

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO PIAUÍ (IFPI)
CAMPUS COCAL
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

SABRINA MARQUES SAMPAIO

**As experiências dos professores de matemática no ensino remoto nas
escolas municipais da zona rural de Guaraciaba do Norte-CE**

SABRINA MARQUES SAMPAIO

**As experiências dos professores de matemática no ensino remoto nas
escolas municipais da zona rural de Guaraciaba do Norte-CE**

Trabalho de conclusão de curso (artigo) como exigência
parcial para obtenção do diploma do Curso de
Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) *campus*
Cocal

Orientador: Prof. MSc. Raimundo Pio Mendes Vieira
Júnior

Coorientadora: Prof. MSc. Camila Barcelos Ferreira

Resumo: A pandemia da covid-19 foi um acontecimento que modificou a vida das pessoas do mundo todo no meio educacional do Brasil não foi diferente. O ensino do Brasil passou a ser realizado de forma remota para que as aulas pudessem serem seguidas, os professores tiveram que fazer adaptações das metodologias e utilizar novas ferramentas de trabalho e os seus alunos tiveram que acompanhar as aulas sem um acompanhamento presencial dos seus professores. A pesquisa tem como objetivo identificar as experiências dos professores de matemática sobre o ensino remoto nas escolas municipais da zona rural de Guaraciaba do Norte-CE, nessa maneira, foi percebido os desafios das aulas remotas para os professores que tiveram que se reinventar com os meios eletrônicos de seu uso pessoal para equipamento de trabalho. Além disso, o Ensino da Matemática que, muitas vezes, utilizado de forma tradicional teve que ser modificado com a implementação das ferramentas digitais para o processo avaliativo dos seus alunos.

Palavras-chave: Pandemia da Covid-19; Ensino da Matemática; Professores

Abstract: The covid-19 pandemic was an event that changed the lives of people around the world in Brazil's educational environment was no different. Teaching in Brazil started to be carried out remotely so that classes could be followed, teachers had to make adaptations of methodologies and use new work tools and their students had to follow classes without being accompanied by their teachers in person. The research aims to identify the experiences of mathematics teachers on remote teaching in municipal schools in the rural area of Guaraciaba do Norte-CE, in this way, the challenges of remote classes for the teacher who had to reinvent themselves with the means electronics from your personal use to work equipment. In addition, Mathematics Teaching, which is often used in a traditional way, had to be modified with the implementation of digital tools for the assessment process of its students.

Keywords: Covid-19 pandemic; Teaching Mathematics; Teachers

Introdução

A pesquisa tem como objetivo identificar as experiências dos professores de matemática sobre o ensino remoto nas escolas municipais da zona rural de Guaraciaba do Norte-CE, com o efeito da pandemia da covid-19, os professores foram obrigados a migrarem para o ensino remoto para que as atividades educacionais pudessem acontecer, transferindo assim as metodologias e práticas pedagógicas dos termos físicos para os meios digitais.

Mais que a transferência de práticas presenciais urge agora criar modelos de aprendizagem virtuais que incorporem processos de desconstrução e que promovam ambientes de aprendizagem colaborativos e construtivistas nas plataformas escolhidas (Monteiro; Moreira; Almeida, 2012; Moreira, 2012; Moreira, 2018). Assim, precisa ter um novo planejamento, delinear as atividades e seleção de recursos didáticos que os alunos possam ser contemplados.

A pesquisa foi realizada com os professores de Matemática da zona rural do município de Guaraciaba do Norte-CE para avaliar a transição entre o ensino presencial e remoto, as tecnologias disponíveis e o panorama de adaptação de docentes e discentes ao processo de ensino-aprendizagem à distância. O foco na zona rural justifica-se por acreditarmos, a priori, que as dificuldades seriam maiores, uma vez que o acesso à internet é mais restrito e as condições socioeconômicas tendem a ser mais precárias.

