



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL
FACULDADE DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

JAILA DE SOUSA SOARES

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA EM TEMPOS
DE PANDEMIA**

CASTANHAL-PA
2022

JAILA DE SOUSA SOARES

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA EM TEMPOS
DE PANDEMIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Matemática da Universidade Federal do Pará, *campus* de Castanhal, como requisito parcial para obtenção de grau de Licenciada em Matemática.

Orientadora: Prof^a. Dr.^a Gerlândia de Castro Silva Thijm

CASTANHAL-PA
2022

JAILA DE SOUSA SOARES

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA EM TEMPOS
DE PANDEMIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Matemática da Universidade Federal do Pará, campus de Castanhal, como requisito parcial para obtenção de grau de Licenciada em Matemática.

Orientador: Prof^a. Dr.^a Gerlândia de Castro Silva Thijm

Data de aprovação:

Conceito:

Banca examinadora:

Prof^a. Dr.^a. Gerlândia de Castro Silva Thijm. (FACMAT/UFPA)
Orientadora.

Prof. Dr.^o. Arthur da Costa Almeida. (FACMAT/UFPA)

Prof.^a. Msc. Maria Eliana Soares. (SEDUC-PA)

Ao Pedro Lucas, amado filho! O maior motivo para seguir. Fonte de força e coragem para alcançar meus objetivos!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pela minha vida e por me ajudar a ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da vida e ao longo do curso.

Gostaria de agradecer, especialmente, a minha mãe Katia Simone pela vida e por me ajudar em muitos momentos difíceis. Exemplo de mulher batalhadora e vencedora.

A minha irmã Laila Jessica, por ser uma grande incentivadora dos meus estudos e projetos de vida e por ter me ajudado em todos esses anos de vida acadêmica.

A Raimunda Nazaré, querida avó, que sempre foi e sempre será a mulher mais dedicada, amável exemplo de mãe para mim. Lembrarei de você com todo meu amor e respeito.

Ao Felipe Bessa, namorado e companheiro, por todo carinho e dedicação e por ter me ajudado em tudo o que pode nos anos de faculdade e, especialmente, durante este trabalho.

A minha prima querida Kerolayne, também madrinha Kelly, por todo carinho. Em seu nome, agradeço a todos os meus familiares e amigos.

Aos amigos que fiz no decorrer da graduação: Beatriz, Renata, Sâmia, Paula e Alexandre. Por terem me ajudado quando tive dificuldades na faculdade e por serem meus amigos.

A minha orientadora Prof.^a Gerlândia de Castro Silva Thijm, por ter aceitado me orientar e me apoiar na elaboração deste trabalho.

A Universidade Federal do Pará, por ser a instituição que eu escolhi para fazer essa graduação e que me acolheu com seu aparato institucional.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, muito obrigada!

"É ótimo celebrar o sucesso, mas mais importante ainda é assimilar as lições trazidas pelos erros que cometemos".

(Bill Gates, *apud*. Coutinho, 2019).

RESUMO

A pesquisa objetiva analisar as práticas pedagógicas de professores de Matemática durante o período de aulas remotas e seus impactos na aprendizagem dos estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, em razão do momento pandêmico que o Brasil e mundo se encontram. O trabalho foi desenvolvido em uma abordagem qualitativa e operacionalizado por meio de questionário aplicado a professores de Matemática do 6º ano do Ensino Fundamental, tendo a análise dos dados sido ancorada na bibliografia pertinente. Constatou-se que o processo de aulas remotas mobilizou professores, estudantes e pais, e que, apesar de os professores terem buscado meios de ensinar durante este período, a maior parte dos estudantes não teve acesso às tecnologias digitais de informação e comunicação, o que interferiu desde a relação de professores com estudantes e destes entre si, à organização do trabalho pedagógico, tendo como consequência dificuldades na aprendizagem.

Palavras-chave: pandemia; Ensino Remoto; Matemática.

ABSTRACT

The research aims to analyze the pedagogical practices of Mathematics teachers during the period of remote classes and their impacts on the learning of students in the 6th year of Elementary School, due to the pandemic moment that Brazil and the world are in. The work was developed in a qualitative approach and operationalized through a questionnaire applied to Mathematics teachers in the 6th year of Elementary School, and the data analysis was anchored in the relevant bibliography. It was found that the process of remote classes mobilized teachers, students and parents, and that, although teachers sought ways to teach during this period, most students did not have access to digital information and communication technologies, which it interfered from the relationship between teachers and students and between them, to the organization of pedagogical work, resulting in difficulties in learning.

Keywords: pandemic; remote teaching; math.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Ranking Global de Vacinação - <i>Our World in Data</i> (2022)	23
Quadro 2 - Dados Sociodemográficos dos Participantes	37
Quadro 3 - Ferramentas <i>online</i> utilizadas pelos docentes para ministrar aulas	39

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – IPCA – Variação acumulada do ano (%)	17
Gráfico 2 - Índice de Vacinação no Brasil - Our World in Data	22
Gráfico 3 - Proficiência média em Matemática de 1995 até 2019	32
Gráfico 4 - Proficiência média em Matemática por estados	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BBC	<i>British Broadcasting Corporation</i>
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNN	Cable News Network
COVID-19	Corona Vírus Disease 2019
EUA	Estados Unidos da América
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
G1	Portal de Notícia da Globo
IBGE	O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituições de Ensino Superior
IES	Instituições de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
MEC	Ministério da Educação
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
R7	Rádio e Televisão Record S.A
SARS	<i>Severe Acute Respiratory Syndrome</i>
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SBI	Sociedade Brasileira de Infectologia
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
UOL	Universo Online

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 A HUMANIDADE MEDIANTE A CRISE SANITÁRIA E DE SAÚDE NA CONJUNTURA DE 2020 E 2021	15
2.1 SETORES DA QUE SOFRERAM IMPACTOS NA PANDEMIA	16
2.2 A PANDEMIA NO BRASIL: DESINFORMAÇÃO E DESDÉM	17
2.3 MEDICAMENTOS E VACINA CONTRA A CONTAMINAÇÃO	20
3 EDUCAÇÃO ESCOLAR NO CONTEXTO DA PANDEMIA DE COVID – 19	25
3.1. TRANSIÇÕES ENTRE O ENSINO PRESENCIAL E AS AULAS REMOTAS	25
3.2 MÍDIAS TECNOLÓGICAS E O PROCESSO COMUNICACIONAL COMO CONSEQUÊNCIA DA CRISE	27
3.3 REFLEXOS DAS MEDIDAS DE ISOLAMENTO NA EDUCAÇÃO ESCOLAR	28
4 ENSINO-APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NO ÂMBITO DA PANDEMIA DE COVID-19	31
4.1 DESAFIOS ENFRENTADOS PARA ENSINAR-APRENDER MATEMÁTICA	31
4.1.1 Índices relacionados à aprendizagem de Matemática	32
4.1.2 Aulas remotas e seus reflexos na organização do trabalho pedagógico.	33
4.1.3 Perspectivas para o trabalho pedagógico com a matemática na escola atual.	34
5 PROFESSORES E SUAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM TEMPOS DE PANDEMIA.	36
5.1 PROCEDIMENTOS PARA COLETAS DE DADOS	36
5.2 SUJEITOS DA PESQUISA	36
5.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES.	37
5.3.1 Uso das TDIC como componente curricular	37
5.3.2 Dispositivos facilitadores para ministrar aulas.	38
5.3.3 Relação estudante-professor.	40
5.3.4 Dificuldades de ensino-aprendizagem encontradas por estudantes e docentes e docentes em meio à pandemia	41

5.3.5 Transmissão de aulas síncronas e assíncronas	42
5.3.6 Instrumentos avaliativos no âmbito do ensino emergencial	43
5.3.7 Aprendizagem significativa durante o período de 2020 e 2021	45
4.3.8 Lições retiradas do ensino remoto	46
CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
REFERÊNCIAS	

1 INTRODUÇÃO

A Matemática é um dos pilares da sociedade contemporânea, tendo em vista que através dela é possível resolver problemas cotidianos como: lidar com situações-problema referentes ao uso do dinheiro; estimar o tempo limite para a realização de um trajeto; compreender os tamanhos e as medidas de roupas e sapatos, entre outros. No ensino dessa ciência nas escolas as práticas pedagógicas apresentam-se como indispensáveis, uma vez que estas consistem em práticas docentes movidas por uma intencionalidade pedagógica.

Ao longo da história da educação brasileira essa disciplina foi ministrada nas escolas de educação básica de maneira convencional, na qual professores e estudantes se encontram simultaneamente no mesmo espaço físico para que os processos pedagógicos se concretizassem. Todavia, no início do ano de 2020 a pandemia do Novo Corona Vírus (SARS-CoV-2) teve os primeiros casos confirmados no Brasil, nesse sentido, visando a prevenção da disseminação do vírus, as aulas presenciais foram suspensas e posteriormente substituídas pelo ensino remoto, desse modo, os métodos de ensino e aprendizagem precisaram ser repensados e adaptados.

De acordo com Waiselfisz (2007, p. 39) “[...] as diversas desigualdades socioeconômicas que caracterizam o Brasil determinam fortemente as condições de acesso aos benefícios das modernas tecnologias da informação [...]”, nesse contexto, a utilização da tecnologia na educação no contexto pandêmico apresentou-se como um grande desafio para a comunidade escolar.

O isolamento social provocado pela Covid-19 atingiu da Educação Básica ao Ensino Superior. Considerando que o ensino de Matemática no país já apresentava-se como uma problemática refletida nas avaliações em larga escala, nacionais e internacionais, o presente trabalho, objetivando direcionar a investigação, adotou como norte do estudo a seguinte questão: De que modo ocorreram as práticas pedagógicas de professores de Matemática durante o período de aulas remotas entre os anos de 2020 e 2021 e que impactos essas práticas tiveram na aprendizagem de estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental?

Portanto, este Trabalho de Conclusão de Curso teve-se a analisar as práticas pedagógicas de professores de Matemática durante o período de aulas

remotas entre os anos de 2020 e 2021 e os impactos na aprendizagem de estudantes do 6º ano fundamental.

Especificamente, o estudo objetiva contextualizar, na conjuntura de 2020 e 2021, a crise sanitária e de saúde que afetou a humanidade em decorrência da pandemia de covid-19; descrever a educação escolar no contexto da pandemia; relacionar as práticas docentes à aprendizagem matemática.

Tendo em vista o objeto de estudo e a questão que norteou a pesquisa, a investigação se fundamentou nos princípios da pesquisa qualitativa, uma vez que esta “atribui importância fundamental aos depoimentos dos atores sociais envolvidos, aos discursos e aos significados transmitidos por eles” (VIEIRA e ZOUAIN, 2005, *apud* AUGUSTO *et al*, 2013, p. 748). A coleta de dados em pesquisa de campo operacionalizou-se por meio de questionário aberto.

A análise dos questionários aplicados ancorou-se em autores como Selbach (2010); Manoel (2018); Libâneo (1994); Almeida (2015); Arruda (2020); e Gatti (2003).

O Trabalho está organizado da seguinte forma: no capítulo 1 é apresentado o surgimento da pandemia com suas consequências para diferentes setores da atividade humana até chegar ao Brasil; O capítulo 2 apresenta a interconexão entre a pandemia e a educação, que como consequência do isolamento social, culminou nas aulas remotas; o capítulo 3 aborda o ensino-aprendizagem de Matemática no âmbito da pandemia de Covid-19, no que concerne a planejamentos, metodologias e índices; por fim o capítulo 4 apresenta os resultados do trabalho sobre as práticas docentes. O texto termina com algumas considerações sobre prática pedagógica docente e sobre a necessidade de se prover o acesso às tecnologias digitais de comunicação e, em consequência, à educação de qualidade.

2 A HUMANIDADE MEDIANTE A CRISE SANITÁRIA E DE SAÚDE NA CONJUNTURA DE 2020 E 2021

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) no último dia do ano de 2019 a Organização Mundial de Saúde (OMS) foi notificada que na República Popular da China, mais especificamente na província de Hubei, localizada na cidade de Wuhan, estavam ocorrendo vários casos de pneumonia. As investigações constataram tratar-se de um novo tipo de Corona vírus que, até então, não havia sido detectado pelos cientistas em seres humanos.

Posteriormente, em 7 de janeiro de 2020, o governo chinês cedendo à fortes pressões externas, dentre elas a pressão midiática, confirmou a existência da cepa de COVID-19. Esse vírus foi nomeado de SARs-COV-2, uma referência à Síndrome Respiratória Aguda Grave (do inglês, *Severe Acute Respiratory Syndrome*).

A OMS, aliada à grandes pesquisadores, realizou estudos com o objetivo de conhecer as especificidades do novo vírus. A crise sanitária se instaurou rapidamente e o Comitê de Especialistas de Emergência precisou discutir as medidas de saúde necessárias para diminuir a propagação da doença, o que ulteriormente resultou nas recomendações referentes ao distanciamento social, ao uso de máscara e de álcool em gel.

Apesar disso, os casos não pararam de crescer, os medicamentos mostraram-se ineficientes e os equipamentos essenciais de suporte à respiração tornaram-se insuficientes para a crescente demanda. Mesmo para as grandes potências mundiais a pandemia do Novo corona-vírus apresentou-se como uma grande problemática.

