



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

MONIQUE DE ARAUJO SOUSA

**PERÍODO PANDÊMICO E PÓS-PANDÊMICO: DIFICULDADE DE ALUNOS
DA EDUCAÇÃO BÁSICA EM MATEMÁTICA**

CAMPINA GRANDE – PB

2024

MONIQUE DE ARAUJO SOUSA

**PERÍODO PANDÊMICO E PÓS-PANDÊMICO: DIFICULDADE DE ALUNOS
DA EDUCAÇÃO BÁSICA EM MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação
apresentado ao Curso de Licenciatura em
Matemática da Universidade Estadual da
Paraíba como requisito parcial à obtenção do
título Licenciada em Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Abigail Fregni Lins (Bibi Lins)

CAMPINA GRANDE – PB

2024

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

S725p Sousa, Monique de Araujo.
Período pandêmico e pós-pandêmico [manuscrito] :
dificuldade de alunos da Educação Básica em Matemática /
Monique de Araujo Sousa. - 2024.
29 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de
Ciências e Tecnologia, 2024.

"Orientação : Profa. Dra. Abigail Fregni Lins, Coordenação
do Curso de Matemática - CCT."

1. Pandemia. 2. Dificuldades no ensino remoto. 3. Pós-
pandemia. 4. Ensino e aprendizagem da matemática. I. Título

21. ed. CDD 372.7

MONIQUE DE ARAUJO SOUSA

**PERÍODO PANDÊMICO E PÓS-PANDÊMICO: DIFICULDADE DE ALUNOS
DA EDUCAÇÃO BÁSICA EM MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação
apresentado ao Curso de Licenciatura em
Matemática da Universidade Estadual da Paraíba
como requisito parcial à obtenção do título
Licenciada em Matemática.

Aprovado em 11/06/2024

BANCA EXAMINADORA



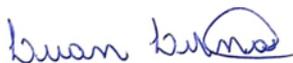
Profa. Dra. Abigail Fregni Lins (orientadora)

Universidade Estadual da Paraíba *Campus* Campina Grande- UEPB



Prof. Dr. Aníbal de Menezes Maciel (examinador)

Universidade Estadual da Paraíba *Campus* Campina Grande- UEPB



Prof. Dr. Luan Costa de Luna (examinador)

Coordenador Pedagógico e Professor Formador na Associação Labor Educacional

Dedico este trabalho à Deus e a todos, especialmente minha família, que durante minha caminhada até o presente momento me transmitiram força e inspiração.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por estar sempre presente em minha vida e me dar capacidade para desenvolver essa pesquisa.

À minha orientadora, Profa. Dra. Abigail Fregni Lins, pela paciência, dedicação e sabedoria que me passou durante estes períodos de convivência. Aos membros da banca de defesa Profs. Drs. Anibal de Menezes Maciel e Luan Costa de Luna por terem aceitado o convite e pelas contribuições.

À minha mãe, Maria Vitória, meu pai, Severino do Ramo, minha irmã, Thays, e meu namorado, Aelson, pelo apoio, valores, companheirismo e conselhos de sempre. Vou levar para o resto da minha vida.

Aos meus amigos que sempre me ajudaram nos momentos difíceis, por cada palavra amiga, carinho e risadas. Levarei vocês pra sempre em meu coração (Alessandro, Daniel, Fernanda, Munique, Reginaly e Suênia). A todos os outros que não citei aqui, mas que foram fundamental na minha graduação.

Aos professores do Curso, Aldo, Joselma, Aníbal, entre outros, que contribuíram para minha formação e que servem de exemplos a serem seguidos, pela ética e comprometimento com o exercício da profissão.

À seu Noé (*in memoriam*), pelo exemplo de bondade e por alegrar minhas manhãs nas escadarias do CCT.

Educar não é repetir palavras, é criar ideias, é encantar.

Augusto Cury

RESUMO

O período pandêmico e o período pós pandêmico apresentaram diversos desafios para os alunos da educação básica em Matemática. Durante a pandemia houve a transição do modo presencial para o ensino remoto, onde tanto os alunos quanto os professores tiveram que se adaptarem de forma abrupta. O presente trabalho buscou analisar, de maneira breve, quais os impactos sofridos por parte dos alunos na aprendizagem em Matemática no período da pandemia. Assim, foi realizado um questionário em uma escola pública de Campina Grande, Paraíba, com professores de Matemática e alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II e 1º ano do Ensino Médio. Os professores relataram que muitos dos alunos apresentaram lacunas no conhecimento devido à suspensão das aulas presenciais e com o retorno das aulas presenciais também tiveram falta de concentração, ansiedade e uso excessivo do celular. Com relação aos alunos, a maioria disse não ter aprendido muita coisa, tendo em vista que já apresentavam dificuldades em Matemática anterior à pandemia, como efetuar divisões, por exemplo. Com ela, agravou ainda mais este problema, além da falta de equipamentos adequados para assistir as aulas durante o período remoto. Desta forma, concluímos que houve falta de treinamento e familiaridade com as tecnologias digitais, dificultando o processo de ensino e aprendizagem em Matemática. Houve desigualdade no acesso à tecnologia, pois nem todos os alunos tiveram acesso a dispositivos adequados ou uma conexão estável à internet. A falta de motivação por parte dos alunos, a ausência do ambiente físico escolar os afetou em relação ao engajamento e a participação deles em sala. Entretanto, os professores estão se adaptando à grade curricular para ajudar os alunos a superarem as dificuldades em Matemática e alcançarem os objetivos de aprendizagem.

Palavras-chave: pandemia; dificuldades no ensino remoto; pós pandemia; ensino e aprendizagem da matemática.

