

Concordamos com a literatura que as utilizações das TDIC promovem um ensino inovador, na construção dos saberes matemático, assim podemos dizer que esse estudo foi uma experiência significativa para nós levando em conta que devemos sempre tentar, e não ter medo do novo, buscando superar os desafios que são impostos em muitas das vezes por fenômenos da natureza.

Em nosso entender, a presente pesquisa trouxe considerações de suma importância, pois possibilitou aos pesquisadores analisar como o uso das tecnologias tem sido essencial no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Com isso reconhecemos a importância das tecnologias no ambiente educacional, visto que estas apesar dos desafios auxiliam todos os envolvidos neste processo, seja facilitando o trabalho do professor ou contribuindo para a aprendizagem do aluno.

Através desta pesquisa, podemos conhecer a vivência de professores de matemática, durante o tempo de pandemia ocasionado pela COVID-19, como foi frustrante, angustiante e as incertezas que surgiram, pois tiveram que aprender por conta própria manusear os recursos digitais como; plataformas digitais, aplicativos, entre outros recursos voltados para o ensino, pudesse auxiliar dando suporte nas aulas remotas. Uma realidade nunca antes vivida, muito menos imaginada. A pandemia afastou os alunos e professores da escola e das aulas presenciais do contato físico, indo para o virtual, mantendo essas aulas, mesmo que num contexto precário.

Diante desse estudo fica evidente para mim como futura profissional da área de matemática, a importância da formação continuada para professores, a fim de dar significados ao uso das novas tecnologias no processo educacional. É necessário entendermos o papel do professor mediante as novas tecnologias e inovações para utilizar os recursos disponíveis ao seu favor, consciente da responsabilidade e amor pela profissão e o compromisso com o educando.

## REFERÊNCIAS

- ARRUDA, E. P. (2020). **Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19**. Revista de Educação a Distância, 7(1), 257-275.
- BRASIL. (2020). Conselho Nacional de Educação. CNE/CP Nº 5/2020. **Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19**. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category\\_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192). Acesso em 10 de junho de 2021.
- Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br). **Pesquisa sobre o uso da Internet no Brasil durante a pandemia do novo coronavírus - Painel TIC COVID-19**. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/tic-covid-19/painel-covid-19/1-edicao/C8W/>. Acesso em 24 de julho de 2021.
- CHIARI, A. S. S. (2018). Tecnologias digitais e educação matemática: relações possíveis, possibilidades futuras. Revista Perspectivas da Educação Matemática, 11(26), 351-364.
- COLL, C. (2009). **Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades**. In: CARNEIRO, R.; TOSCANO, J. C.; DÍAZ, T. Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Madrid, España: Fundación Santillana. p. 113- 126.
- CORRÊA, João Nazareno Pantoja; **BRANDEMBERG**, João Cláudio. Tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino de matemática em tempos de pandemia: desafios e possibilidades. Boletim Cearense de Educação e História da Matemática, v. 8, n. 22, p. 34-54, 2021.
- GENTILE, Paola. Antônio Nóvoa: **professor se forma na escola**. Associação Nova Escola, v. 1, 2001.
- HEDGES, C., Moore, S., Locke, B., Trust, T. & Bond, A. (2020). **Entenda as diferenças entre o aprendizado online e o ensino remoto de emergência**. Traduzido por Danilo Aguiar, Dr. Américo N. Amorim e Dra. Lídia Cerqueira. Disponível em: <https://escribo.com/2020/05/01/aprendizado-online-e-ensino-remoto-de-emergencia/>. Acesso em 24 de julho de 2021.
- MARCONI, M. A.; Lakatos. (2003). E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas.
- MORAN, J. M. (2003). **O que é educação a distância**. In M. Silva (Org.). **Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa**. (pp. 39-50). São Paulo: Loyola. Disponível em: [http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/educacao\\_online/contrib.pdf](http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/educacao_online/contrib.pdf). Acesso em 24 de julho, de 2021.
- MOREIRA, J. A. M., Henriques, S. & Barros, D. (2020). **Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia**. Dialogia, São

Paulo, 34, 351-364. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/Dialogia.N34.17123>. Acesso em 24 de julho de 2021.

NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. 1992. NÓVOA PANTOJA CORRÊA, J. N.; BRANDEMBERG, J. C. **TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO DE MATEMÁTICA EM TEMPOS DE PANDEMIA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES**. Boletim Cearense de Educação e História da Matemática, [S. l.], v. 8, n. 22, p. 34–54, 2020. DOI: 10.30938/bocehm.v8i22.4176. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/4176>. Acesso em: 21 fev. 2022.

PEREIRA, Stelamara Souza; CHAGAS, Flomar Ambrosina Oliveira. **TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: DESAFIOS DA PRÁTICA DOCENTE**. Revista Eletrônica da Pós Graduação em Educação. UFG- Regional Jataí. ISSN: 1807- 9342. 2016.

SANTOS, J. E. B. dos. ROSA, M. C. DA SILVA SOUZA, D. **O Ensino de Matemática Online: Um Cenário de Reformulação e Superação. Interações**, [S. l.], v. 16, n. 55, p. 165–185, 2020. DOI: 10.25755/int.20894. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/20894>. Acesso em: 1 jul. 2022.