Segundo os dados da OMS, no início de 2020 foi registrada a ocorrência de 118 mil casos em 114 países, e nos meses seguintes o número de mortes causadas pelo vírus tornava-se cada dia mais alarmante.

Diante dessa devastação, na qual o mundo inteiro tem sofrido, intensificaram-se as medidas para evitar a propagação do vírus. Dentre elas, uma das mais eficazes medidas de contenção foi o distanciamento social, e em razão dele houve o fechamento de comércios, igrejas, escolas, universidades e empresas. Ainda assim, de acordo com o *site* de notícias G1, em novembro de 2021, mais de 5 milhões de pessoas já morreram de COVID-19 em todo o mundo desde o início da pandemia.

2.1 SETORES DA QUE SOFRERAM IMPACTOS NA PANDEMIA

O portal da Fundação Oswaldo Cruz (2020) afirmou que a pandemia de COVID-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2, vem produzindo repercussões não apenas de ordem biomédica e epidemiológica em escala global, mas também repercussões e impactos sociais, econômicos, políticos, culturais e históricos sem precedentes na história recente das epidemias.

De fato, ainda está muito cedo para se ter um panorama da totalidade de impactos causados pela pandemia em questão, todavia, após mais de dois anos da descoberta oficial do vírus, já é possível visualizar e refletir sobre algumas de suas implicações.

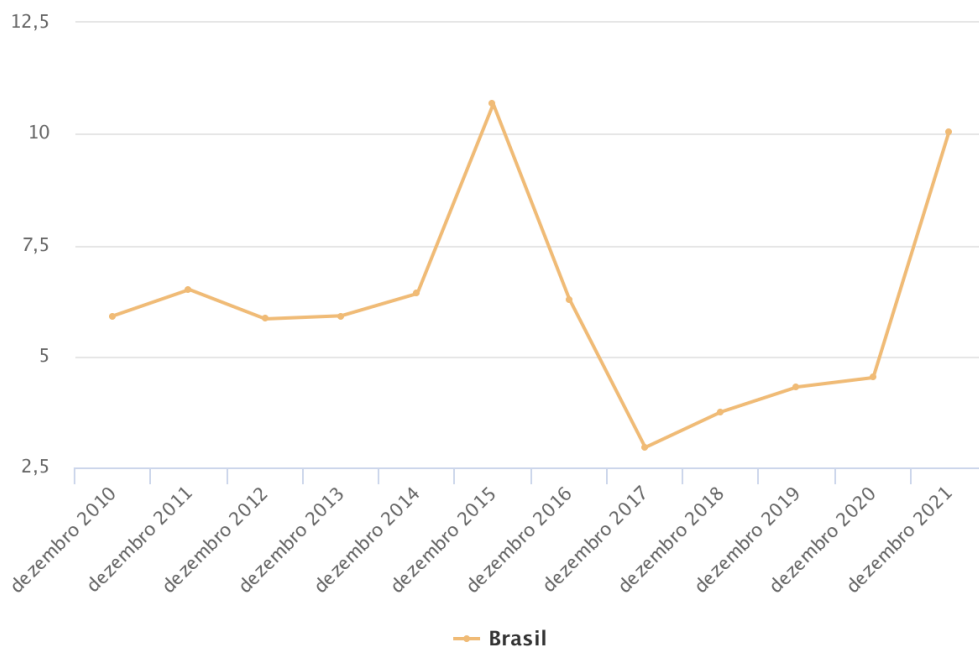
E essa identificação inicial das consequências da pandemia faz-se necessária para a tomada de consciência da sociedade e para a reflexão em busca de soluções para amenizá-las. Dentre os setores que foram mais impactados encontra-se a economia.

No Brasil, os setores primário, secundário e terciário foram negativamente afetados.

O Ministério da Economia divulgou em 2020 no Diário Oficial da União a lista dos dez de setores da economia mais afetados após o decreto de estado de calamidade, sendo estes: Atividades artísticas, criativas e de espetáculos; Transporte aéreo; Transporte ferroviário e metro-ferroviário de passageiros; Transporte interestadual e intermunicipal de passageiros; Transporte público urbano; Serviços de alojamento; Serviços de alimentação; Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias; Fabricação de calçados e de artefatos de couro e Comércio de veículos, peças e motocicletas, com consequências devastadoras.

Porém, essa lista contém apenas uma síntese dos dez principais setores da economia que enfrentaram os maiores impactos, para além do que essa listagem engloba, uma consequência já sentida pela população em geral é o aumento da taxa de inflação, que consiste em um percentual de variação do índice de preços para o consumidor, e que coloca em evidência ainda a valorização ou a desvalorização da moeda vigente no país.

Vejam os que mostra o gráfico do Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE, 2021) sobre a inflação de 2010 até 2021:

Gráfico 1 – IPCA – Variação acumulada do ano (%)

Fonte: IBGE – Índice Nacional de Preços ao Consumidor (2021).

Segundo dados do IBGE houve um aumento de 0,73% na inflação constatada no ano de 2021. O gráfico 1 mostra que houve um aumento de 10,6% no Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) acumulado de 12 meses, a partir da análise do gráfico é possível afirmar no período de 2010 a 2021, o ano de 2015 foi o que teve maior taxa acumulada, com o percentual de 10,67 %. Outro fator que também pode ser verificado a partir do Gráfico 1 diz respeito ao período que se inicia após o ano de 2015 e que perdura até 2017, no qual a taxa de inflação teve uma queda de 2,95% provocando o maior índice de valorização da moeda brasileira desde 2010. Nos anos seguintes a inflação voltou a crescer e permaneceu sem grandes alterações até o período de 2020 a 2021 quando ela volta a ter um aumento significativo.

Mas como foi mencionado o crescimento da inflação entre 2020 e 2021 é uma implicação da pandemia nos três setores da economia brasileira, das políticas de enfrentamento adotadas, dos descasos de algumas autoridades e da desinformação em massa difundidas inclusive pelo chefe de Estado.

2.2 A PANDEMIA NO BRASIL: DESINFORMAÇÃO E DESDÉM

Para realizar breves considerações acerca do advento da pandemia no Brasil, precisamos levar em conta a discrepância entre as divulgações dos dados,

uma vez que haviam muitos casos não notificados, dificultando que fossem tomadas medidas de prevenção e controle, além dessa e de outras práticas negativas como aquelas ligadas à crise política que já havia iniciado antes da chegada do COVID-19. As informações mais precisas partiram dos meios de comunicação em massa, já que o governo ainda não tinha se manifestado a respeito.

Somente após decorrer 1 mês, o presidente fez a primeira menção sobre o vírus. Segundo a BBC, uma subsidiária da *British Broadcasting Corporation no Brasil* (2021), no dia 26 de janeiro de 2020, o presidente Jair Bolsonaro fez a seguinte afirmação para a imprensa: “Estamos preocupados obviamente, mas a situação não é alarmante. Não existe nenhum caso confirmado no Brasil”. Ou seja, mesmo com os recursos midiáticos evidenciando que o vírus já se alastrava por alguns países, o presidente brasileiro não buscou desenvolver uma política para um possível enfrentamento da Covid-19.

Ainda de acordo com a BBC, no dia 30 de janeiro de 2020, a OMS declarou emergência global, e no Brasil, segundo o *Jornal da Cultura*, em 26 de fevereiro o primeiro caso de COVID-19 foi. Um homem de 61 anos recém-chegado da Itália, assintomático. Após treze dias o número de casos confirmados já havia subido para 25.

Mesmo com o mundo tendo conhecimento da periculosidade do novo vírus muitos governantes foram omissos caso e/ou adotaram uma postura “negacionista” frente às recomendações científicas, como é o caso do atual presidente brasileiro Jair Bolsonaro que, segundo o portal G1 (2020) em uma viagem oficial para Miami não fazia o uso de máscara e afirmou que o “‘poder destruidor’ do coronavírus ‘está sendo superdimensionado’, ‘talvez [...] por questões econômicas’”.

O país ficou refém de um governo que anda na contramão do que a comunidade científica orienta, e que demonstra total desprezo pela ciência e pela tecnologia. Ainda de acordo com o portal G1, no dia 10 de março, o presidente afirmou que: “Obviamente temos no momento uma crise, uma pequena crise. No meu entender, muito mais fantasia, a questão do coronavírus, que não é isso tudo que a grande mídia propala ou propaga pelo mundo todo”.

Além das falas negligentes proferidas pelo governante, sua inércia e indiferença em relação ao desenvolvimento de uma política de enfrentamento do vírus teve como resultado as sucessivas trocas de Ministros no Ministério da Saúde.

De Mandetta à Queiroga, o país sofreu ora com a saída de ministro, ora com a incompetência visível.

Luiz Henrique Mandetta médico ortopedista ficou no cargo como ministro de 1º de janeiro de 2019 a 16 de abril de 2020. Saiu por ter assumido uma atitude de protagonista ao liderar o combate ao coronavírus, o que incomodou o presidente. “Em dado momento, a aprovação do Ministério da Saúde sob seu comando foi maior que a do presidente, segundo pesquisa Datafolha feita à época. Além disso, o apoio público de Bolsonaro ao uso da cloroquina no tratamento da covid-19, mesmo não havendo comprovação de sua eficácia, também foi motivo de discordância entre os dois”, informou o portal de notícias UOL (2021).

A discordância entre o Ministro da Saúde e o Presidente da República também foi motivo do afastamento de Nelson Teich, que permaneceu no cargo por pouco menos de um mês, de 16 de abril de 2020 a 15 de maio de 2020. Segundo UOL (2021):

Teich pouco pôde fazer como ministro da Saúde. Assim como Mandetta, ele defendia o isolamento social e chegou a propor lockdown (confinamento total) para cidades com maior taxa de transmissão do coronavírus [...] Teich vinha sendo cobrado por Bolsonaro para mudar o protocolo do Ministério da Saúde para o tratamento da covid-19. O presidente defendia a recomendação para o uso da cloroquina, enquanto o então ministro não considerava o medicamento uma solução. Além disso, Teich estava isolado, não tendo sido sequer consultado quando o governo federal editou um decreto que ampliava as atividades consideradas essenciais para incluir academias e salões de beleza.¹

Ao assumir, o general da ativa do Exército Eduardo Pazuello, Ministro da saúde que atuou de 15 de maio de 2020 a 15 de março de 2021, demonstrou logo de cara afinamento com a linha negacionista do presidente, o que anunciaria uma relação duradoura:

Foi sob o comando de Pazuello que o Ministério da Saúde lançou o protocolo de tratamento da covid-19 que recomenda a utilização da cloroquina, como queria Bolsonaro. O ministro foi bastante criticado principalmente por sua subserviência ao presidente — “um manda, outro obedece”, como chegou a dizer em uma live — e pela demora na negociação com laboratórios por vacinas contra a covid-19. (MOTTA in: NOTÍCIAS UOL, 2021).

É possível se constatar muitas semelhanças entre Pazuello e o atual ministro da Saúde, o cardiologista Marcelo Queiroga, principalmente porque este

¹ MOTTA, Anáís. “Mandetta, Teich, Pazuello e Queiroga: os 4 ministros da saúde da pandemia”. <https://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2021/03/15/mandetta-teich-pazuello-e-queiroga-os-4-ministros-da-saude-da-pandemia.htm>

atua como panfletário atenuante das falas do seu chefe, recebendo críticas diversas de entidades médicas e imprensa:

A cada dia surge uma nova polêmica criada pelo Ministério da Saúde, apesar das duras críticas de sanitaristas, infectologistas, virologistas, biólogos e outros especialistas. Para agradar a Bolsonaro, Queiroga e seus assessores trabalham para desacreditar as vacinas e confundir a sociedade quanto à segurança das doses pediátricas. Com ampla tradição de imunização em massa, graças a campanhas de divulgação de sucessivos governos, pela primeira vez, nos últimos 50 anos, isso não ocorre por iniciativa do Ministério da Saúde, que opera uma estratégia de desconstrução da política de saúde pública. (AZEDO, in: CORREIO BRASILIENSE, 28/01/2022).²

Estes relatos colocam um breve panorama de como ficou e está a crise em diferentes setores sociais, principalmente o político, a partir da pandemia do novo corona-vírus, nos fazendo refletir que, para o campo da educação o assolamento causado pela crise seria avassalador.

2.3 MEDICAMENTOS E VACINA CONTRA A CONTAMINAÇÃO

A humanidade sentiu o impacto na saúde pela falta de informações verídicas sobre a covid-19 e seu tratamento. Infelizmente, muitos, inclusive governantes, como colocado anteriormente, exerciam papel de agentes espalhadores de desinformação. Ocorreram boatos, por exemplo, sobre uma pesquisa em março de 2020 com a Ivermectina e Cloroquina e o presidente divulgou, naquela época não havia evidência científica que comprovassem a eficácia ou não dos remédios, o que já descartaria o seu uso, uma vez que sem comprovação científica não há como se validar a eficácia dos medicamentos. No entanto, com aval do chefe maior da nação os medicamentos passaram a ser usados de forma precoce, sendo não somente buscado nas farmácias até seu esgotamento, como receitados por alguns médicos.