ABSTRACT

The pandemic period and the post-pandemic period presented several challenges for basic education students in Mathematics. During the pandemic there was a transition from in-person to remote teaching, where both students and teachers had to adapt abruptly. This work sought to analyze, briefly, the impacts suffered by students in learning Mathematics during the pandemic period. Thus, a questionnaire was carried out at a public school in Campina Grande, Paraíba, with Mathematics teachers and students in the 6th year of Elementary School II and 1st year of High School. Teachers reported that many of the students had gaps in knowledge due to the suspension of face-to-face classes and, with the return of face-to-face classes, they also had a lack of concentration, anxiety and excessive use of cell phones. Regarding the students, the majority said they did not learn much, considering that they already had difficulties in Mathematics prior to the pandemic. This made this problem even worse, in addition to the lack of adequate equipment to attend classes during the remote period. Therefore, we conclude that there was a lack of training and familiarity with digital technologies, making the teaching and learning process in Mathematics difficult. There was inequality in access to technology, as not all students had access to suitable devices or a stable internet connection. The lack of motivation on the part of the students and the absence of the physical school environment affected their engagement and participation in the classroom. However, teachers are adapting the curriculum to help students overcome difficulties in Mathematics and achieve learning objectives.

Keywords: pandemic; difficulties in remote teaching; post pandemic; teaching and learning mathematics.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

COVID-19 - Doença do Coronavírus 2019

EaD - Ensino a Distância

FIOCRUZ - Fundação Oswaldo Cruz

MEC- Ministério da Educação e Cultura

OMS - Organização Mundial da Saúde

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

UEPB - Universidade Estadual da Paraíba

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	CAPÍTULO 2 - OS IMPACTOS DA PANDEMIA NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NAS ESCOLAS	13
2.1	DEFINIÇÃO DA COVID-19	13
2.2	A EDUCAÇÃO NA PANDEMIA	13
3	CAPÍTULO 3 - OS IMPACTOS DA PÓS-PANDEMIA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA	17
4	CAPÍTULO 4 - BREVE PESQUISA COM ALUNOS E PROFESSORES.....	20
4.1	LOCAL E SUJEITOS PARTICIPANTES.....	20
4.2	QUESTIONÁRIO	20
5	CAPÍTULO 5 - RESULTADOS DA BREVE PESQUISA.....	22
5.1	DOS PROFESSORES.....	22
5.2	DOS ALUNOS.....	24
6	CAPÍTULO 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
	REFERÊNCIAS	29

1 INTRODUÇÃO

Desde muito pequena me familiarizava com os números. Tinha o hábito de juntar as contas de casa para saber quanto gastávamos por mês, contas de água, luz, telefone... Brincava com minha irmã de escolinha, onde eu era a professora de Matemática e ela a aluna, ela muito novinha e eu já querendo que ela aprendesse a tabuada de multiplicação. Coisas assim, ocorridas nos anos iniciais do meu Ensino Fundamental II. Já vinha dando indícios da profissão que eu queria e iria seguir.

No Ensino Fundamental II tive muitas dificuldades no aprendizado, principalmente em Matemática, devido a minha turma que gostava muito de bagunçar, fazia bastante barulho e dificultava o trabalho do professor. O que me fez estudar ainda mais em casa, sozinha. Estudando sozinha, eu conseguia entender o que estava nos livros e ocorreu momentos que o professor ia iniciar o conteúdo e eu já tinha estudado ele em casa, já sabia do que se tratava. Com o passar dos bimestres minhas notas foram melhorando e meus colegas de sala começaram a me pedir ajuda para explicar os conteúdos a eles. A cada explicação meu amor pela Matemática só crescia.

Ao passar para o Ensino Médio mudei de uma escola estadual para outra, novos professores, um ambiente diferente. Foi bem difícil no início, mas logo me acostumei com o ritmo da escola. Tivemos os mesmos professores durante todo o Ensino Médio. Tinha um professor específico que foi o principal motivo para que eu escolhesse o curso em licenciatura de Matemática. Ele era um professor que não ouvia os alunos, não dava assistência nenhuma a ninguém. Um claro exemplo de professor que não se deve seguir. Foi exatamente o que eu fiz, estudei para ser uma professora com características totalmente opostas às dele.

Ao término do Ensino Médio prestei o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e fui selecionada para o Curso de Bacharelado em Matemática na Universidade Federal da Paraíba. Por não ter computador em casa, vi a lista de selecionados dias depois e acabei não fazendo a inscrição do Curso. No ano seguinte, fiz novamente ENEM e novamente fui selecionada, agora no Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, no período 2014.2.

Iniciou-se o primeiro período, um ritmo de estudos completamente diferente do que tinha sido apresentada nos anos anteriores. De início percebi que não tinha uma base sólida e tinha uma dificuldade tremenda em acompanhar os conteúdos. Mas tive colegas que me

ajudaram muito e comecei a ter uma rotina de estudos e ficar orgulhosa de todo o meu progresso ao longo da graduação.

Fui boa em algumas disciplinas, não muito bem em outras, fiquei em provas finais e reprovei disciplinas pela primeira vez. Tive momentos frustrantes e outros muito felizes, professores excelentes, alguns mais compreensivos do que outros.

Em 2018 fui bolsista do Programa Residência Pedagógica, foi quando tive a confirmação que estava no caminho certo, que eu amava o que realmente escolhi fazer. Durante esse ano passei por experiências incríveis, tive algumas dificuldades também em relação a adaptação, mas foi tudo muito gratificante. A professora preceptora me ajudou muito, me deu muitos conselhos que sigo até hoje.

Em 2019 estava finalizando o Curso e me organizando para iniciar Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Em 2020 o vírus SARS COV-2 chegou ao Brasil.

Decretado a pandemia a nível mundial, tudo parou, em especial a educação brasileira, tendo que de forma emergencial tornar as aulas de forma remota. A Universidade, como toda a rede educacional, passou a ter as aulas de todos os cursos de forma remota, tornando opcional ao aluno frequentar o curso de forma remota, ou aguardar o retorno das aulas presenciais. Foi o que fiz, optei em aguardar o retorno das aulas presenciais.