Para coleta de dados, foram aplicados questionários através da plataforma digital Google Forms (Google Formulário) alcançando 13 professores, no período de 16 à 22 de dezembro de 2021. A divulgação do questionário aconteceu de forma remota, por isso os grupos de WhatsApp de professores municipais foram os principais meios de difusão da presente pesquisa. O município de Guaraciaba do Norte possui um quadro de 38 professores de matemática efetivos, desses 22 atuam na zona rural. Também houve a contribuição significativa do coordenador, que forneceu informações sobre as formações dos professores e os registros das escolas do município.

Dessa forma, a pesquisa foi realizada de forma remota com caráter qualitativo. Segundo Denzin e Lincoln (2006), a pesquisa qualitativa envolve uma abordagem interpretativa do mundo, o que significa que seus pesquisadores estudam as coisas em seus cenários naturais, tentando entender os fenômenos em termos dos significados que as pessoas a eles conferem. Assim, buscam entender a melhor maneira que os

professores aprenderam a lidar com o ensino remoto nas escolas do município de Guaraciaba do Norte-CE.

Como ensinar matemática?

A Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científico, tecnológicos e cotidianos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.

Dessa forma, a matemática não pode ser vista como uma ciência exata com apenas cálculos sem contextualização, deve ser considerada um saber significativo para que a aprendizagem possa ocorrer ao maior número possível de alunos.

Assim, os saberes matemáticos sofreram diversas adaptações, aperfeiçoamento e improvisações necessárias para um processo de ensino aprendizagem mais efetivo. Dessa forma, falar em aprendizagem matemática pressupõe, uma relação entre os conhecimentos advindos das experiências cotidianas, ou familiares, e os conhecimentos apresentados no ambiente escolar.

Vergani (2007) afirma ainda que se deve assumir frontalmente o meio pelo qual o aluno autenticamente se insere, pois isso implica não negligenciar singularidade de saberes, de dinâmicas motivantes, de formas comunicativas e simbólicas específicas, de gênero, de ética, de equidade.

Então, deve ser considerado num panorama, onde a educação matemática pode e deve ser significativa ao aluno, o respeito à cultura local, aos saberes regionais, como intensamente orienta a Etnomatemática. A “primeira característica híbrida da Etnomatemática a ter em conta é o seu empenhamento no diálogo entre identidade (mundial) e alteridade (local), terreno onde a matemática e a antropologia se intersectam”. (Vergani 2007p.22).

Respeitar o contexto sociocultural dos alunos, orientar um processo de ensino-aprendizagem em que eles sejam ativos e críticos e promover um ambiente escolar saudável em que laços afetivos sejam constituídos são desafios diários no ensino brasileiro, mas quando se depara com a necessidade de um processo educacional completamente remoto esses desafios se intensificam exponencialmente, é justamente nesse contexto que esta pesquisa se encontra.

Panorama do ensino de matemática durante a pandemia do Covid- 19

Em dezembro de 2019 foi identificada uma nova doença altamente contagiosa em Wuhan, China, posteriormente chamada de COVID-19. O primeiro caso confirmado na América Latina ocorreu no Brasil (confirmado no dia 26 de fevereiro de 2020) e poucos dias depois foi reportado o primeiro caso na Argentina. Ambos pacientes tinham viajado à Itália. Em março o único continente não atingido pelo vírus era a Antártica e em 11 de março de 2020, a OMS declarou a COVID-19 como uma pandemia.

Com o objetivo de tentar frear a disseminação do vírus, a OMS recomendou o distanciamento social e diversas medidas de saúde pública. Em diversos países foram interrompidas as aulas, as atividades comerciais (exceto as essenciais como a venda de alimentos e medicamentos), os eventos sociais, culturais e esportivos, também foi reduzida a disponibilidade de meios de transporte, foram fechados aeroportos e terminais de trens e ônibus e restringida a circulação de pessoas.