As redes sociais como, por exemplo, Whatsapp, Facebook, Twitter e dentre outros constituem um conjunto de veículos de disseminação das chamadas *fake News*, que se alastram em grande velocidade e convencem os incautos das suas fantasiosas inverdades. Como afirmam Andrade e Schmidt (2021, p. 01):

peças alinhadas à direita conservadora foram as que mais se engajaram na difusão de notícias falsas e informações imprecisas sobre a Covid-19 no Twitter, segundo levantamento feito no auge da pandemia por pesquisadores da Fundação Getúlio Vargas (FGV), no Rio de Janeiro. Eles

² Luiz Carlos Azedo. "Análise: a atuação do atual ministro da saúde já é uma tragédia sanitária". Postagem para CORREIO BRASILIENSE, em 28/01/2022 às 03:00, <https://www.correiobraziliense.com.br/politica/2022/01/4980862-analise-a-atuacao-do-atual-ministro-da-saude-ja-e-uma-tragedia-sanitaria.html>

avaliaram 3,3 milhões de publicações na rede social entre janeiro e maio de 2021. Com base na análise dos links e dos indivíduos que os compartilharam, identificaram quatro agrupamentos de perfis (...). Um dos grupos, formado por políticos, blogueiros e ativistas da direita socialmente conservadora – equivalente a 21,5% da amostra –, respondeu por quase metade das interações analisadas. Na maioria das vezes, eles defendiam o uso de medicamentos que não têm efeito contra o novo coronavírus (Sars-CoV-2).

Estudos feitos comprovam a ineficácia dos remédios. Como é o caso da pesquisa divulgada em 28 de agosto de 2021 na revista médica *The Lance Regional Health* por pesquisadores da Universidade Federal de Sergipe (UFS) que reuniram evidências científicas sobre o uso clínico da hidroxicloroquina para a prevenção e o tratamento da covid-19, confirmando que o remédio antimalárico não funciona contra o novo coronavírus.

Segundo o site G1 (2021) a Organização Mundial da saúde (OMS), bem como a Associação Médica Brasileira e a Sociedade Brasileira de Infectologia (SBI), afirmou que a Cloroquina não deveria ser usada como forma de prevenção da Covid-19 uma vez que não possui efeito contra o vírus.

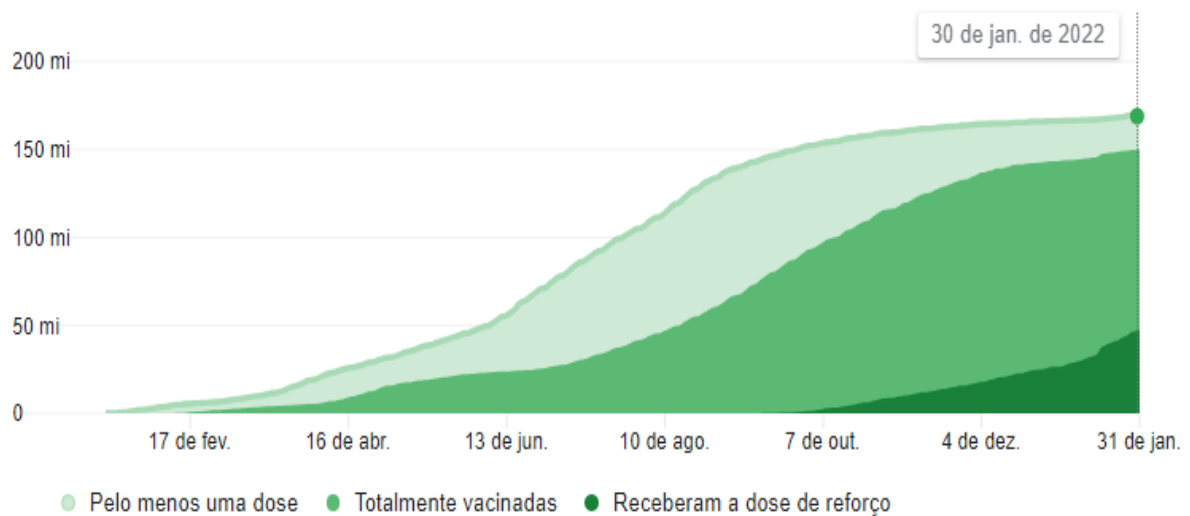
Um avanço considerável são as vacinas produzidas por grandes laboratórios em multinacionais, com participação também local da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e do Instituto Butantã.

A vacinação da enfermeira Mônica Calazano, de 54 anos que trabalha no Instituto Emílio Ribos constitui-se como um marco no enfrentamento do novo coronavírus no Brasil, uma vez que esta foi a primeira pessoa a receber a dose da CoronaVac, no dia 17 de janeiro de 2021, no Estado de São Paulo. Iniciando, depois de muitas idas e vindas entre governo Federal e entidades médicas, o processo de vacinação.

Todavia, o governo continuou descredibilizando a ciência e estimulando a população a não se vacinar, a exemplo disso, segundo o site G1 (2021), o presidente afirmou em transmissão ao vivo na internet que: “para efeito da imunização contra o COVID-19, é mais eficaz contrair o vírus a vacinar”.

Desde janeiro de 2021 o esquema de vacinação vem sendo aplicado. O cronograma que teve início com o público idoso alcançou neste ano de 2022 a vacinação do público infantil, apesar da resistência negacionista anti-vacina. O gráfico abaixo representa o andamento desse processo de imunização:

Gráfico 2 – Índice de Vacinação no Brasil



Fonte: *Our World In Data* (2022).

O gráfico 2 mostra o número de pessoas que tomaram a primeira dose, as que completaram a imunização e ainda as que receberam a terceira dose como reforço. Constatou-se, pelo gráfico, que há uma diferença entre o índice de pessoas que tomaram a primeira dose e as que estão totalmente vacinadas.

Além disso, o gráfico demonstra que o índice de vacinados com a dose de reforço, a terceira dose, se encontra ainda mais reduzido.

Segundo Teixeira (2001), hoje no Brasil há um discurso de que os imunizantes não são prioridade, enfatizado pela narrativa do Presidente Jair Bolsonaro (PL) que tem disseminado essa narrativa.

Segundo a publicação do estudo *SARS-COV-2 vaccine protection and deaths among US veterans during 2021*, publicado pela revista *Science*, a incidência de pessoas que não completam a imunização, tomando apenas a primeira dose da vacina, tem implicado na diminuição da proteção em caso de infecção, e provocado o aumento de casos das formas mais graves da doença.

Os totalmente vacinados, ou seja, os que tomaram a primeira e a segunda dose estão mais protegidos e desenvolvem apenas casos leves da doença quando infectados.

A partir da análise do quadro 1, a seguir, constata-se que o país precisa se igualar aos países que investem em vacinação no *ranking* global.

Quadro 1 – *Ranking* Global de Vacinação

Local	Doses aplicadas ↓	Pessoas totalmente vacinadas	% da população totalmente vacinada
 Brasil	363 mi	150 mi	70,5%
 China continental	3 bi	1,23 bi	86,9%
 Índia	1,66 bi	710 mi	51,4%
 Estados Unidos	539 mi	211 mi	64,1%
 Indonésia	313 mi	125 mi	45,9%

Fonte: *Our World In Data* (2022)

Para se compreender leitura do quadro 1 sobre o *ranking* global de vacinação, primeiramente reconhecamos a quantidade de doses aplicadas no mundo que consiste em 10,1 bilhões, e também a quantidade de pessoas totalmente vacinadas que é de aproximadamente 53,3%. Com base nisso, pode se afirmar que ainda resta quase metade da população mundial para completar a vacinação.

O quadro mostra a quantidade de doses aplicadas em países como: Brasil, China, Índia, Estados Unidos e Indonésia. No Brasil cerca de 363 milhões de doses já foram aplicadas, ou seja, 160 milhões de pessoas estão totalmente vacinadas, portanto, a porcentagem das pessoas que foram totalmente vacinadas passa dos 70%. Verificamos que segundo o gráfico a porcentagem de população totalmente vacinada é maior na China com aproximadamente 86%. O Brasil está, no período mencionado, a frente dos Estados Unidos que conta com apenas 64% da população totalmente vacinada. Tanto nos EUA, quanto no Brasil, as pessoas não se vacinam por motivos que vão, desde a falta dos imunizantes à decisão de não os tomar, tais decisões podem ter consequências desastrosas para a saúde pública, como afirmam Aps *et. al* (2018, p. 6):

a decisão da não vacinação é individual e influenciada por fatores, como políticas de saúde pública, recomendação de profissionais de saúde, meios de comunicação e fatores intrínsecos ao indivíduo, tais como conhecimento e informação, experiências passadas, percepção da importância da vacinação e convicções morais e religiosas. Esses fatores estão inseridos em um contexto histórico, político e social que também deve ser considerado⁴⁸. Entretanto, a decisão do indivíduo não acarreta consequências apenas para ele. A decisão de não se vacinar ou persuadir pessoas de seu convívio a não fazê-lo contribui para reduzir a imunidade populacional (ou imunidade de rebanho), podendo resultar em surtos localizados ou bolsões de infecção em grupos ou populações específicas. Esse tipo de situação tem assumido proporções preocupantes.

Esses dados são relevantes para nos questionarmos em relação à educação neste contexto de preocupação com diferentes problemas gerados pela pandemia, que vão dos aspectos políticos aos individuais, como a decisão de alguns de não se vacinar ou de vacinar os seus filhos. Todos esses fatores geram uma conjuntura de dificuldades imensas para se pensar na escolarização.

3 EDUCAÇÃO ESCOLAR NO CONTEXTO DA PANDEMIA DE COVID – 19

Em março de 2020, com advento da pandemia, houve a necessidade de as instituições de ensino brasileiras terem suas aulas presenciais suspensas. De acordo com a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura/UNESCO, em 8 de abril de 2020 as escolas foram fechadas em 188 países, sendo mais de 90% da população estudantil mundial afetada pela interrupção das aulas. Este cenário interferiu no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes e na saúde mental destes. Para Vazquez *et al* (2020, p. 4/5):

Os jovens foram atingidos de forma duradoura pelo isolamento social, com rompimento de vínculos e interrupção das principais rotinas de estudo e lazer, em uma etapa da vida na qual as atividades sociais são mais intensas e as fragilidades emocionais aumentam os riscos à saúde mental.

Diante disso, para que os discentes não ficassem com sua educação escolar interrompida, começou-se a realizar as aulas de forma remota. Ocorre que esta situação pandêmica também interferiu no processo de adaptação às aulas não presenciais.

3.1. TRANSIÇÕES ENTRE O ENSINO PRESENCIAL E AS AULAS REMOTAS

Segundo Silva (2021), a rotina é de extrema importância para a organização da vida do indivíduo em sociedade, pois com esta temos a segurança do que vamos

vivenciar adiante. Vale frisar, que devido a pandemia, a rotina dos discentes foi consideravelmente modificada, ocasionando no cotidiano destes um desequilíbrio psicológico.

A rotina para as crianças e adolescentes é extremamente necessária considerando a formação pessoal destes, pois os mesmos e seus familiares têm uma rotina já estabelecida, a qual contribui para seu equilíbrio emocional e psicológico.

Para Silva (2021) essa emergência de saúde pública gera medo e pode desencadear maior desconforto emocional e consequências psicológicas, que vão desde respostas de angústia, como ansiedade, depressão, e abuso de substâncias, até mudanças comportamentais, como, por exemplo, dificuldade para dormir e alterações alimentares. Além disso, o sistema educacional brasileiro já estava em crise e a pandemia evidenciou cada vez mais as desigualdades sociais. Como consequência, quem sofreu mais com isso foram os estudantes da rede pública, pois sempre que ocorre uma crise, quem mais é afetado é a população oprimida, ou seja, a população mais vulnerável.

De 2010 a 2014, a Campanha Nacional pelo Direito à Educação e o Fundo das Nações Unidas para a Infância/UNICEF realizaram diversas pesquisas sobre exclusão escolar no Brasil, abrangendo coleta e análise de dados de acesso, permanência, progresso e conclusão da escolaridade básica.

Segundo o Censo Demográfico, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mais de 3,8 milhões de crianças e adolescentes de 4 a 17 anos de idade estavam fora da escola no Brasil em 2010. Outros 14,6 milhões de meninas e meninos de 6 a 17 anos apresentavam atraso escolar, ou seja, idade acima daquela esperada para a série ou ano escolar, sendo este um dos principais fatores que ameaçam sua permanência na escola. Ao observar os dados apresentados nesta pesquisa, constata-se a existência de um grupo considerável de excluídos do processo educacional escolar, sendo estes: as crianças/adolescentes de famílias com baixa renda e com baixa escolaridade; os negros; os indígenas; as pessoas com deficiência; e as que moravam no campo. (NASCIMENTO, 2020, p.127).

Essas informações são importantes porque com a pandemia esse fosso não somente foi evidenciado, como também foi aprofundado.