Com isso, no segundo período de 2022 iniciei meu TCC. Após um tempo notei que o tema que eu estava trabalhando não mais me despertava interesse. No primeiro período de 2023 procurei a Profa. Abigail, conversamos, e ela aceitou em me orientar em um novo tema para meu Trabalho de Conclusão de Curso.

Por ser um ano de transição, estávamos retornando ao “novo normal”, pensei que seria interessante ouvir professores e alunos sobre a experiência, e principalmente, as dificuldades que tiveram em relação ao ensino e a aprendizagem de matemática no período pandêmico e pós pandêmico.

Com intuito de analisar as dificuldades que os alunos têm em Matemática, questionamos: *Qual o motivo dos alunos terem dificuldade em Matemática no período pós pandemia? O que está sendo feito para sanar essas dificuldades?*

Deste modo, nosso Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dispõe de cinco capítulos. No Capítulo 2 trazemos os contextos da pandemia, com o novo vírus SARS COV-2 e a doença COVID-19, assim como os impactos dela no processo de ensino aprendizagem da Matemática

nas escolas. No Capítulo 3 apresentamos os impactos da pós pandemia no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. No quarto capítulo apresentamos uma breve pesquisa e alguns relatos de alunos e professores do Ensino Fundamental II e Médio sobre as dificuldades enfrentadas durante a pandemia e pós pandemia. No Capítulo 5 trazemos os resultados da breve pesquisa. Por fim, no Capítulo 6 dissertamos nossas considerações finais.

2 CAPÍTULO 2 - OS IMPACTOS DA PANDEMIA NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NAS ESCOLAS

Neste capítulo, apresentamos a definição da COVID-19, como se iniciou a pandemia do coronavírus e os impactos e desafios no Ensino Aprendizagem no período pandêmico

2.1 DEFINIÇÃO DA COVID-19

A Organização Mundial da Saúde (OMS), em dezembro de 2019, foi alertada do que seria a nova cepa (tipo) de coronavírus, que ainda não havia sido identificada em seres humanos. O vírus SARS COV 2, que só veio receber este nome em fevereiro de 2020, causador da doença que conhecemos por COVID-19

De acordo com a OMS as pessoas contaminadas pelo vírus podem ser assintomáticas (não apresentam sintomas) ou sintomáticas (apresentam sintomas) normalmente pessoas com o segundo caso, manifestam sintomas semelhantes a uma gripe, podendo evoluir para quadros de pneumonia grave.

Em 11 de março de 2020, a OMS caracterizou a COVID-19 como pandemia. Dessa forma, a China e outros países, tiveram que estabelecer modificações por tempo indeterminado, para adiar a proliferação do vírus. Algumas medidas profiláticas foram tomadas a fim de reduzir a transmissão do vírus, bem como o uso de máscaras descartáveis ou caseiras, proibição de aglomerações, o que levou a proibições de eventos, distanciamento social, o que acarretou o fechamento de escolas e universidades.

Com o fechamento das escolas e universidades, as formas de ensino e aprendizagem tiveram que se reorganizar para esse momento, assim como alunos e professores tiveram que se readaptar para ele. Com isso, começaram a surgir algumas preocupações com relação a educação e quais os efeitos do impacto da pandemia da COVID-19.

2.2 A EDUCAÇÃO NA PANDEMIA

As instituições de ensino do mundo inteiro consideraram seguir as orientações emergenciais da Organização Mundial da Saúde (OMS), suspendendo as aulas presenciais e esperar por novas sugestões de medidas educacionais.

O início de isolamento coletivo foi marcado por incertezas. Não se sabia as proporções futuras que a pandemia iria tomar, ou até quando duraria. Desta forma, todos que compõem as redes de ensino buscavam métodos alternativos para que o trabalho de desenvolvimento educacional não se tornasse integralmente suspenso durante esse momento (FERREIRA, 2022).

Em 28 de abril de 2020, o Conselho Nacional de Educação (CNE) aprovou diretrizes para orientar instituições de ensino durante a pandemia, trazendo sugestões e orientações do ensino remoto a fim de serem adotadas por todas as etapas de ensino, referente a atividades não presenciais e meios alternativos de ensino, como meios digitais, videoaulas, plataformas virtuais, redes sociais, programas de televisão ou rádio, material didático impresso e entregue aos pais ou responsáveis (MEC, 2020).

Como as orientações dadas pela OMS foram adotadas pelas instituições, foi criado grupos em redes sociais para compartilhamento de atividades, links para site de vídeo aulas, materiais digitais, para avisos de pais e responsáveis. Algumas escolas também optaram pelo uso de algumas plataformas, como o Google Classroom, Jamboard, Google Drive para além das aulas remotas e feedback instantâneo, haver outros tipos de interação por esses meios.

É nítido que o ensino remoto cumpriu um papel fundamental no ensino e na aprendizagem durante esse período. Contudo, é necessário considerar que há uma diferença do nível que se tinha no modo presencial. A pandemia provocou uma mudança na rotina das redes de ensino, das famílias, dos alunos e dos professores. O que gerou um desconforto em todos os envolvidos neste cenário, demonstrando que eles não estavam preparados para o trabalho remoto.

Com a pandemia da SARS-CoV-2 é perceptível que o mundo passa por circunstâncias desafiadoras e durante esse tempo. A tecnologia digital tem sido o meio utilizado para que a educação se mantenha ativa. Debruçados na ideia de viabilizar a continuidade do ensino, professores e alunos abraçam os mais diversos recursos tecnológicos, instigando sempre o pensamento de como ensinar (Neto, 2021).

A Matemática, sempre considerada por muitos uma disciplina abstrata e complexa, sem conexão com a realidade, faz com que os professores sejam impulsionados a pensar em maneiras que, além de atrair a atenção do alunado para a modalidade remota, ainda os façam mudar esse *padrão* estabelecido. Apesar de o documento que determina as diretrizes do que deve ser ensinado nas escolas em toda Educação Básica, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ter em suas competências a inclusão das tecnologias, foi perceptível que os

professores tiveram dificuldade em utilizar os recursos tecnológicos e se tratando de Matemática, foi necessário rever meios que conseguisse conquistar ao menos a atenção dos alunos ao passo que transmitia os conteúdos curriculares.