A previsão inicial era fechamento das escolas por cerca de um mês, mas os casos não paravam de aumentar então deu-se início as aulas remotas em quase todos os países do globo. Esse contexto expôs a fragilidade do sistema educacional e as desigualdades socioeconômicas em que os discentes se encontram e que afeta diretamente o processo de ensino-aprendizagem.

Um dos grandes problemas da implementação de aulas remotas no Brasil foi a falta de equidade, um grande quantitativo de discentes vivem em uma situação de vulnerabilidade socioeconômica, não possuindo condições de acesso a cursos online, seja por falta de internet de qualidade, de computadores, de smartphones ou ainda, pela falta de um espaço físico adequado nas suas habitações para assistir às aulas e realizar as atividades escolares.

Dessa maneira, o ensino da matemática, assim como em todo o contexto escolar, foi necessário se reinventar para superar as dificuldades, se antes tínhamos material concreto, materiais didáticos desenvolvidos para cada conteúdo, ferramentas de desenho, além do próprio ambiente escolar para ser explorado pelos estudantes de forma a experimentar, medir e traçar resultados para verificação de conceitos explicados; no período pandêmico se dispunha somente da tecnologia de mediação e softwares de aplicação ou experimentação, novas metodologias se impuseram no ensino remoto.

O atendimento presencial na escola é de suma importância tanto para o desenvolvimento das aulas, como para a aprendizagem e convivência dos alunos junto aos seus colegas, aos professores e demais profissionais da escola. Nesse sentido, Antunes (2002) nos diz:

(...) em uma escola, não é apenas o professor que ensina; o aluno conquista, pouco a pouco, verdadeiras aprendizagens intuitivas com inspetores de alunos, secretários, coordenadores, diretores, funcionários da cantina, às vezes, este ou aquele responsável pela limpeza, enfim com elementos diversos da equipe administrativa escolar. ANTUNES (2002)

As instituições fizeram adaptação das aulas de acordo com a disponibilidade dos alunos, mas as possibilidades de aprendizado pelas vivências no espaço escolar e pelos laços afetivos ali construídos foram quase totalmente perdidas. Ainda assim os agentes educacionais se mobilizaram para minimizar as perdas, nas escolas municipais de Guaraciaba do Norte, por exemplo, foram disponibilizados materiais impressos para aqueles que não podiam ter acesso às plataformas digitais na tentativa de criar uma equidade entre os alunos.

Contudo, no período pandemia da Covid-19 ficou evidente a necessidade de disponibilização de recursos e equipamentos tecnológicos nas escolas, para Borba e Penteado (2016), a inserção da utilização dos recursos tecnológicos é um direito e os alunos necessitam de ter conhecimentos tecnológicos compreendido como um processo de aquisição de capacidades cognitivas em que a Matemática tem sido vista como privilegiada em relação as tecnologias existentes e/ou presentes no mundo moderno tais como: jogos, calculadoras, materiais concretos, softwares entre outros recursos tecnológicos. Saber usar os meios digitais para desenvolver um processo educacional efetivo e significativo passou a ser um desafio diário para professores e alunos.