Tomazinho (2020) afirma que o currículo da maioria das escolas não foi criado e nunca foi sequer pensado para ser aplicado remotamente, sendo que maioria dos professores, funcionários e servidores nunca tiveram formação pedagógica para a utilização do ensino online. O ensino remoto surgiu como uma solução momentânea em meio à crise na saúde, a qual atingiu diversos meios sociais, inclusive o meio educacional. Porém, com a maioria dos jovens sendo de baixa renda, não houve acesso aos dispositivos necessários para acompanhar as aulas remotas, o que certamente influenciou na aprendizagem.

O currículo das escolas presenciais não havia sido elaborado para aulas online, como acontece em escolas de Educação a Distância, no qual os professores, a escola e os estudantes já estão adaptados com esse modo de ensino. Assim, o fato anteriormente mencionado não foi algo natural e a sociedade teve que se adaptar.

Durante o período de aulas online, a escola brasileira enfrentou várias dificuldades como, por exemplo, a adaptação ao novo método de ensino, tanto por parte do professor quanto por parte do estudante, após esse período de adaptação fez-se necessário o aprimoramento dos métodos de ensino.

Esse contexto da educação vivenciada no Ensino Remoto ocasionou a necessidade de os pais auxiliarem os estudantes nas tarefas escolares, entretanto, sem o preparo pedagógico e, sem a formação básica mínima, muitos deles têm enfrentado um verdadeiro colapso emocional por não conseguir suprir esse novo papel na construção do conhecimento dos filhos.

Para Tomazinho (2020) toda atividade didática deveria ter um momento de acolhimento dos estudantes, de nivelamento, de transmissão da informação, o estudante praticar e se testar e ainda se possível discutir com seus pares, sendo esta atividade didática deveria ser fechada e fornecendo feedback imediato. No caso do ensino remoto, a dificuldade em se atingir esse conceito foi ainda mais visível.

É possível questionar o quanto professores e estudantes conseguiram se adequar a essa nova forma imediata e urgente de aprendizagem, uma vez que a aprendizagem gerada nos processos de ensino escolares necessita ser significativa para ter sentido dentro e fora da escola, sendo esta presencial ou em aulas remotas.

3.2 MÍDIAS TECNOLÓGICAS E O PROCESSO COMUNICACIONAL COMO CONSEQUÊNCIA DA CRISE

Com a crise mundial necessitou-se, para as conexões não presenciais, do uso de mídias tecnológicas para dar continuidade ao processo de escolarização. O seu uso em massa, foi decisão necessária para evitar maiores defasagens do aprendizado.

Já se sentia a necessidade de maior inserção das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) no ambiente educacional, mas esta se processava de maneira lenta. No entanto, para Arruda (2020) o novo coronavírus produziu esse efeito em uma velocidade bem mais intensificada, já que as implicações sociais, culturais, educacionais e econômicos gerados por esse vírus foram completamente inesperadas.

A educação escolar ao utilizar tecnologias como: celular, computador, tablete, televisão, rádio e aplicativos como, por exemplo, *WhatsApp*, *Youtube*, *Google Meet*, dentre outros, já haviam sendo inseridas no processo educacional, mas apenas como meio secundário e de forma rara pelos professores, especialmente no nível fundamental. Ocorre que devido ao contexto atual estes meios de comunicação foram utilizados entre professores e estudantes como meios únicos de comunicação. Assim, isto trouxe um verdadeiro caos para a educação.

Nesse contexto, segundo Arruda (2020, p. 263) “as tecnologias tornaram-se as principais referências potencializadas de iniciativas voltadas para a manutenção da conexão educacional”. Todavia, é preciso observar um aspecto relevante, que é a desigualdade social nas escolas públicas, nas quais grande parte dos estudantes não possui acesso às ferramentas tecnológicas como computador, notebook, tablet, celular, nem mesmo tem acesso à conexão de internet (ARRUDA, 2020).

É preciso considerar que os aplicativos utilizados para a comunicação escolar demandam dos aparelhos eletrônicos um grande espaço para armazenamento, e os estudantes da rede pública quando detêm esses aparelhos, na maioria das vezes, já estão defasados.

Outro aspecto relevante é que a conexão à internet é paga, e que quando se refere aos dados móveis dos *smartphones* a conexão torna-se ainda mais difícil considerando que esta é limitada e ao atingir o uso total dos pacotes de dados o

usuário precisa novamente realizar uma recarga junto a um representante da sua operadora.

3.3 REFLEXOS DAS MEDIDAS DE ISOLAMENTO NA EDUCAÇÃO ESCOLAR

Com a pandemia as pessoas passaram a não frequentar vários lugares e a escola, por consequência, tornou-se um espaço igualmente temido. Ocorre que o temor se dava pela possível contaminação do vírus, o que não tornava possível o acesso à educação escolar.

Em relação ao ensino superior, ainda em 2020, o Ministério da Educação/MEC divulgou a portaria nº 343, de 17 de março, que discorria sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durasse a situação da pandemia do COVID-19.

Acontece que esta portaria supracitada previa inicialmente um prazo de vigência de 30 dias e deixava a critério das Instituições de Ensino Superior (IES), com a devida comunicação ao órgão regulador, a responsabilidade pela definição de disciplinas e aulas que poderiam ser substituídas. Importante ressaltar que a possibilidade excepcional de substituição das disciplinas presenciais não se aplicaria aos cursos de Medicina, às práticas profissionais e aos laboratórios.

No decorrer dos dias percebeu-se a impossibilidade da retomada das aulas com 30 dias. Até que em 16 de junho de 2020 a Portaria nº544 que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do COVID-19 e revoga as Portarias nº 343 de 17 de março de 2020, nº 345 de 19 de março de 2020 e nº 473, de 12 de maio de 2020. A autorização foi estendida até 31 de dezembro de 2020, em razão do cenário que se apresentava e das orientações emanadas do Parecer CNE/CP nº 5/2020, homologado por meio do Despacho s/nº de 29 de maio de 2020, do Ministro da Educação.

Situação semelhante já havia iniciado nos Estados da Federação, inclusive no Pará que iniciou diversos períodos de suspensão e retorno, desde 18 de março de 2020, ampliando os períodos conforme se constatava a impossibilidade de retorno, sendo garantida, nas escolas da rede estadual, apenas a merenda escolar. No Decreto Nº 800, de 31 de maio 2020, se previa no Art. 24 que as escolas deveriam:

priorizar o ensino remoto, ficando autorizadas a realizar aulas e/ou atividades presenciais, nos Municípios [...] nas Zonas 01, 02, 03, 04 e 05 (bandeiras vermelha, laranja, amarela, verde e azul ...) e neste caso, sempre respeitadas as medidas de distanciamento controlado e protocolos geral e específicos previstos neste Decreto, adotando, sempre que possível, sistemas de rodízio de estudantes e horários, a fim de evitar aglomerações.

Depois das suspensões vieram os desafios de garantir atendimento escolar por meio do ensino remoto. Entre os maiores desafios para o professor, no ano 2020 e 2021, foi o planejamento das aulas para suas turmas, no qual se teve que considerar que nem todos os estudantes teriam disponibilidade de acessar a internet. Para Marinho (2021, p.5) o professor, independentemente do nível de ensino ou da área de atuação, foi teve a necessidade de reinventar suas metodologias.

Dessa forma, os professores teriam que criar mecanismos para promoverem aulas mais dinâmicas e interativas, no qual o estudante não assistisse somente a uma gravação de vídeo, mas participasse, questionasse e interagisse com o professor e com os demais colegas.

Assim a organização do trabalho pedagógico teve a necessidade de seguir outras regras para promover o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem escolar. Diante disso, como nas aulas presenciais, mas agora mediados pelas mídias, distribuía-se o tempo (em blocos de apresentação dos conteúdos, discussão e interação), engajavam-se os estudantes a participarem das aulas (fazendo perguntas usando o humor, envolvendo e usando as contribuições enviadas), procurava-se dispor de energia e dinamismo entre as atividades e na explicação do conteúdo com o objetivo de atrair a atenção dos estudantes ao revisar temas importantes para o seu aprendizado. Para Silva (2021, p.207)

O modelo remoto trabalhado pela escola se reconstrói a cada instante e buscam dos estudantes uma resposta dos conteúdos trabalhados. A entrega dos exercícios para os estudantes e o feedback dos professores se faz necessário, seja qual for a modalidade de ensino vivenciada pela escola.

A pandemia de COVID-19 teve efeitos irreversíveis na educação. É notória a necessidade que nos próximos anos ocorra um processo de revisão que envolva desde aspectos didáticos até infraestruturais deste serviço no país e que desta forma haja a redução do “distanciamento social”, ocasionado pela pandemia, (agora

não mais como medida preventiva e sim como consequência) entre os estudantes e educadores.

4 ENSINO-APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NO ÂMBITO DA PANDEMIA DE COVID-19

A Matemática faz parte do cotidiano da vida humana desde os tempos pré-históricos quando a representação de objetos e animais começavam a ser expressas nas paredes de cavernas, sendo ela atualmente uma ciência necessária para o funcionamento de outras ciências e que está presente nas diversas relações sociais. Para Selbach (2010, p. 24), a Matemática

é uma ciência viva, apresenta-se presente no dia-a-dia de todos em muitas oportunidades, possui aplicações nas mais variadas atividades humanas, mas que serve também para a especulação e busca de respostas mais profundas e complexas.

“Ensinar e aprender a Matemática” é um tema que tem sido discutido desde sua inserção enquanto disciplina no currículo escolar brasileiro, a qual ganhou forças nas décadas de 1960 e 1970. Insta salientar que este foi o período em que a matemática começava, em diferentes países, a ser influenciada por um movimento que ficou conhecido como Matemática Moderna. Neste contexto, os desafios de se trabalhar com a Matemática enquanto disciplina já era de conhecimento mundial.

4.1 DESAFIOS ENFRENTADOS PARA ENSINAR-APRENDER MATEMÁTICA

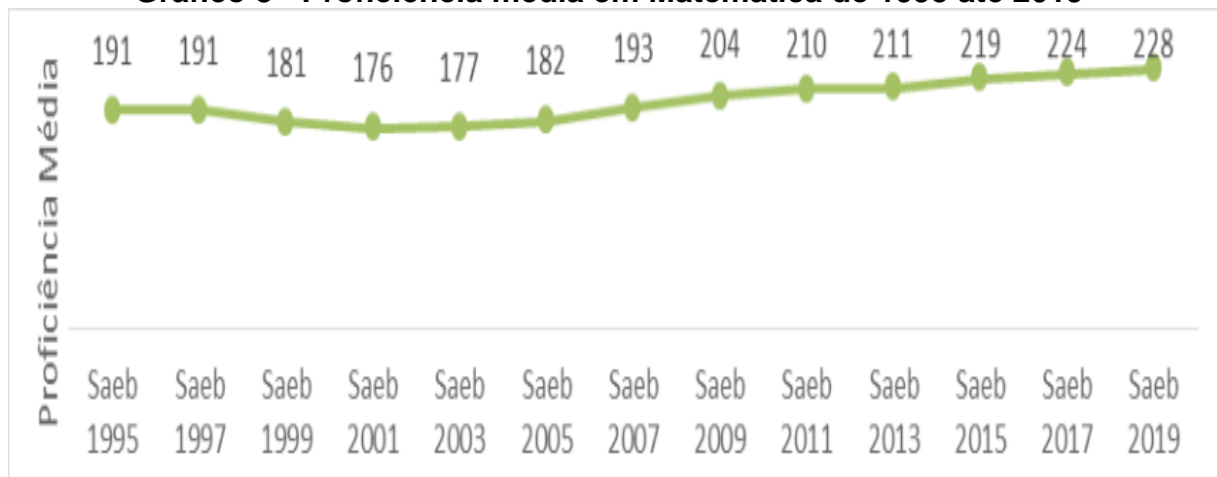
As dificuldades de ensinar e aprender Matemática são anteriores à pandemia. Historicamente, é possível constatar a dificuldade do estudante em enxergá-la como algo presente no seu cotidiano e de vislumbrar esta matéria de forma abstrata. Diante disso, compete ao professor, responsável pela disciplina de matemática, contextualizar o estudante de acordo com o seu cotidiano de tal modo que este visualize a sua utilidade. É importante ressaltar que o processo de ensino-aprendizagem da Matemática é muito complexo, uma vez que a alfabetização matemática envolve a compreensão e a interpretação de símbolos, números e sinais. Nesta busca dos conhecimentos o professor e o discente, se tornam sujeitos em constante processo de aprendizagem. Para Manoel (2018, p.110) “O professor, que possui uma postura de aprendiz, precisa redescobrir a escola como local privilegiado de aprendizado e desenvolver duas atitudes fundamentais: a reflexão e a colaboração.”

O impacto da pandemia na educação do Brasil foi negativo, principalmente, na disciplina de Matemática considerando que o aprendizado antes da pandemia já era deficitário. Nesse sentido, durante o período de isolamento os professores de Matemática tiveram que estar cada vez mais atentos ao processo de ensino e aprendizagem dos discentes, certificando-se que estes não se dispersassem e de fato utilizassem os meios digitais com uma finalidade educativa.