Com essa mudança repentina de rotina, o momento exigia algo que nem todo mundo estava totalmente preparado. O uso de recursos tecnológicos nas aulas, a pouca aproximação com as plataformas virtuais, a falta de formação dos professores foram um dos causadores desse desconforto inicial.

O pouco conhecimento dos pais em determinados conteúdos matemáticos, a falta de acesso à internet também foi um desafio em casa. No caso das crianças, as atividades escolares precisavam do suporte dos responsáveis, pois a responsabilidade de transmitir tudo o que era preparado pelos professores e pela escola foi designada a eles. Correndo um enorme risco de os conteúdos serem abordados erroneamente. Entretanto, há um lado positivo, os responsáveis que auxiliavam na aprendizagem das crianças e não possuíam a instrução devida, tiveram a oportunidade de aprender com as crianças.

É fato que os alunos trouxeram as mesmas dificuldades que já possuíam no ensino presencial para o ensino remoto, as quais foram agravadas pelas adversidades desse período pandêmico. Foi quase inviável ao professor de Matemática ministrar aulas remotas de forma tradicional, levando em consideração que os ambientes tecnológicos por si só exigiam um novo formato de aula. Um desafio maior surgiu para os professores com essa mudança, já que tiveram que se adequar rapidamente para obter familiaridade com o uso de tecnologias na educação e diminuir os impactos da COVID-19 no meio educacional (FERREIRA, 2022).

Atividades online, atividades impressas e demais atividades que fizessem os alunos ficar várias horas em frente a um computador começaram a despertar um cansaço e desmotivação por parte dos alunos. Fazendo com que os alunos fossem deixando, aos poucos, de participar das aulas e descumprir com as atividades. Gerando mais um desafio para o professor, que diante desta situação, tinha que adotar, outras metodologias que permitam romper com o paradigma do ensino pautado em que o professor explica, dá exemplos e passa exercícios para envolver e motivar os alunos durante aquelas aulas. Diante disso, Hackenhaar e Grandi (2020) comentam que:

Novas metodologias estão sendo utilizadas, as tais “metodologias ativas” estão no auge. Os professores viraram “youtubers”, fazem lives gravam áudios, estão mais cooperativos uns com os outros, planejam, trocam “as figurinhas”, “se viram nos trinta”... Tudo isso pensando na melhor forma de ensinar seus alunos à distância (HACKENHAAR e GRANDI, 2020, p. 65).

É importante ressaltar que diante do cenário pandêmico, os professores tiveram um papel de extrema relevância no sentido de propiciar uma boa experiência, independente do recurso utilizado. Há de se destacar ainda que neste momento de pandemia, em que os alunos estavam em isolamento social, o papel da família foi muito importante para dar todo o suporte necessário que não se obtinha na escola.

É sabido que problemas ambientais, econômicos, afetivos, sociais, psicológico e familiares podem interferir no processo de ensino e aprendizagem de um aluno principalmente em um momento pandêmico e que vivemos. Desta forma, o longo intervalo de tempo em que as escolas se encontraram fechadas, teve como consequência a maior crise educacional já enfrentada no Brasil, ocasionando retrocessos de aprendizado, evasão escolar e problemas socioemocionais entre professores e alunos.

3 CAPÍTULO 3 - OS IMPACTOS DA PÓS-PANDEMIA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

O retorno ao ensino presencial foi feito de maneira gradual, com intuito de cumprir com as medidas de distanciamento social e outras orientações apresentadas anteriormente, indicando como opção o ensino híbrido.

A educação híbrida surge como proposta para estabelecer condições de aprendizagem em que o aluno seja ativo, sujeito do seu próprio conhecimento, ultrapassando a sua capacidade de produção através de um ensino mais individualizado, combinando parte presencial e remota, com diversas metodologias e um novo jeito de ensinar e aprender, aprimorando o entendimento do professor, mediador e orientador dos estudos (SILVA, 2022).

No primeiro semestre de 2021 algumas redes privadas já vinham adotando o sistema híbrido de educação. A partir do segundo semestre do mesmo ano esse sistema também foi sendo adotado pela maioria das redes de ensino municipais. Porém, a volta total da abertura das escolas ainda era preocupante, pela chegada de novas variantes do coronavírus no Brasil, observadas pela União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime) (FARIAS, 2021).

Com a flexibilização da pandemia, as escolas adotaram o modo híbrido, que de acordo com Bacich, Neto e Trevisani (2015):

[...] o ensino híbrido é uma abordagem pedagógica que combina atividades presenciais e atividades realizadas por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). Existem diferentes propostas de como combinar essas atividades, porém, na essência, a estratégia consiste em colocar o foco do processo de aprendizagem no aluno e não mais na transmissão de informação que o professor tradicionalmente realiza. De acordo com essa abordagem, o conteúdo e as instruções sobre um determinado assunto curricular não são transmitidos pelo professor em sala de aula. O aluno estuda o material em diferentes situações e ambientes, e a sala de aula passa a ser o lugar de aprender ativamente, realizando atividades de resolução de problemas ou projeto, discussões, laboratórios, entre outros, com o apoio do professor e colaborativamente com os colegas (BACICH, NETO e TREVISANI, 2015, p. 13).

Conforme as vacinas vinham se mostrando cada vez mais eficazes, os casos graves e óbitos causados pelo COVID-19 foram diminuindo, instituições e escolas começaram a retornar com as atividades presenciais.