Ensino remoto nas escolas rurais de Guaraciaba do Norte-CE

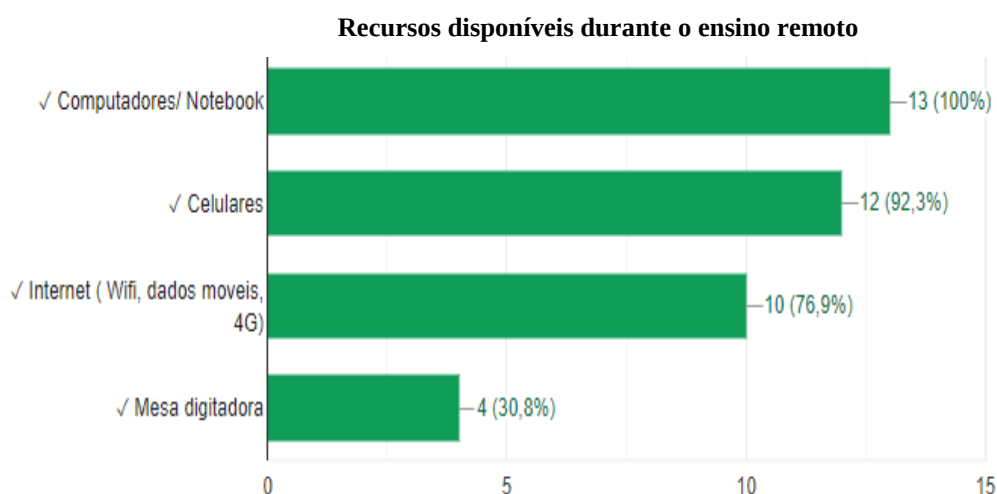
A pesquisa foi realizada na cidade de Guaraciaba do Norte no estado do Ceará, que localiza-se a 299 km de Fortaleza na região do Norte do estado, mais especificamente, na região da Serra da Ibiapaba. Segundo o IBGE 2021, com densidade demográfica dessa região é 61,78hab/km² segundo o IBGE 2010. O índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é 0,609 segundo O IBGE 2010. Como sabemos o IDH quanto mais próximo de 1 quer dizer que o índice de Desenvolvimento está satisfatório, está com atendimentos básicos como moradia, educação, saneamento

básico e saúde sendo ofertados com qualidade, quanto mais próximo de 0 os habitantes que morar naquele município estão vivendo de forma desumana ou com poucos recursos básicos.

Resultados e Discussões

A pesquisa foi realizada com 13 professores, que atuam na zona rural do município de Guaraciaba do Norte/CE, através de questionário disponibilizado na plataforma Google Formulário, no período do dia 16 de dezembro ao dia 22 de dezembro de 2021. O objetivo da pesquisa era saber as experiências didático-pedagógicas que os professores vivenciaram durante as aulas remotas.

Uma questão muito pertinente era saber se houve disponibilidade de equipamentos tecnológicos a esses profissionais, no questionário as perguntas eram de múltipla-escolha, mas poderiam marcar mais de uma opção. Por exemplo, há professores que utilizaram tanto o computador/notebook pessoal, como o próprio celular como material de trabalho. A mesa digitalizadora parece ser um pouco menos conhecida, pelo seu alto custo e sua função maximizada ao processo de ensino inviabilizou sua aquisição pelos professores.



A base na pesquisa percebemos que os professores fizeram muito utilização de equipamentos pessoais, como computadores, notebooks e celulares, que foram seu principal equipamento para gravar os vídeos, fazer as edições, realizar aulas virtuais pelo google Meet ou Zoom, acessar plataformas de educação, elaborar e corrigir atividades, além do aplicativo WhatsApp que serviu como principal meio de interação entre professores e alunos, como explicita o professor X, afirmar “Aulas expositivas foram transformadas em videoaulas, devoluções de atividades através de fotos enviadas

pelo aplicativo WhatsApp, videoconferência através do celular”. As fotos enviadas pelos alunos eram através de fotos do próprio caderno enviado no pessoal do professor.