4.1.1 Índices relacionados à aprendizagem de Matemática

A pesquisa divulgada no ano de 2019 pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira/INEP, realizada pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), aponta que após o declínio no desempenho dos estudantes do 5º ano em proficiências em Matemática ocorrido no período anterior a 2001, os resultados vinham apresentando mudanças positivas e o desempenho dos discentes estava em crescente evolução até o ano de 2019, como é possível constatar no gráfico 3.

Gráfico 3 - Proficiência média em Matemática de 1995 até 2019



Fonte: Brasil. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira/INEP. (2019).

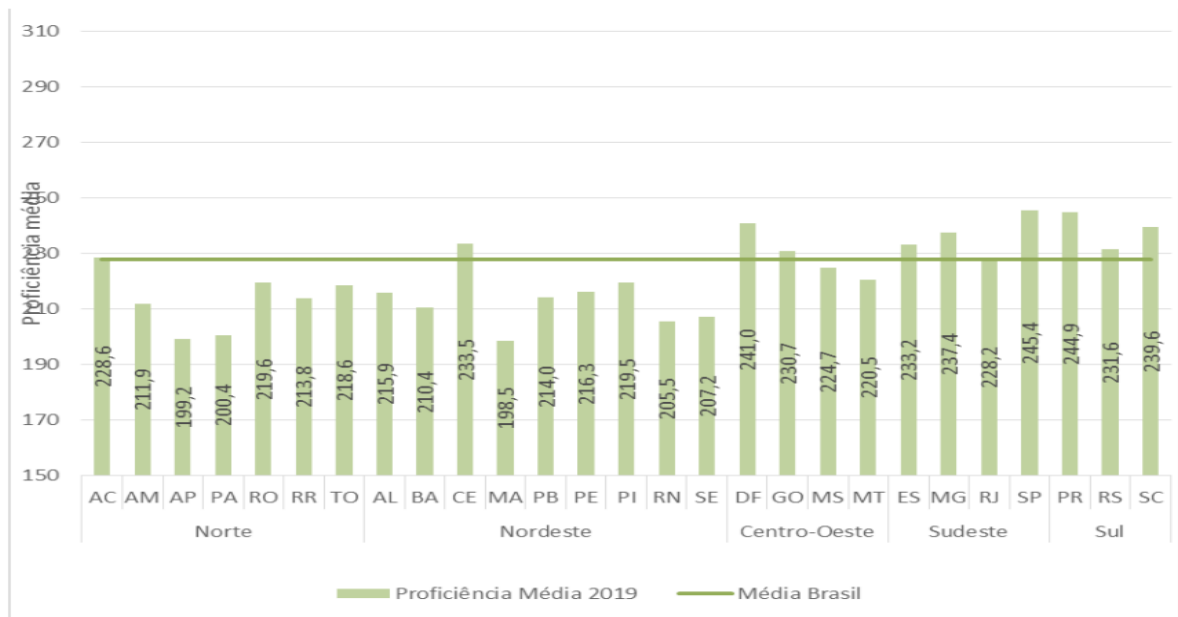
No gráfico 3 consta que no ano de 1995 a proficiência média nacional foi de 191 e no ano seguinte se manteve, já no ano 1997 até 2001 houve uma mudança negativa na proficiência média nacional com 176. Nos anos consecutivos houve uma alteração positiva.

No último ano da prova, em 2019, houve uma alteração consideravelmente positiva: a proficiência média foi de 228. Assim, é possível constatar, a partir da análise do gráfico, que a probabilidade seria uma modificação positiva na

proficiência média em Matemática, no entanto devido a pandemia não ocorreu a aplicação da prova.

O gráfico 4 refere-se à leitura da proficiência média em matemática por estados.

Gráfico 4 - Proficiência média em Matemática por estados



Fonte: Brasil. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira/INEP. (2019)

Apesar de o gráfico 3 apresentar uma alteração positiva na proficiência média anual nacional, ainda há muitos entes federativos abaixo desta média.

No gráfico 4 é possível constatar dois estados com as melhores proficiências médias, sendo o primeiro o estado de São Paulo que teve uma média de 245,4 no ano de 2019 e o segundo é o estado do Paraná com a média de 244,9, ambos estados na região Sul do país.

Foi constatado no gráfico 4 as três piores notas nacionais, sendo o primeiro o estado do Maranhão com a média proficiente de 198,5, o segundo é estado do Amapá com a média 199,2 e o terceiro é o estado do Pará que teve a média de 200,4. Diante disso, é notório que as proficiências médias mais negativas estão no Norte e Nordeste do Brasil. Assim, é possível constatar que anteriormente à pandemia a proficiência em Matemática no Brasil já necessitava ser priorizada.

4.1.2 Aulas remotas e seus reflexos na organização do trabalho pedagógico

As escolas ao aderirem às aulas remotas modificaram a sua organização e as suas práticas pedagógicas, as quais foram adaptadas para o momento pandêmico. Diante disso, foi que ocorreram mudanças nos objetivos do processo educacional, sendo as expectativas redirecionadas; a presença das novas tecnologias; as práticas pedagógicas foram (re)planejadas; as mídias tecnológicas foram colocadas no centro da ação didática. Assim é possível inferir que estas modificações na escola não foram simples, pois apesar de ser um âmbito privilegiado para a inovação e transformação social estas instituições de ensino tem um currículo e metodologias profundamente tradicionais. (SANTOS, 2006).

Os envolvidos na educação, sendo estes a escola, o professor, o estudante, o diretor, os familiares e a sociedade necessitam ter atitudes que contribuam para melhorar o desempenho dos estudantes, considerando o que aduz Libâneo (1994) sobre a importância do planejamento como processo de racionalização, organização e coordenação da ação docente, que possibilita a articulação da atividade escolar com o contexto social.

Durante as aulas remotas a organização pedagógica passou por muitas modificações, pois a conjuntura mundial havia sido alterada, sendo que a cada decisão para a não paralisação da educação escolar aplicavam-se diferenciados métodos de ensino e estes se refletiam sobre as atividades pedagógicas de maneira que mais ações eram realizadas para o melhor desenvolvimento educacional do estudante. Tais fatos, anteriormente mencionados, ocorriam simultaneamente com as atividades que aconteciam de forma online. Nesse sentido, é possível aduzir que os docentes pouco tiveram tempo de preparar-se para o desenvolvimento de suas atividades.

Vale frisar, que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) surgiram como uma forma de auxiliar e efetivar o trabalho do indivíduo. Nesse sentido, tais tecnologias caracterizam-se como facilitadoras no que diz respeito à comunicação e o alcance dos envolvidos no processo educacional. Alguns meios tecnológicos facilitadores da comunicação *online* são os computadores, *softwares*, redes e aparelhos móveis. (SILVA; SILVA; COELHO, 2016).

4.1.3 Perspectivas para o trabalho pedagógico com a matemática na escola atual

No final do ano de 2021, as escolas da rede pública retornaram para as aulas presenciais, já as escolas particulares iniciaram esse retorno de forma gradual desde 2020. No atual contexto, os cidadãos do Brasil, ainda estão mantendo o uso de máscara e álcool em gel, sendo estas principais medidas de prevenção da covid-19, ao lado da vacinação.

De acordo com o site de notícias R7 (2020), o Conselho Nacional de Educação (CNE) aprovou o parecer que recomendava que as escolas públicas e privadas evitassem a reprovação dos estudantes no ano de 2020. Com isso, as escolas optaram por aprovar os estudantes sem retenção na série/ano mesmo que o discente não tivesse cursado ou não estivesse apto para avançar para a próxima série. Assim, é notório que, devido ao fato supracitado, foram deixadas lacunas na aprendizagem dos discentes.

Devido ao cenário mencionado, os professores de matemática já estão vislumbrando o verdadeiro impacto dessas medidas de paralisação e não retenção na série/ano no desempenho escolar dos estudantes. Diante deste fato, é necessário que sejam realizadas ações de forma a minimizar as implicações em relação ao conhecimento da Matemática básica. Insta salientar, que os conteúdos seriados da Matemática são construídos de forma sequenciada com os já estudados nos anos anteriores. Diante disso, questiona-se como os professores estão trabalhando esses conteúdos, já que devido a paralisação e a não retenção dos estudantes no período pandêmico grande parte destes não obtiveram conhecimentos matemáticos suficientes para os próximos anos?

Considerando a pesquisa do INEP (2019) os estudantes já estavam com desempenho abaixo do almejado. Assim, com o distanciamento social, os estudantes, principalmente os de escola pública, ficaram com muitos conteúdos não trabalhados, ou então não foram desenvolvidos de forma suficiente outros evadiram do processo educativo. A Matemática é uma área do conhecimento de natureza cumulativa, sendo os anos iniciais, de vida escolar, primordiais para a consolidação dos conteúdos básicos, que serão necessários para a aquisição dos conceitos matemáticos subsequentes. Esse processo requer uma maior responsabilidade do docente enquanto mediador da aprendizagem. (NOGUEIRA; PAVANELLO; OLIVEIRA, 2016).

5 PROFESSORES E SUAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM TEMPOS DE PANDEMIA

5.1 PROCEDIMENTOS PARA COLETAS DE DADOS

Com intuito de investigar de que forma ocorreram as práticas pedagógicas dos professores de Matemática durante o trabalho remoto ocorrido por ocasião da pandemia de COVID-19 nos anos de 2020 e 2021, foi realizada uma pesquisa de cunho qualitativo que utilizou o questionário como principal instrumento de coleta de informações. As questões buscaram abarcar a execução e a adaptação das aulas de Matemática durante e após o ensino remoto.

A elaboração do questionário se deu através de um formulário criado no processador de texto *Microsoft Word*, estruturado com oito questões abertas, a respeito da adaptação, da reestruturação e da execução da prática pedagógica nesse formato de ensino. O questionário foi disponibilizado no mesmo processador para que pudesse ser editado e preenchido pelos docentes.

Após a elaboração, o questionário foi enviado de forma virtual por meio de um aplicativo multiplataforma para *smartphones* – *WhatsApp* – de forma privada. Não foi estabelecido um limite de tempo para obtenção das respostas do questionário.

5.2 SUJEITOS DA PESQUISA

Participaram do presente estudo três professores de Matemática do 6º ano do Ensino Fundamental de escolas da rede pública das cidades de Castanhal, de São Francisco do Pará e São Domingos do Capim, todas no Estado do Pará.

Para o desenvolvimento da pesquisa o público-alvo precisava, necessariamente, ser composto por docentes na área de Matemática, mas o estudo buscou investigar se os mesmos possuíam outra licenciatura ou pós-graduação no processo formativo.

Os participantes estavam na faixa etária de 24 até 35 anos, tendo entre 2 e 10 anos de experiência com a prática na docência.

Para preservar a identidade dos docentes participantes da pesquisa optou-se por substituir seus nomes por letras do alfabeto fenício (beth /b/; daleth /d/; e gimel /g/).

As informações sociodemográficas dos participantes podem ser observadas no quadro 2:

Quadro 2. Dados Sociodemográficos dos participantes.

Participantes	Idade	Experiência como Docente	Local
Beth	25	2 anos	São Domingos do Capim
Daleth	29	4 anos	São Francisco do Pará
Gimel	35	10 anos	Castanhal

Fonte: Autora/2022.

5.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para melhor entendimento do processo. As informações levantadas pelo questionário estão organizadas por eixo de discussões.

5.3.1 Uso das TDIC como componente curricular

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) estão disponíveis na sociedade como uma forma de auxiliar e efetivar o trabalho humano. Nesse sentido, tais tecnologias caracterizam-se como facilitadoras no que diz respeito à comunicação e o alcance dos envolvidos nesse processo, a exemplo de computadores, *softwares*, redes e aparelhos móveis de comunicação (SILVA; SILVA; COELHO, 2016).

Anteriormente à chegada da pandemia, as TDIC já eram usadas como ferramentas para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. No entanto, seu uso foi intensificado durante os anos de 2020/2021, com os processos de isolamento social.

Como os processos formativos são necessários para o uso das tecnologias na educação, identificou-se nos depoimentos docentes que, em relação à Formação

acadêmica ou continuada, o aprendizado sobre uso das TDIC como ferramentas para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, de forma anterior à chegada da pandemia, havia sido mínimo, apenas o professor Gimel afirmou que teve uma formação relacionada às tecnologias, sendo que a mesma só ocorreu na formação continuada.

O uso das TDIC na educação se tornou ainda mais importante, pois auxilia no currículo escolar e no crescimento profissional do ser humano. As TDIC, também chamadas de Tecnologia de Informação e Comunicação TIC ou TICS, atuam no campo da educação escolar, criando redes interconexões ou redes.

O professor que associa a TIC aos métodos ativos de aprendizagem desenvolve a habilidade técnica relacionada ao domínio da tecnologia e, sobretudo, articula esse domínio com a prática pedagógica e com as teorias educacionais que o auxiliem a refletir sobre a própria prática e a transformá-la, visando explorar as potencialidades pedagógicas da TIC em relação à aprendizagem e à consequente constituição de redes de conhecimentos (ALMEIDA, 2015, p. 72).