Com a suspensão do funcionamento das escolas por dois anos, estudantes e educadores tiveram experiências totalmente novas e inesperadas. Foram utilizadas várias estratégias de ensino remoto. Porém, nem todos conseguiram ter acesso à educação. Com o retorno das atividades presenciais também vieram muitos desafios a serem enfrentados na educação, falta

de disciplina por parte dos alunos, ritmo lento para estudar e dificuldades no ensino aprendizagem, e deficiência nos conteúdos vistos durante o período de pandemia.

É importante destacar também que os dados coletados apontam que a defasagem de aprendizagem em Matemática após o ensino remoto não é algo que ficou restrito aos alunos da rede pública de ensino. O ensino remoto também afetou drasticamente a aprendizagem dos alunos da rede particular, que em situações normais, costumam apresentar indicadores de desempenho em Matemática bem mais elevados em comparação aos alunos da rede pública (SANTOS, 2022).

Os dados coletados na pesquisa de Santos (2022) evidenciaram também um déficit de aprendizagem ainda maior em conteúdos, que mesmo antes da pandemia os alunos já apresentavam muitas dificuldades, como Medidas de capacidade, Semelhança de triângulos, Área das figuras planas, Potências com expoentes negativos e fracionários, Resolução de equações polinomiais do 2º grau. Essa informação é muito importante, tendo em vista que poderá orientar aos professores com relação dos conteúdos prioritários que deverão ser retomados no Ensino Médio como forma de minimizar os impactos do ensino remoto na aprendizagem.

Tem se tornado cada vez mais comum encontrar alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem. Diariamente os professores e seus alunos enfrentam essa questão, e até mesmo familiares. É de competência do professor identificar em qual nível se encontra seu aluno, o que não é uma tarefa fácil, pois é importante descobrir rapidamente tais dificuldades para que não atrapalhem o seu processo educacional.

Com relação à Matemática, alguns alunos apresentam grandes dificuldades em compreender os conteúdos da disciplina e costumam nomear a Matemática como a disciplina mais difícil da grade curricular da escola.

A Matemática se tornou mais difícil ainda para os alunos durante o período pandêmico, quando muitos alunos relataram não entender as explicações, pois tinham pouco tempo de aula e tinham que estudar sozinhos. Outros alunos por acharem a Matemática algo longe da compreensão deles, não assistiam as aulas, admitindo a falta de conhecimento e de interesse de aprender.

No entanto, o processo do ensino híbrido não foi tão efetivo, apesar das diversas tecnologias possibilitarem uma aproximação entre professor e aluno, este vínculo não aconteceu por completo. Além disto, os professores não estavam preparados para este modelo

de ensino, pois não receberam formações para este tipo de situação, as formações docentes eram vinculadas ao uso das tecnologias em sala de aula e ao ensino à distância.

O período de ensino híbrido perdurou, em algumas escolas, por pouco tempo. O modo de ensino dependia muito da região e números de caso por COVID no Brasil. Em algumas delas, o ensino 100% presencial começou de fato em 2022, porém com uma resolução que sugeria aprovação automática dos alunos frequentes até o ano de 2023. É o caso da escola onde foi realizada a nossa pesquisa. Os professores sentiram o impacto da dificuldade dos alunos na aprendizagem das disciplinas, principalmente Matemática.

Com o retorno das aulas presenciais, não só os alunos, mas também os professores demonstraram uma certa atribulação na rotina. Estava na hora de se adaptar ao *novo normal*, e como toda mudança de hábito, dificuldades seriam encontradas e deveriam ser enfrentadas. Com relação ao estudo da Matemática, alguns impactos foram sentidos, como lacunas de aprendizagem. Foi identificado que alunos do Ensino Fundamental II tinham dificuldades ou não sabiam realizar as quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), por exemplo. A falta de interação dos alunos durante as aulas, muitos deles retornaram introvertidos e só interagiam com seus aparelhos celulares. Os alunos voltaram mais ansiosos também, muitos retornaram com a saúde mental abalada. O que também não parecia ser diferente no Ensino Médio, que apresentaram o mesmo problema que os alunos do Ensino Fundamental II e a dificuldade de interpretar qualquer problema.

Iniciou-se mais um desafio por parte dos professores, passar conteúdos programados no componente curricular de cada ano e sanar dificuldades de conteúdos visto nos anos anteriores.

4 CAPÍTULO 4 - BREVE PESQUISA COM ALUNOS E PROFESSORES

Este capítulo, de duas seções, aborda como a breve pesquisa foi realizada e o formato e questões dos questionários aplicados aos professores e alunos.

4.1 LOCAL E SUJEITOS PARTICIPANTES

A seguinte pesquisa foi realizada em uma escola pública no ano de 2023. A Escola fica localizada na zona leste de Campina Grande, cidade no interior da Paraíba. A instituição funciona na modalidade integral, e EJA. Atualmente, no ensino integral possui 434 alunos matriculados e 212 no EJA. No ensino regular temos o quantitativo de 17 turmas, incluindo Ensino Fundamental II e Ensino Médio.

Participaram da pesquisa quatro professores de Matemática da mesma instituição. Os anos que eles lecionam são 6º, 7º, 8º, 9º anos do Ensino Fundamental II e 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio. Ao total 102 alunos do Fundamental II e Médio, três turmas do 6º ano do Ensino Fundamental II e duas turmas do 1º ano do Ensino Médio, que fizeram parte da pesquisa.

A pesquisa foi feita através de um questionário no Google Forms para os professores e um questionário impresso para os alunos. Foram feitas 06 perguntas para os professores e 07 perguntas para os alunos.

4.2 QUESTIONÁRIO

Foram elaborados dois questionários, via google forms e impresso, um designado para os professores e outro para os alunos.

Perguntas feitas para os professores:

1. Como foi a participação de seus alunos durante as aulas remotas durante a COVID-19?
2. Quais desafios específicos você observou que seus alunos enfrentaram ao fazer a transição para o ensino remoto? Isso afetou o seu progresso escolar?
3. Sobre o período pós pandemia, como foi a participação de seus alunos durante o retorno às aulas presenciais?
4. O acesso à tecnologia e à internet foi um problema para alguns de seus alunos durante o ensino remoto e pós pandemia?
5. Como você percebeu o desenvolvimento de seus alunos no período pós pandemia?
6. Houve desafios específicos relacionados à falta de interação presencial? Se sim, quais estratégias você adotou para sanar esse problema?