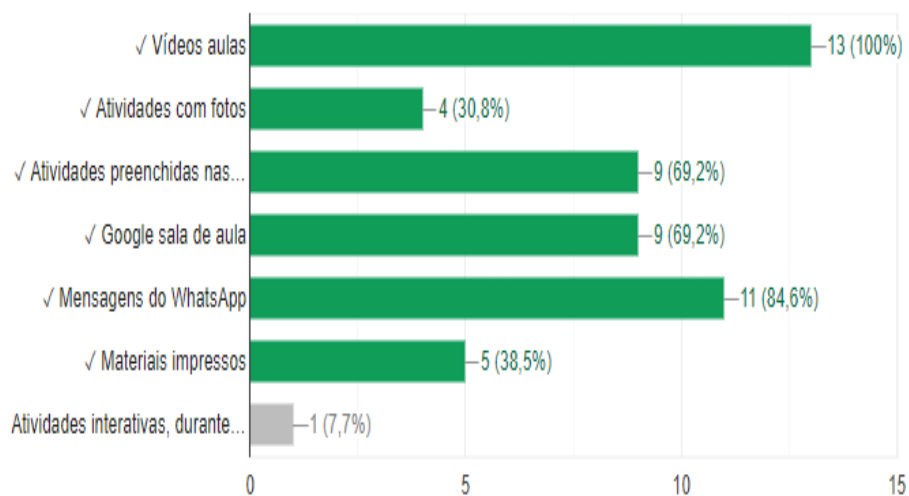
A internet que em algumas localidades era de baixa qualidade, mas ainda assim era através dela que as aulas virtuais aconteciam, expondo a precariedade tecnológica a que professores e alunos tinham acesso.

Em seguida, foi perguntado sobre a experiência do ensino remoto e se os professores já tinham ensinado neste formato. Dos 13 professores entrevistados, 100% afirmaram nunca ter ensinado na modalidade remota antes do período pandêmico, 76,9% afirmaram ter sido um grande desafio ensinar nesse formato, mas consideraram que contribuiu muito para a carreira profissional pois serviu de grande aprendizado. O professor Y explica que o “ensino remoto foi uma experiência nova, ninguém esperava ter que ministrar aulas de modo online. O modelo também foi encarado como um desafio, qualquer coisa nova sempre vai ser desafiador, mas tanto os professores quanto os alunos têm que estar disponíveis a aprender”.

Os professores citaram quais metodologias tiveram que ser modificadas por conta do ensino remoto, 84,6% falaram que nas suas aulas antes desse período não tinham tanto auxílio das ferramentas tecnológicas, a própria introdução dessas ferramentas nas aulas significou uma mudança metodológica. Mas afirmaram que certos conteúdos, como Geometria Espacial, ficaram mais fáceis de serem explanados e avaliaram que os alunos os receberam melhor, inclusive interagiam nas aulas. O professor Z afirma que “as explicações passaram a ter ajuda da mesa digitalizadora, que inclusive permitiu em muitos casos que explorássemos com mais êxito alguns assuntos como Geometria Espacial, dentre outros, observo que este período foi de muito aprendizado de como usar as novas tecnologias no ensino da matemática”

Quanto ao questionamento sobre o maior desafio das aulas remotas, 61,5 % dos professores relataram que a interação de seus alunos foi muito insatisfatória, como as aulas eram síncronas pelo Google Meet mas, os alunos permaneciam com a câmera e áudio desligados durante as aulas, não havia interação como costumava acontecer na sala de aula, professor W descreve sua experiência em relação às aulas virtuais da seguinte forma: “foram as explicações dos conteúdos, com alunos atrás de uma câmera desligada e de um microfone mudo, não sabíamos se estávamos explicando para alguém. Isso me angustiava muito”. Outros 2 professores comentaram ter dificuldades no manuseio dos equipamentos tecnológicos para gravar, editar e postar os vídeos das aulas.

As ferramentas pedagógicas que foram mais eficazes no período remoto



As vídeo aulas disponibilizada pelos professores com links no grupo do WhatsApp da turma era bem parecido com a explicação realizada sala de aula e a disponibilidade de muitos vídeos em plataformas como o Youtube ficava mais prático postar e enviar o link no grupo de WhatsApp, os professores buscavam o vídeo com a melhor maneira didática para cada aula ou elaborava o seu próprio vídeo aula quando se fazia necessário para o tipo de conteúdo ministrado. As atividades com fotos era as fotos da escrita do papel que o professor prepara em casa e manda algumas anotações de conteúdo ou a implementação de arquivos em *PDF* ou *Word* era disponibilizados nos grupos de WhatsApp para os alunos que substituíam a escrita na lousa, as atividades preenchidas, pelos alunos, nas plataformas *Google formulários* ficaram mais práticas para as correções, principalmente aquelas questões de alternativas, ficavam mais práticas para as devolutivas de notas e 61,5% dos professores afirmaram terem aprendido a manipular essas plataformas que continuavam a utilizá-las mesmo quando as aulas remotas foram substituídas por aulas híbridas, ou seja, parte remota, parte presencial.