O professor tendo conhecimento de como usar as tecnologias da informação e comunicação saberá que ela contribuirá com o acesso à educação, qualidade da aprendizagem, desenvolvimento profissional e melhoria do ensino. Segundo a UNESCO (2020), a inevitável queda na aprendizagem, exige a criação de políticas públicas que invistam em melhorias de infraestrutura, tecnologias, formação, metodologias e salários, melhor aproveitamento do tempo, tutoria fora do horário usual das aulas e material adicional.

5.3.2 Dispositivos facilitadores para ministrar aulas

Inquestionável sua necessidade no mundo contemporâneo, o uso de TDIC com o aparecimento do COVID-19 tornou-se indispensável, ainda que a elas nem todos tenham tido acesso.

Principalmente no campo da educação, no período que envolve os anos de 2020 e 2021, diferentes dispositivos e plataformas virtuais foram utilizadas para auxiliar as atividades docentes e discentes.

No quadro 3 serão mostradas as ferramentas que auxiliaram no processo de ensino-aprendizagem empregadas por professores participantes da pesquisa e as suas principais características.

Quadro 3 – Ferramentas *online* utilizadas pelos docentes para ministrar aulas.

Ferramentas	Características
<i>WhatsApp</i>	Aplicativo multiplataforma de mensagens instantâneas e chamadas de voz para <i>smartphones</i> . Além de mensagens de texto, é possível enviar e receber: vídeos, textos, fotos, localização, chamadas de voz documentos em PDF, além de fazer ligações grátis por meio de uma conexão com a <i>internet</i> .
<i>Youtube</i>	Plataforma de compartilhamento de vídeos que hospeda uma grande variedade de filmes, vídeos e materiais caseiros.
<i>Google Classroom</i>	Trata-se de um sistema de gerenciamento de conteúdo para escolas que procuram simplificar a criação, a distribuição e a avaliação de trabalhos. Ele é um recurso do Google Apps redirecionado à área de educação.
<i>Google Meet</i>	Aplicativo de videoconferência baseado em padrões que usa protocolos proprietários para transcodificação de vídeo, áudio e dados
<i>Google Forms</i>	Serviço gratuito para criação de formulários <i>online</i> que tem ganhado cada vez mais espaço entre os usuários, seja no meio acadêmico e escolar, seja em outros segmentos. Como o nome já indica, a plataforma possibilita a produção de questionários voltados para pesquisas ou avaliações.

Fonte: Pesquisadora com definições do *Google Play Store* (2022).

A Internet comporta diversas interfaces. Cada interface reúne um conjunto de elementos de hardware e software destinados a possibilitar aos internautas trocas, intervenções, agregações, associações e significações como autoria e coautoria. Pode integrar várias linguagens (sons, textos, fotografia, vídeo) na tela do computador. A partir de ícones e botões, acionados por cliques do mouse ou de combinação de teclas, janelas de comunicação se abrem possibilitando interatividade usuário – tecnologia, tecnologia – tecnologia e usuário – usuário. Seja na dimensão do "um-um", do "um-todos", seja no universo do "todos-todos" (SILVA, p.65).

Dentre os dispositivos, plataformas e materiais utilizados para ministrar as aulas, os três professores afirmaram usar cadernos remotos, que são materiais digitados, enviados via *online* por aplicativo de *WhatsApp* e *Google Classroom* ou, no caso de os estudantes não poderem acessar o material, eles deveriam ir à escola receber a versão impressa. O professor Gimel declarou ter usado “o *WhatsApp*, o *Google Classroom* e *Google Meet*”, e explicou que para realizar a avaliação dos estudantes utilizou *Google Forms* como principal instrumento.

Sobre o conhecimento necessário para o uso de TDIC os professores, declararam buscar por conta própria, no período de 2020, através de videoaulas na *internet* meios para auxiliar nas suas aulas ministradas *online*. Daleth e Gimel

afirmaram ainda ter passado por treinamento para gravar vídeos para auxiliar no ensino: “*no final do ano de 2021 tivemos uma formação que me auxiliou muito a como gravar, fazer vídeo aula*” (sic), afirmou Daleth, enquanto Gimel confirmou que: “*Durante a pandemia, foram ofertados cursos pelas secretarias municipal e estadual de Educação*” (sic).

Com o passar do tempo precisou-se adequar alguns instrumentos para melhorar a avaliação da aprendizagem. Beth ainda acrescentou que o governo não contribuiu para aquisição dos dispositivos necessários para melhorar o processo de ensino-aprendizagem, como *tablets*, computadores e celulares. Seria de suma importância que os docentes tivessem acesso a formação para usar as TDIC em suas aulas.

5.3.3 Relação estudante-professor

No contexto da pandemia de covid-19, no período que transcorreu entre 2020 e 2021, a dimensão sala de aula foi ampliada, uma vez que a *internet* na “sala” de casa se configurou como uma nova faceta. Nesse contexto, observar a relação entre os sujeitos que compõem esse “novo” formato de sala de aula se tornou de suma importância. Morales (2001) afirma que para o relacionamento entre professor e estudante ser bom deve-se levar em conta que o professor precisa ter um desenvolvimento didático, precisa manter a classe organizada e tratar os estudantes de forma igual para que possa atender as dificuldades específicas de cada um.

No levantamento, os professores Daleth e Gimel declararam que a relação professor-estudante e estudante-estudante nas aulas por meio virtual foi extremamente prejudicada, no período descrito. Um dos motivos para esse fato está na falta de contato direto e pessoal, já que segundo Gimel estava havendo uma conexão via *WhatsApp*, única mídia considerada acessível para a maioria de pais e estudantes. Desse modo, “O uso de tecnologias digitais como suporte à educação (presencial, a distância ou híbrida) exige que educandos e educadores tenham condições de acesso a seus recursos, embora não baste disponibilizar computadores com recursos” (ALMEIDA, 2007 p. 8).

Houve dificuldade para abordagem dos estudantes devido às barreiras de comunicação, e somente aqueles que conseguiram entrar em contato através da

direção da escola conseguiram uma melhor explicação sobre o objeto de conhecimento das atividades escolares, porém dessa forma individualizada atingia-se apenas uma parte mínima dos estudantes.

Principalmente no transcorrer do ano de 2020, enfatiza Gimel:

ocorreram muitas dificuldades para acompanhamento individual dos estudantes, mesmo em aulas síncronas, uma vez que, devido ao novo ambiente de aprendizado muitos estudantes não tinham os recursos tecnológicos para as atividades e o meio ao qual conseguiu maior comunicação foi o aplicativo WhatsApp, que é insuficiente para o atendimento considerando as especificidades de uma sala de aula”, e complementa: “Durante as aulas presenciais os professores das escolas públicas em especial já tem dificuldade em fazer um acompanhamento individual com os estudantes devido as salas cheias e o excesso de aulas ministradas [...].(sic)

Essas “barreiras” na comunicação interferiram no processo de ensino-aprendizagem, acarretando em dificuldades.

5.3.4 Dificuldades de ensino-aprendizagem encontradas por estudantes e docentes e docentes em meio à pandemia

É importante que sejam identificadas as principais dificuldades no processo de ensino-aprendizagem com vistas a adequação de estratégias metodológicas e implementação didática.

Os outros [estudantes] provavelmente terão em casa os livros, têm em casa os pais, têm em casa um conjunto de outras possibilidades de manter os seus percursos de aprendizagens. É para os mais pobres e para os mais vulneráveis temos que deixar a nossa preocupação e a nossa atenção. Ah, mas os mais pobres não têm acesso à internet. Vamos à televisão. Ah, mas alguns também não têm acesso à televisão. Vamos para outro meio qualquer. Vamos inventar maneiras, mas, sobretudo não arranжем desculpas para estarmos ausentes neste momento tão duro e tão dramático de nossas vidas (FERREIRA, 2020, s.p).

Sobre as dificuldades encontradas na educação no período mais crítico da pandemia, não se trata de usá-las como desculpas, mas reconhecer que elas existem e que ocasionam discrepâncias gritantes em relação aos níveis de aprendizagem.

A respeito das dificuldades enfrentadas por estudantes e professores, Beth, que atua na área rural, destaca que devido a condição financeira dos estudantes da rede pública das áreas rurais ser ainda mais baixa do que a da zona urbana, o seu acesso à conexão de *internet* é escasso ou inexistente. O mesmo se dá em relação

a existência de um computador ou mesmo de um celular que suporte uma conexão que permita assistir às aulas. Soma-se a isso a dificuldade do estudante em compreender, sem auxílio qualificado e presencial, o conteúdo da apostila, considerando que aulas presenciais acontecem de forma gradativa e com o acompanhamento devido, o âmbito virtual demanda ainda mais esses processos, principalmente porque no âmbito da disciplina de Matemática, as apostilas requerem leitura matemática, o que, para muitos, é mais uma dificuldade.

Para o professor Gimel *“a maior dificuldade do estudante está na ausência do acesso a meios de interação tecnológica”*(sic).

Sobre as dificuldades do professor, apenas Daleth comentou sobre os problemas em colocar os conteúdos matemáticos de forma mais clara para que os estudantes conseguissem entendê-los com propriedade, admitindo responsabilidade com os aspectos metodológicos da aula.

5.3.5 Transmissão de aulas síncronas e assíncronas

As metodologias de ensino passaram a ser mais discutidas a partir das exigências impostas para sua implementação no ambiente escolar com a chegada do isolamento social e com o formato emergencial das aulas, para aproximar estudantes e professores permitindo-os que, de forma síncrona, pudessem estar conectados em tempo real, e que, de forma assíncrona, continuassem os diálogos da aula com questionários, textos, vídeos, links, etc disponibilizados em diferentes plataformas ou aplicativos.

Uma questão emergente, apresentada, inclusive nas discussões realizadas em organismos internacionais como UNESCO e Nações Unidas, diz respeito ao problema que o retorno de aulas por meio de TDIC geram quando se considera a falta de acesso de parcela considerável da população. O indicativo destes organismos é o da necessidade de se garantir equidade nas políticas de substituição da educação presencial pela educação mediada por tecnologias digitais (ARRUDA, 2020, p.5).

Essas ponderações motivaram o estudo a questionar aos docentes colaboradores, se houve transmissão de aulas síncronas. Beth e Daleth relataram que não houve transmissão de aulas síncronas, apenas formatação e reprodução dos cadernos e que todas as orientações de tarefas se davam de modo assíncrono, a partir de conteúdos básicos. Esses dois docentes usavam apenas materiais

impressos, o que se deve ao fato que ambos são professores da área rural, espaço onde os estudantes têm menos acesso às tecnologias e a *internet*.

Já o Professor Gimel afirmou que: “*Os estudantes tiveram aulas explicativas de forma síncronas, no entanto, foi criado um ambiente no google sala de aula. Nesse ambiente, eram postadas as atividades em PDF e as sugestões de vídeos sobre o assunto, para aqueles que não tiveram acesso às aulas síncronas. A devolutiva da atividade era feita por meio de formulários, no google forms*”. (sic)

No entanto, sabe-se que o ensino remoto acontece de modo distinto para os estudantes brasileiros, no que se refere à qualidade do que é ministrado. Há estudantes que participam de aula síncrona, com a possibilidade de interagir e esclarecer dúvidas em tempo real, têm acesso ao material, equipamentos tecnológicos e internet de qualidade. Há, também, estudantes que apenas têm acesso ao material impresso. Diante desse cenário, é preciso cada vez mais (re)pensar a educação em prol da diminuição da desigualdade educacional. (SCHWANZ, 2020 p. 102).

Dentre os três professores, Gimel é o que utilizou mais a TDIC para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem do estudante, deu a opção para estudantes assistirem as aulas de forma síncronas (ao vivo) com eles interagindo simultaneamente. As aulas síncronas foram transmitidas pelo *google meet* e os materiais em pdf e vídeos de sugestão foram disponibilizados via *google sala de aula*. No entanto, o docente não deixou de passar os conteúdos de forma impressa para os estudantes que não tinham condições de acompanhamento *online*.

5.3.6 Instrumentos avaliativos no âmbito do ensino emergencial

Segundo a Base Nacional Comum Curricular/BNCC:

Para construir e aplicar procedimentos de avaliação formativa de processo ou de resultado que levem em conta os contextos e as condições de aprendizagem, tomando tais registros como referência para melhorar o desempenho da escola, dos professores e dos estudantes (BRASIL, 2018 p.17).

No âmbito da avaliação da aprendizagem, na dinâmica de sala de aula usam-se variados instrumentos. No entanto, formalmente, reconhece-se a predominância da prova escrita como forma de se avaliar a aprendizagem de um discente, o que no contexto atual não foi possível continuar implementando da maneira convencional. Percebeu-se então uma chance para que a avaliação assumisse um caráter mais amplo e desconectado da atribuição de notas. Este fator é interessante porque há bastante tempo tem-se feito debates ressaltando a

ineficácia de uma avaliação limitada à atribuição de notas, pois a avaliação como enfatiza Libâneo (2006, p. 195), trata-se de:

Uma tarefa didática necessária e permanente do trabalho docente, que deve acompanhar passo a passo o processo de ensino e aprendizagem. Através dela, os resultados que vão sendo obtidos no decorrer do trabalho conjunto do professor e dos estudantes, são comparados com os objetivos propostos, a fim de constatar progresso, dificuldades e reorientar o trabalho para as correções necessárias. A avaliação é uma reflexão sobre o nível de qualidade do trabalho escolar tanto do professor como dos estudantes. Os dados coletados no decorrer do processo de ensino, quantitativo ou qualitativo, são interpretados em relação a um padrão de desempenho e expressos em juízos de valor (muito bom, bom, satisfatório, etc) acerca do aproveitamento escolar. A avaliação é uma tarefa complexa que não se resume à realização de provas e atribuição de notas. A mensuração apenas proporciona dados que devem ser submetidos a uma apreciação qualitativa. A avaliação, assim cumpre sua função pedagógico-didática, de diagnóstico e de controle em relação às quais se recorre a instrumentos de verificação do rendimento escolar.