Perguntas feitas para os alunos:

1. Como você se sentiu em relação ao ensino da Matemática durante o período da pandemia?

2. Quais foram os maiores desafios que você enfrentou ao aprender Matemática durante o ensino remoto?
3. Quais estratégias ou recursos ajudaram você a se adaptar ao ensino da Matemática de forma remota?
4. Houve alguma dificuldade específica com relação ao aprendizado da Matemática durante o ensino remoto?
5. Há algo que você gostaria de compartilhar sobre sua experiência de aprendizado da Matemática durante a pandemia?
6. Como você se sentiu em relação ao retorno às aulas presenciais após o período da pandemia?
7. Há alguma dificuldade específica com relação ao aprendizado da Matemática no ensino presencial? Se sim, qual?

A pesquisa foi realizada com três turmas do 6º ano do Ensino Fundamental II e duas turmas do 1º ano do Ensino Médio. Foi escolhido esses anos especificamente, para sabermos como foi a aprendizagem deles durante a pandemia e os impactos deixados por ela.

Obtivemos 85 respostas dos 102 alunos, sendo 19 do 6º ano A, 19 do 6º ano B, 17 do 6º ano C, 20 do 1º ano A e 10 do 1º ano B.

5 CAPÍTULO 5 - RESULTADOS DA BREVE DA PESQUISA

Aqui discorreremos sobre os resultados do questionário com relação à pesquisa sobre os impactos na aprendizagem deixados pela pandemia. Foi realizado um questionário com 6 questões para os professores via google forms e um questionário impresso com 7 questões para os alunos.

5.1 DOS PROFESSORES

Em relação à primeira pergunta do questionário respondido pelos professores, *Como foi a participação de seus alunos durante as aulas remotas durante a COVID-19?* os mesmos relataram que os alunos não eram participativos durante as aulas remotas e que nunca estavam presentes nas aulas 100% da turma matriculada. Segundo a Professora A, “De modo geral, menos de 50% de cada série assistiam as aulas remotas. E, dentre os que assistiam, uma minoria participava de fato, interagindo e respondendo durante as aulas”.

Sobre a questão 2, *Quais desafios específicos você observou que seus alunos enfrentaram ao fazer a transição para o ensino remoto? Isso afetou o seu progresso escolar,* os professores apontaram como desafios específicos na transição do ensino presencial para o ensino remoto a falta de compromisso dos alunos em assistir as aulas regularmente, a falta ou a internet de má qualidade, não possuir um local adequado para assistir as aulas e a lacuna entre professor e aluno durante o período pandêmico. De acordo com o Professor D:

Foram vários os desafios que os alunos enfrentaram ao fazer a transição para o ensino remoto, como por exemplo: • O primeiro desafio foi o acesso à internet, pois muitos alunos não tinham e os que tinham acesso à internet não era de qualidade. • O segundo desafio foi o aluno não ter em sua casa um local adequado para assistir as aulas remotas e/ou estudar. • O terceiro desafio foi com relação a evasão escolar, pois muitos alunos tinham uma baixa frequência nas aulas remotas, já outros nem apareciam. Isso afetou o seu progresso escolar? Sim. E muito. O processo ensino-aprendizagem foi muito afetado, pois com o ensino remoto abriu-se uma lacuna entre o professor e o aluno, fazendo com que as dificuldades só aumentassem e o professor pensasse em outras estratégias de como chegar até seu aluno e fortalecer o elo e assim o conhecimento.

Quanto à terceira pergunta, *Sobre o período pós pandemia, como foi a participação de seus alunos durante o retorno às aulas presenciais?* Os professores revelaram que no retorno das aulas presenciais os alunos obtiveram uma baixa participação. Conforme relata o Professor C, “Os alunos voltaram mais apáticos, não estavam acostumados a ficar sentados em uma sala de aula por muito tempo e se entediavam fácil, sem querer muitas vezes copiar assuntos do quadro”.

Já na quarta pergunta, *O acesso à tecnologia e à internet foi um problema para alguns de seus alunos durante o ensino remoto e pós pandemia?* O uso do celular foi um problema, pois muitos alunos não tinham celulares, acesso à internet ou tinha acesso a uma internet de péssima qualidade. Como afirma o Professor C:

Sim, pois muitos não tiveram acesso a mesma didática e atividades, o que propicia uma diferença de aprendizagem significativa. Isso, no pós pandemia ficou evidente pela dificuldade apresentada por eles em sala de aula. Alunos que não sabem ler, escrever e nem fazer um cálculo simples.

Em relação à quinta pergunta, *Como você percebeu o desenvolvimento de seus alunos no período pós pandemia?*, os professores observaram que os alunos apresentaram inúmeras dúvidas sobre conteúdos dos anos anteriores, e passava a sensação que não estudaram, não assistiram aula nenhuma durante a pandemia. Retornaram sem foco, dispersos, depressivos e ansiosos. De acordo com o Professor B:

A pandemia prejudicou muito aos estudantes, mesmo aqueles que era bons e de destaque sentiram muita dificuldade ao lidar com o ensino remoto. E para os demais, foi ainda mais complicado manter o foco nos estudos e se desenvolverem.

Já o Professor D afirmou que “Através de observações e rendimentos nas atividades. Muitos alunos esgotados, sem paciência, com ansiedade, depressivos, enquanto isso, seu desempenho nas atividades andam baixo”.

Os professores apontaram como desafios específicos relacionados à falta de interação presencial na sexta pergunta, *Houve desafios específicos relacionados à falta de interação presencial? Se sim, quais estratégias você adotou para sanar esse problema?*. A falta do hábito de estudar, a desmotivação dos alunos e alguns deles apresentaram algumas estratégias que foram adotadas por eles durante o retorno as aulas presenciais. De acordo com o Professor D:

Sim. Para sanar essa falta de interação presencial por parte do aluno, de início eu tive que fortalecer o elo que foi quebrado quando o ensino passou a ser remoto devido a pandemia. E para esse elo ser fortalecido novamente os alunos teriam que confiar em mim. Tivemos conversas em sala de aula, onde me mostrei empático e solidário e que iríamos retomando o conhecimento aos poucos, compreendendo a dúvida de cada um. Num segundo momento, já estávamos confiantes e uma estratégia que eu adotei era passar de carteira em carteira verificando quem estava conseguindo fazer a atividade e tirando as dúvidas. Já num terceiro momento, perguntando aos alunos qual a resposta certa num dos nossos momentos de correção da atividade, eu conseguir que alguns alunos viessem ao quadro para responder, melhorando assim a interação. Vale salientar que para a interação acontecer levou-se um tempo.

Já o Professor A comentou que:

Talvez pela perda do hábito de "estudar", de fato, durante a pandemia, muitos deles voltaram desmotivados para realizar atividades simples

propostas em sala. Alguns nem abriam o caderno! As estratégias ainda vêm sendo adotadas, através de atividades mais dinâmicas para ir despertando o interesse deles.

Notamos pela fala dos professores que ao se depararem com as dificuldades de seus alunos em Matemática no período pós- pandemia, muitos deles se sentiram desafiados. Como afirmou um dos professores, o ensino remoto pode ter criado uma lacuna no aprendizado e na relação entre o professor e aluno, fazendo com que o professor busque maneiras eficazes e criativas para auxiliar seus alunos a superarem e sanarem essas dificuldades.

5.2 DOS ALUNOS

Quanto ao questionário feito aos 102 alunos, obtivemos retorno de 85 deles. Entre eles 55 foram dos 6º anos do Ensino Fundamental II e 30 do 1º ano do Ensino Médio. Os alunos com números compreendidos entre 1 e 55 são identificados como alunos do Ensino Fundamental II e entre 56 e 85 são os alunos do Ensino Médio.

Na primeira pergunta, *Como você se sentiu em relação ao ensino da Matemática durante o período da pandemia?* a resposta foi a mesma. Tanto os alunos do Ensino Fundamental II quanto os do Ensino Médio relataram que se sentiram mal no período da pandemia, não estudaram direito e não aprenderam praticamente nada em relação à Matemática. A Aluna 12 do 6º ano dissertou “Foi terrível, eu não aprendi quase nada, tive muita dificuldade para entender, meu pai não tinha paciência para me ensinar”. O Aluno 60 do Ensino Médio escreveu, “Me senti mal por não ter aprendido e adquirido um certo conhecimento padrão de um ano todo”.

Em relação a segunda pergunta, *Quais foram os maiores desafios que você enfrentou ao aprender Matemática durante o ensino remoto?* os maiores desafios em aprender Matemática apresentados por eles foram não ter um local adequado para assistir as aulas, não possuir um celular ou internet de qualidade. O Aluno 02 do 6º ano comentou, “A minha casa não é muito movimentada, mas toda vez que eu tinha aula remota ficava um caos. Ficava muito difícil aprender algo”. A Aluna 68 do Ensino Médio afirmou, “Matemática, sem sombra de dúvidas foi a disciplina que mais obtive dificuldade. Dentre os maiores desafios encontrados, estão presentes baixa motivação, acesso limitado as ferramentas e internet de má qualidade”.

Já na terceira pergunta, *Quais estratégias ou recursos ajudaram você a se adaptar ao ensino da Matemática de forma remota?* os alunos apontaram como estratégias ou recursos que ajudaram eles a se adaptarem com as aulas no formato remoto, vídeos na internet,

calculadora e aplicativos. A Aluna 70 do Ensino Médio afirmou, “Assistindo vídeos no YouTube, fazendo mapa mental, lendo e fazendo revisões”.

Em relação a pergunta de número quatro, *Houve alguma dificuldade específica com relação ao aprendizado da Matemática durante o ensino remoto?* os alunos relataram que a maior dificuldade foi a ausência do professor para tirar as dúvidas, absorver os conteúdos. A Aluna 27 do 6º ano comentou, “A minha maior dificuldade era não ter um professor por perto para explicar os conteúdos e tirar minhas dúvidas”. Já o Aluno 56 do Ensino Médio disse, “Absorver os conteúdos efetuar a resolução das atividades, a comunicação com o professor ruim devido à internet”.

Na experiência de aprendizado, pedida na quinta pergunta, *Há algo que você gostaria de compartilhar sobre sua experiência de aprendizado da Matemática durante a pandemia?* poucos relataram algo diferente de “não aprendi nada durante a pandemia”. Um dos relatos que dizia o contrário foi da Aluna 85 do Ensino Médio, “gostei de aprender de formas diferentes, através de jogos, sites, fez com que meu conhecimento de matemática aumentasse”.

Em relação ao sentimento deles com o retorno das aulas presenciais, questionamento da sexta pergunta, *Como você se sentiu em relação ao retorno às aulas presenciais após o período da pandemia?* sentiram alívio e confusão, mas ficaram felizes e esperançosos. Aluna 17 do 6º ano disse, “Fiquei muito feliz agora vou aprender as quatro operações”. E o Aluno 76 do Ensino Médio afirmou, “Me senti feliz, pois não iria ficar os cinco dias da semana na frente do celular assistindo as aulas, fiquei mal também porque eu não sabia nada de matemática, e teria que socializar com os colegas. Tinha que adaptar a tudo novamente”.