No entanto, apesar da oportunidade em avaliar de modo diferente, constatou-se, com a pesquisa, que a devolução dos cadernos avaliativos era usada como substituto da prova. Beth afirmou que *"lá víamos se o discente conseguia desenvolver os exercícios e quantas questões, a facilidade em resolver contas diretas ou contextualizadas"* (sic). Dessa forma, a docente tentava avaliar o aprendizado do estudante, levando em conta o retorno destas atividades propostas durante o semestre, observando se os estudantes pelo menos estavam tentando resolver as atividades.

Daleth afirmou que *"verificava também sua participação via WhatsApp"* (sic), os estudantes da turma desse docente também eram avaliados apenas por xerox e materiais digitados, no entanto, ele também verificava a participação nos aplicativos de mensagens instantâneas, para constatar se o estudante estava participando do grupo da sala. E Gimel afirmou que usava duas formas de receber os cadernos: via formulário do *Google forms* ou via entrega de forma presencial na escola.

Os três professores optaram por não passarem provas para atribuir notas para o estudante. Sabemos que a avaliação é muito importante pois, ao avaliar seus estudantes, os professores estão avaliando a si mesmos, embora a maioria não tenha consciência disto ou admita isto. Ensino e aprendizagem são indissociáveis e a avaliação é intrínseca a esse processo (GATTI, 2003, p. 110).

5.3.7 Aprendizagem significativa durante o período de 2020 e 2021

No decorrer do seu desenvolvimento a humanidade vivenciou diferenciados processos de aprendizagem. Os seres humanos estão sempre aprendendo uns com os outros a partir da interação social, seja na escola, em casa, na rua, no trabalho ou por mídias digitais.

Nos processos formativos que ocorrem na escola, tem-se assistido ao longo dos tempos uma evolução no uso de instrumentos midiáticos, o que já retira da zona de conforto uma parcela dos docentes:

[...] do livro, ao quadro de giz, ao retroprojeter, a TV e vídeo, ao laboratório de informática as instituições de ensino vêm tentando dar saltos qualitativos, sofrendo transformações que levam junto um professorado, mais ou menos perplexo, que se sente muitas vezes despreparado e inseguro frente ao enorme desafio que representa a incorporação das tecnologias ao cotidiano da sala de aula. (ROTTA; BATISTELA, 2012, p.18).

Significa afirmar que, apesar de toda a abrangência da tecnologia na vida humana, a escola não estava preparada para a explosão de demandas referentes a inserção das tecnologias digitais no trabalho remoto durante a pandemia. Somente o diagnóstico proporcionado pelo retorno das aulas presenciais que se iniciou sob o regime híbrido no final de 2021 é que tornar-se possível avaliar os impactos diretos que o período mais crítico da pandemia deixou marcado na aprendizagem das gerações atuais.

Na questão que trata a respeito do retorno às aulas presenciais e da eficácia da aprendizagem de conteúdos de Matemática ensinadas de forma remota, Daleth não pôde contribuir com o questionário, pois, as aulas presenciais ainda não haviam voltado.

Com a pandemia, a escola se esvaziou, temporariamente, de toda dinâmica interacional que vivifica os ambientes a ela pertencentes. Nesse contexto, os lares e as famílias foram requisitados, mais do que antes, como extensão da escola e dos professores. Tratar a casa e os familiares como uma extensão traz amenidade ao discurso de que muitos se valem para dizer que a escola foi transportada para os lares e que, “agora”, os novos professores são os pais e responsáveis (ARRUDA, 2021).

O professor Gimel, sobre este aspecto, afirmou que *“aos que tiveram acesso tecnológico e acompanhamento familiar, percebi uma aprendizagem significativa.*

Porém, muitos não conseguiam acompanhar as aulas, mais de 50% dos estudantes não tinham acesso à internet” “Dos que tinham acesso, alguns não eram acompanhados pela família, o que também influenciou na aprendizagem desses estudantes”(sic). Nessas falas, fica evidente que mais da metade dos estudantes não participavam das aulas *online* porque não tinham acesso às tecnologias, e que o acompanhamento familiar se tornou crucial para que o discente tivesse um aprendizado satisfatório. Diante disso, fica evidente que o tipo de acompanhamento feito durante o Ensino Remoto é reflexo das assimetrias sociais e subjetividades existentes nas famílias e isso reforça, inclusive, processos de exclusão (REBÊLO, 2005; SOARES, 2020).

Por sua vez, Beth que não tinha ferramentas para as aulas *online*, e usava apenas o caderno de questões, afirmou: *“a aprendizagem dos estudantes foi difícil, mesmo fazendo revisão dos conteúdos haverá por algum tempo a dificuldade de sanar essas lacunas no aprendizado”*. (sic)

Assim, compreende-se que o ensino remoto acontece de modo distinto para os estudantes brasileiros no que se refere às formas como estes têm acesso ao conteúdo, no acompanhamento que recebem, e conseqüentemente no que se tange a qualidade educacional. Há estudantes que participam de aula síncrona, com a possibilidade de interagir e esclarecer dúvidas em tempo real, têm acesso ao material, equipamentos tecnológicos e *internet* de qualidade, mas há também aqueles que apenas têm acesso ao material impresso. Diante desse cenário, é preciso cada vez mais (re)pensar a educação em prol da diminuição da desigualdade educacional.

5.3.8 Lições retiradas do ensino remoto

Para o desenvolvimento da educação no país é necessário que tanto os professores quanto os estudantes tirem lições sobre o aprendizado, uma vez que, conforme Alarcão (2003), a noção de professor reflexivo baseia-se na consciência da capacidade de pensamento e reflexão que caracteriza o ser humano como criativo e não como mero reproduzidor de ideias que lhe são exteriores.

Visivelmente, as aulas remotas não trouxeram apenas problemas e dificuldades para os trabalhadores em educação, elas levantaram problemas estruturais que a escola vivenciava antes mesmo da pandemia e ofereceram

chances reais de se refletir sobre a prática pedagógica docente e sobre o investimento pessoal e estatal na formação e preparo para atuar com as demandas da era digital.

Todos os sujeitos envolvidos no processo educacional precisaram aprender. Os professores aprenderam a se reinventarem para ministrar as aulas, a trabalharem em conjunto para que projetos educacionais tenham fluidez, e que precisam sair da comodidade para melhorar a educação do país. As escolas tiveram boas iniciativas para auxiliar os estudantes, no entanto não houve recursos suficientes disponibilizados para possibilitar um aprendizado significativo.

Para Beth: *“É necessário muito além de uma boa iniciativa da escola perante os estudantes, deveria ser dado os recursos necessários para que fosse completo esse ensino (sic)”* enfatizando que apesar dos docentes terem se empenhado durante as aulas remotas, faltou recursos tecnológicos tanto para eles quanto para os estudantes, já que esses últimos *“também precisariam de aparelhos eletrônico além de internet banda larga para melhor aprendizado”*. (sic)

Para Daleth: *“muitos deles também perceberam o quanto é importante ter um professor por perto” (sic)*. O sujeito da pesquisa em questão afirmou que os estudantes sentiram falta de ter o professor por perto para que os conteúdos escolares fossem ensinados, ressaltou também a importância de os professores, a sociedade, os pais e estudantes trabalharem em conjunto para o processo educacional se desenvolver.

Para o portal de notícias CNN (2020), o Brasil tem piorado na sua condição de país com maiores desigualdades, uma vez que em 2020, seguindo uma tendência mundial acelerada pela pandemia do novo coronavírus, a concentração de renda aumentou no país e atingiu o nível mais crítico em pelo menos duas décadas.

A desigualdade social decorre de fatores socioeconômicos que refletem diretamente na educação, esse fato acentuou-se ainda mais durante o período de aulas remotas, tendo em vista que muitos estudantes não tinham acesso às TDIC. Corroborando com essa afirmativa, Gimel explica que *“Essa desigualdade fez com que a aprendizagem ficasse relacionada tanto às condições financeiras quanto às condições estruturais da família. [...] os estudantes de baixa renda e os estudantes*

em situação de vulnerabilidade familiar foram os mais prejudicados durante esse período pandêmico” (sic).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta investigação se desenvolveu a partir da aplicação de questionários com perguntas abertas a professores de Matemática do 6º do Ensino Fundamental, buscando compreender de que forma se desenvolveram as práticas pedagógicas do ensino da Matemática durante as aulas remotas nos anos de 2020 e 2021. À vista disso, a pesquisa constatou que o ensino remoto nas escolas da rede pública não intercorreu de maneira homogênea e tampouco atingiu o público-alvo da mesma forma.

Ao destacarem que grande parte dos estudantes não conseguiam participar das aulas por não terem acesso à internet e/ou aos aparelhos eletrônicos necessários ao Ensino Remoto, os sujeitos da pesquisa trouxeram à tona também a desigualdade social como um fator de exclusão tecnológica, e conseqüentemente de exclusão educacional uma vez que se leva em consideração que no contexto pandêmico a tecnologia e a educação tornaram-se indissociáveis.

A partir das respostas obtidas através da aplicação dos questionários evidenciou-se que a educação na modalidade remota se desenvolveu de maneiras distintas. Estudantes com pouco ou nenhum acesso à internet, estudaram somente com materiais impressos que eram disponibilizados na escola, por outro lado, estudantes com acesso aos meios digitais e à internet tiveram acesso a aulas síncronas e assíncronas.

Os sujeitos da pesquisa também destacaram que com o advento do Ensino Remoto o acompanhamento familiar tornou-se indispensável para uma maior qualidade do processo de ensino aprendizagem da matemática. Constatou-se, além disso, que apesar do ensino ter se distanciado da forma que convencionalmente se desenvolvia, no que diz respeito a avaliação da aprendizagem ainda há uma resistência quanto a explorar outras estratégias e dimensões além daquela propiciada pelas provas tradicionais, dado que estas foram meramente substituídas por cadernos avaliativos.

Diante disso, a presente investigação contribui para a compreensão de como se deu as práticas pedagógicas dos professores de matemática do 6º ano do Ensino Fundamental, dentro do contexto da pandemia de Covid-19, nos municípios de Castanhal, São Francisco do Pará e São Domingos do Capim. Além disso, contribuiu

de forma significativa para a minha formação acadêmica, já que por meio da pesquisa foi possível aprofundar os conhecimentos teóricos acerca da pandemia de Covid-19 e do ensino remoto da Matemática.

Em face do exposto, não se pretendeu com este trabalho esgotar a temática, tendo em vista que a educação na modalidade de Ensino Remoto ainda é um fenômeno recente e passível de outras abordagens e investigações.

REFERÊNCIAS

“E DAÍ? LAMENTO. QUER QUE EU FAÇA O QUÊ? DIZ BOLSONARO SOBRE MORTES POR CORONAVÍRUS; SOU MESSIAS, MAS NÃO FAÇO MILAGRE”.

Portal de Notícia da Globo – G1, 28 de abr. 2020. Disponível em:

<<https://g1.globo.com/politica/noticia/2020/04/28/e-dai-lamento-quer-que-eu-faca-o-que-diz-bolsonaro-sobre-mortes-por-coronavirus-no-brasil.ghtml>>. Acesso em: 13 de jan. 2022.

A COMISSÃO FUTUROS DA EDUCAÇÃO DA UNESCO APELA AO PLANEJAMENTO ANTECIPADO CONTRA O AUMENTO DAS DESIGUALDADES APÓS A COVID-19. **Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO**, Paris, 16 abr. 2020. Disponível em:

<<https://pt.unesco.org/news/comissao-futuros-da-educacao-da-unesco-apela-ao-planejamento-antecipado-o-aumento-das>>. Acesso em: 02 de jan.2022.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Tecnologias digitais na educação: o futuro é hoje. In: **V ETIC – Encontro de Educação e Tecnologia de Informação e comunicação**, 2007, Estácio de Sá. Disponível em:

<<https://etic2008.files.wordpress.com/2008/11/pucspmariaelizabeth.pdf>> Acesso em: 02 de fev. 2022.

ANDRADE, Rodrigo de Oliveira; SCHMIDT, Sarah. No rastro da desinformação. **Revista FAPESP**, [s.l.], p.1-4, nov. 2021. Disponível em:

<<https://revistapesquisa.fapesp.br/no-rastro-da-desinformacao/>> Acesso em: 14 de fev. 2022.