Na sétima pergunta, *Há alguma dificuldade específica com relação ao aprendizado da Matemática no ensino presencial? Se sim, qual?* 100% dos alunos relataram que as dificuldades específicas que eles tinham era a parte de Matemática básica, por exemplo, as quatro operações, como afirma a Aluna 12 do 6º ano, “Sim, as quatro operações, pois não aprendi como gostaria no ensino remoto”. E a Aluna 71 do Ensino Médio, “Sim, tenho dificuldade em fazer alguns cálculos tipo fração, equações, porcentagens, divisão, multiplicações e outros...”.

A partir do relatado pelos alunos, a transição do ensino remoto para o presencial foi desafiadora para alguns deles, por se sentirem mais ansiosos, frustrados e sobrecarregados ao ter que lidar com as dificuldades em Matemática.

Conforme relataram na pesquisa, os alunos do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio sentiram falta de uma ferramenta adequada, de um suporte e de um local adequado para

estudarem. Estes foram os principais motivos que contribuíram para que os alunos apresentassem dificuldades na aprendizagem no período pós pandemia.

No entanto, alguns dos alunos relataram, embora minoria, que se sentiram motivados a superarem essas dificuldades, especialmente com o apoio e a orientação dos professores e colegas de classe.

6 CAPÍTULO 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A chegada da pandemia da COVID-19 acarretou a todos incertezas, não se sabia ao certo a dimensão que a pandemia iria tomar. Medidas como o isolamento coletivo e o fechamento das instituições foram tomadas para evitar a propagação exponencial do vírus. Para evitar a suspensão total das aulas, foram implementadas aulas de forma remota.

Durante o ensino remoto os professores necessitaram criar práticas e alunos se adaptarem e inovar a maneira de estudar, tendo em vista que nem todos dispunham de um bom domínio dos recursos tecnológicos necessários para manter a comunicação por ambiente virtual, ou se quer tinham acesso a eles. A educação brasileira teve sua maior crise, marcada principalmente por retrocessos de desmotivação e aprendizado, gerando evasão escolar.

O retorno das aulas presenciais aconteceu. Não só os alunos, mas também os professores demonstraram uma certa atribulação na rotina. E como toda mudança de hábito, dificuldades foram encontradas e deveriam ser enfrentadas. Com relação ao estudo da Matemática, alguns impactos foram sentidos, como lacunas de aprendizagem.

Duas questões foram levantadas e que nortearam nosso TCC, sendo uma delas: *Qual o motivo dos alunos terem dificuldade em Matemática no período pós pandemia?*

Identificamos na pesquisa que realizamos que, tanto os alunos do Ensino Fundamental II quanto os de Ensino Médio, tiveram dificuldades ou não sabiam realizar, por exemplo, as quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão).

De acordo com o relato dos professores, pela falta de interação dos alunos durante as aulas remotas, muitos deles retornaram introvertidos e só interagiam com seus aparelhos celulares.

Os alunos voltaram mais ansiosos também, muitos retornaram com a saúde mental abalada. O que também parece não ter sido diferente no Ensino Médio, que apresentaram o mesmo problema que os alunos do Ensino Fundamental II e a dificuldade de interpretar qualquer problema, e até mesmo resolver operações básicas, por exemplo. Pode ser considerado um dos motivos dos alunos terem tantas dificuldades em Matemática no período pós pandemia.

Outros motivos relevantes seriam a falta do hábito de estudar em casa, que durante a pandemia foi perdido por muitos destes, a ausência de um local, de uma ferramenta e de um suporte adequado para a realização dos estudos.

Já a nossa segunda questão que norteou nosso TCC foi *O que está sendo feito para sanar essas dificuldades?*

Em nossa pesquisa notamos que os professores se viram cada dia mais desafiados a enfrentar a problemática vivenciada pelos alunos. Tentaram, e seguem tentando, sanar dificuldades de aprendizagem dos alunos em relação aos conteúdos vistos anteriormente, melhorando a prática pedagógica, através das explicações, atividades mais dinâmicas, com materiais manipuláveis e jogos, para despertar a atenção deles.

REFERÊNCIAS

- BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. (Orgs.) **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 270p.
- FARIAS, Carolina. Ensino híbrido é adotado por maioria de escolas municipais, mostra pesquisa. **CNN Brasil**, 2021.
- FERREIRA, Maria Fabiana de Freitas. **O uso de jogos digitais no processo de ensino e aprendizagem da Matemática em aulas remotas**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2022.
- FIOCRUZb. COVID-19: Fiocruz divulga resultados do estudo VacinaKids, **Fundação Oswaldo Cruz**, 2022.
- HACKENHAAR, Andréa de Souza; GRANDI, Deise. Desafios da Educação em Tempos de Pandemia. Breves reflexões acerca da educação local durante a pandemia. **Ilustração**, pp. 55-67, 2020.
- Histórico da pandemia de COVID-19 - OPAS/OMS | **Organização Pan-Americana da Saúde** (paho.org) acesso 05.04.2023
- NETO, Manoel Soares da Silva. SILVA, João Batista Rodrigues da. Reflexões do ensino da Matemática na pandemia do COVID-19: desafio e aprendizagem. In: **Anais do VII Congresso Nacional de Educação**, 2021.
- MEC. CNE aprova diretrizes para escolas durante a pandemia. **Ministério da Educação**, 2020.
- MEC. Guia de Implementação de Protocolos de Retorno das Atividades Presenciais nas Escolas de Educação Básica. **Ministério da Educação**, 2022.
- SANTOS, Clairton Lourenço. O impacto da pandemia na aprendizagem da Matemática nas turmas de 9º ano de 2021 da rede municipal de Canindé. **Secretaria do Estado de Educação do Ceará**, CE, Brasil, 2022.
- SILVA, Elaine Priscila da. **Ensino híbrido e as experiências pedagógicas com tecnologias digitais**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 20f., 2022.
- UNICEF. Aulas presenciais voltaram na grande maioria das escolas municipais e redes começam a investir na recuperação da aprendizagem, revela pesquisa. **Fundo das Nações Unidas para a Infância**, 2022.