APS, L. R. M. M *et al.* Eventos adversos de vacinas e as consequências da não vacinação: uma análise crítica. **Revista de saúde pública**, São Paulo, p. 1-13, 28 de abr. 2017. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/rsp/a/6T6JH8wZHMqgVsVkjZ85xLm/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 15 de fev. 2022.

ARRUDA, E.P. Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de covid-19. **Revista de Educação a Distância**, [s.l.], v.7, n.1, p. 257-275, 2020.

ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA DIZ QUE USO DE CLOROQUINA E OUTROS REMÉDIOS SEM EFICÁCIA CONTRA COVID-19 DEVE SER BANIDO.

Associação Médica Brasileira – AMB, 26 de jan. 2022. Disponível em:

<<https://amb.org.br/noticias/associacao-medica-brasileira-diz-que-uso-de-cloroquina-e-outros-remedios-sem-eficacia-contr-covid-19-deve-ser-banido/>>. Acesso em: 23 de mar. 2021.

BARONAS. R. L.; Renata de Oliveira Carreon R. O. de; Silva S. F. dos S. S. Covid-19: uma pandemia sob o olhar das ciências da linguagem. **Revista Linguagem**, São Carlos, v.40, n 1, p.197-212, 2020.

BOLSONARO DIZ QUE CONTAMINAÇÃO É MAIS EFICAZ QUE VACINA CONTRA COVID; ESPECIALISTAS CONTESTAM. **Portal de Notícia da Globo – G1**, 17 de jun. 2021. Disponível em:

<<https://g1.globo.com/politica/noticia/2021/06/17/bolsonaro-diz-que-contaminacao-e-mais-eficaz-que-vacina-estrategia-pode-levar-a-morte-diz-sanitarista.ghtml>>. Acesso em: 12 de jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Economia divulga lista dos setores mais afetados pela pandemia da Covid-19 no Brasil. **Ministério da Economia**. Disponível em: <<https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2020/setembro/ministerio-da-economia-divulga-lista-dos-setores-mais-afetados-pela-pandemia-da-covid-19-no-brasil>>. Acesso em: 15 de jan. 2022.

BRASIL. Portarias Publicadas. **Ministério da Educação**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mec/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/secretarias/secretaria-de-regulacao-e-supervisao-da-educacao-superior/portarias>>. Acesso em: 18 de jan. 2021.

BRASIL. Relatório de Resultados do SAEB 2019: 5º E 9º Anos do Ensino Fundamental e Séries Finais do Ensino Médio, **Ministério da Educação**. Brasília: INEP, 2021.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. **Ministério da Educação**. Brasília, 2018.

BRASIL. Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a Covid-19 - PNO. **Ministério da Saúde**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/vacinas/plano-nacional-de-operacionalizacao-da-vacina-contra-a-covid-19>>. Acesso em: 13 de jan. 2022.

CONSELHO RECOMENDA QUE ESCOLAS NÃO REPROVEM ESTUDANTES NESTE ANO: PARECER DO CNE QUE ORIENTA VOLTA ÀS AULAS TAMBÉM INDICA OPÇÃO PARA QUE FAMÍLIAS MANTENHAM ATIVIDADES REMOTAS EM CASOS ESPECÍFICOS. **Rádio e Televisão Record S.A** - R7, 11 de fev. 2022. Disponível em: <<https://noticias.r7.com/educacao/conselho-recomenda-que-escolas-nao-reprovem-estudantes-neste-ano-23082021>>. Acesso em: 1 de fev. 2022.

CRIANÇAS DE 6 A 10 ANOS SÃO AS MAIS AFETADAS PELA EXCLUSÃO ESCOLAR NA PANDEMIA, ALERTAM UNICEF E CENPEC EDUCAÇÃO. **Fundo das Nações Unidas para a Infância - UNICEF**, Brasília, 29 de abr. 2021. Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/criancas-de-6-10-anos-sao-mais-afetadas-pela-exclusao-escolar-na-pandemia>>. Acesso em: 3 de fev. 2022.

CRONOLOGIA: DE PNEUMONIA MISTERIOSA A MAIS DE 150 MIL MORTES POR COVID-19. **British Broadcasting Corporatio - BBC** 03 de fev. 2021. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=5NJaUIHtwOo>>. Acesso em: 15 de jan. 2022.

DESIGUALDADE NO BRASIL CRESCEU (DE NOVO) EM 2020 E FOI A PIOR EM DUAS DÉCADAS. **Cable News Network – CNN**, 23 jun. 2021. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/business/desigualdade-no-brasil-cresceu-de-novo-em-2020-e-foi-a-pior-em-duas-decadas/>>. Acesso em: 8 de fev. 2022.

FERREIRA, G. Conversa com António Nóvoa. Porto Alegre, 06 abr. 2020. Facebook: sindprofnh. <https://www.facebook.com/sindprofnh/videos/631629681020563/>. Acesso em: 01 jan. 2022.

GATTI, B. O professor e Avaliação em sala de aula. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, n. 27, p. 97-114, 11 de fev. 2022.

IMPACTOS SOCIAIS, ECONÔMICOS, CULTURAIS E POLÍTICOS DA PANDEMIA. **Fio Cruz**, 9 de out. 2021. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/impactos-sociais-economicos-culturais-e-politicos-da-pandemia>>. Acesso em: 13 de jan. 2022.

LIBÂNEO, J. Diretrizes curriculares da pedagogia: imprecisões teóricas e concepção estreita da formação profissional de educadores. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 27, n. 96, p. 843-876, 11 de fev. 2022.

LIBÂNEO, J. C. *et al.* **O planejamento escolar: Que caminhos a seguir?** [s. l.], [s.n.], p. 1-5, 29 de jul. 2013. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4452090/mod_resource/content/2/Planejamento%20-%20Lib%C3%A2neo.pdf>. Acesso em: 13 de jan. 2022.

MANOEL, Maura; CABRAL, Ilidia. Professor um eterno aprendiz: a escola como um espaço de desenvolvimento profissional. **REID**, Moçambique, v.1, n.9, p. 110-121, 11 de fev. 2018. Disponível em: <<http://reid.ucm.ac.mz/index.php/reid/article/view/250/246>>. Acesso em: 21 de jan. 2022.

MORALES, P. **A relação professor-discente: o que é, como se faz.** São Paulo: Loyola, 2001.

MUNDO PASSA DOS 5 MILHÕES DE MORTES POR COVID. **Portal de Notícia da Globo - G1**, 1 de nov. 2021. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mundo/noticia/2021/11/01/mundo-passa-dos-5-milhoes-de-mortes-por-covid.ghtml>>. Acesso em: 16 de jan. 2022.

NASCIMENTO, Iracema Santos do; SANTOS, Patrícia Cerqueira dos. A normalidade da desigualdade social e da exclusão educacional no Brasil. **Caderno de Administração**, Maringá, v.28, p.122-130, 05 de jun.2020.

NOGUEIRA, C. M. I.; PAVANELLO, R. M.; OLIVEIRA, L. A de. Uma experiência de formação continuada de professores licenciados sobre a matemática dos anos iniciais do ensino fundamental. In: BRANDT, C. F.; MORETTI, M. T. (org.). **Ensinar e aprender matemática: possibilidades para a prática educativa**, Ponta Grossa: Editora UEPG, p. 307, 2016.

OMS AFIRMA QUE COVID-19 É AGORA CARACTERIZADA COMO PANDEMIA. **Organização Mundial de Saúde - OMS**, 11 de mar. 2020. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/news/11-3-2020-who-characterizes-covid-19-pandemic>>. Acesso em: 19 de jan. 2022.

Painel de Indicadores: IPCA. IBGE. 30 de jan. 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/indicadores#ipca>>. Acesso em: 30 de jan. 2022.

PRIMEIRA VACINADA É ENFERMEIRA DO EMÍLIO RIBAS EM SP. **Portal de Notícia da Globo – G1**, 17 de jan. 2021. Disponível em:

<<https://oglobo.globo.com/brasil/primeira-vacinada-enfermeira-do-emilio-ribas-em-sp-24842682>>. Acesso em: 3 de jan. 2021.

RETROSPECTIVA DA COVID-19 NO BRASIL: 1 MILHÃO DE CASOS EM QUATRO MESES. **Jornalismo TV Cultura**, 2021. Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=Ap-WkLYrqUw>>. Acesso em: 20 de jan. 2022.

ROTTA, Mariza; BATISTELA, Everton Marcos. Educação tecnológica: uma nova perspectiva pedagógica. **Revista Actualidades Investigativas en Educación**, Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca, vol. 12, núm, p. 1-25, 3 de set/nov. 2012. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/447/44723985006.pdf>>. Acesso em: 23 de jan.2022.

SANTOS, B. de S. **A gramática do tempo: para uma nova cultura política**. São Paulo: Editora Cortez, 2006.

SCHWANZ, R. Reflexões acerca dos desafios da aprendizagem matemática no ensino remoto. **FACCAT**, Taquara/RS, v.9, n.1, p.91-106, 2020.

SELBACH, S. (Superv). **Matemática e didática**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

SILVA, T. C.; SILVA, K.; COELHO, M. A. P. O uso da tecnologia da informação e comunicação na educação básica. **Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online**, v. 5, n. 1, 2016.

TOMAZINHO, Paulo. ENSINO REMOTO EMERGENCIAL: A OPORTUNIDADE DA ESCOLA CRIAR, EXPERIMENTAR, INOVAR E SE REINVENTAR. **Sindicato dos Estabelecimentos Particulares de Ensino do Nordeste do Estado do Paraná - SINEP NO PR**, 15 de abr. 2020. Disponível em: <<https://tomazinho.com.br/ensino-remoto-emergencial-a-oportunidade-da-escola-criar-experimentar-inovar-e-se-reinventar/>>. Acesso em: 13 jan. 2022.

VACINAS CONTRA O CORONAVÍRUS (COVID-19). **Our world in data**, 30 de jan. 2022. Disponível em: <https://ourworldindata-org.translate.google.com/covid-vaccinations?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt-BR&_x_tr_pto=sc>. Acesso em: 2 jan. 2022.

VAZQUEZ, D. A. *et al.* **Vida sem escola e a saúde mental dos estudantes de escolas públicas durante a pandemia de Covid-19**. São Paulo, [s.n], 2021.

Disponível em:

<file:///C:/Users/Thamyres/Downloads/dvazquez,+artigo_JSM_8vs_final_preprintOK.pdf>. Acesso em: 05 de fev. 2022.

WAISELFISZ, Julio Jacobo. **Mapa das desigualdades digitais no Brasil**. Brasília: RITLA, 2007.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL
FACULDADE DE MATEMÁTICA

Desde já muito obrigada por participar da primeira etapa da pesquisa para Trabalho de Conclusão de Curso/TCC: Práticas pedagógicas do professor de Matemática em tempo de pandemia, que tem como objetivo analisar as práticas metodológicas desenvolvidas por professores de Matemática durante o trabalho remoto ocorrido por ocasião da pandemia de COVID-19 nos anos de 2020 e 2021, será usado para obtenção de informações relativas ao desempenho dos estudantes ao término do ano letivo. Auxiliará nas práticas para o desenvolvimento em sala de aula tanto para o discente quanto para o professor.

A sua participação, nesta etapa é substancial, pois consiste em refletir sobre o questionário e respondê-lo, a seguir que priorizará o levantamento acerca das dificuldades apresentadas por estudantes do 6 ano do Ensino Fundamental, bem como, sobre a sua formação profissional e suas escolhas metodológicas para o trabalho com a Matemática, durante o período proposto.

Notificamos ainda que a sua identidade será preservada.

Agradecemos, imensamente, sua participação e nos colocamos à disposição para quaisquer dúvidas sobre o questionário e sobre a pesquisa nos e-mails:

gerlandia@ufpa.br (Prof. Doutora Gerlândia Thijm – Orientadora)

jailasoares2015@outlook.com (Jaila de Sousa Soares - Discente)

Castanhal 12 de janeiro de 2021

QUESTIONÁRIO

1. Na sua formação acadêmica ou continuada, antes da chegada do período de pandemia, houve formação fundamental para ministrar aulas usando recursos tecnológicos?

2. Quais dispositivos tecnológicos foram utilizados para ministrar aulas? Descreva como você conseguiu as informações necessárias para lidar com os dispositivos? Recebeu formações simultâneas as aulas remotas e/ou buscou informações para lidar com os dispositivos?
3. Como foi a relação com os estudantes durante o período de ensino remoto? E quais as estratégias metodológicas foram adotadas para melhorar a relação discente-professor de forma que melhorasse o processo de ensino aprendizagem de Matemática?
4. Quais as principais dificuldades estavam mais presentes pelos estudantes e pelo docente para a prática pedagógica durante o período de ensino remoto?
5. Relate se houve transmissão das suas aulas de forma síncrona ou de forma simultânea.
6. Quais os instrumentos avaliativos foram utilizados para conseguir avaliar o aprendizado dos estudantes, do sexto ano, durante a suspensão das aulas presenciais?
7. Análise e diga sua opinião, durante esse período de retorno das aulas presenciais percebeu-se que os estudantes conseguiram aprender os assuntos de Matemática que foram ensinados de forma remota?
8. De acordo com tudo que foi relatado acima, quais lições foram tiradas durante o período de trabalho remoto da pandemia?