A plataforma virtual *Google Sala de Aula* para postagem de atividades e devolutivas das mesmas e o aplicativo Whatsapp mensagens interativas, com dúvidas e explicações, se fizeram muito necessários porque a maioria dos alunos possuem aparelho celular do tipo *smartphone*, que passou a ser utilizado como ferramenta de estudo.

Contudo, ainda há alunos que não possuem aparelhos, como *smartphone* ou computador, que os possibilitem participar do processo educacional na modalidade

remota, por isso, nas escolas municipais e estaduais do município de Guaraciaba do Norte, foram disponibilizados materiais impressos para esses alunos, quinzenalmente eram devolvidas as atividades pelos alunos e enquanto novas atividades eram disponibilizadas pelos professores, os alunos as realizavam em casa.

No questionário desta pesquisa havia a opção “outros” no questionamento sobre as ferramentas pedagógicas utilizadas nesse período remoto, apenas um professor respondeu que utilizou atividades interativas durante as chamadas do Google Meet que aconteciam de forma síncronas conforme cronograma de cada escola.

Segundo os professores que responderam ao questionário, o ponto positivo na implementação das aulas remotas foi a praticidade gerada pelo uso das novas tecnologias para a correção de provas, por exemplo. Segundo o professor W “positivos: realização das avaliações pelo formulário e o compromisso da turma em assistir as vídeo aulas. Negativo: a falta de interesse das turmas nas realizações das atividades” (o formulário a que ele se refere é o Google formulário).

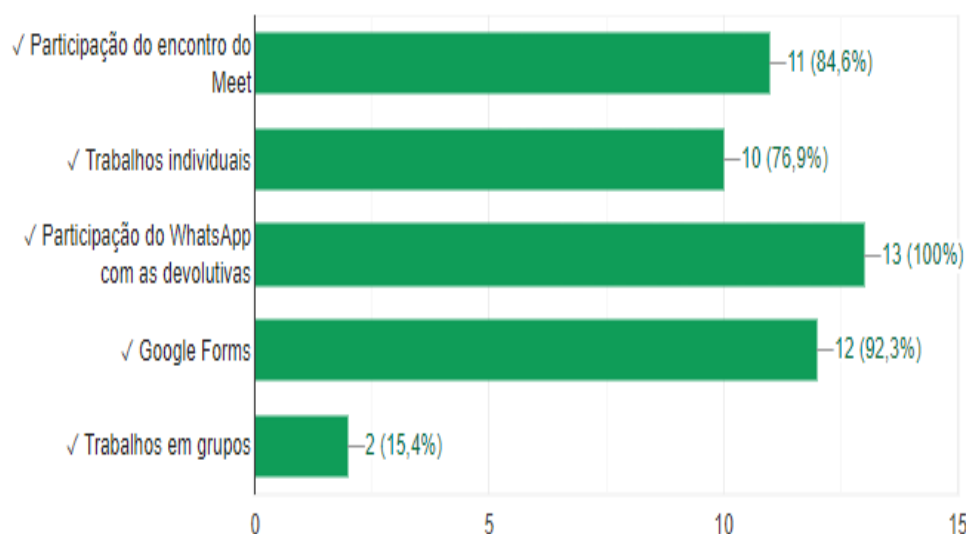
O ponto negativo mais citado por eles foi o acesso à *internet* que para aproximadamente 10% dos alunos era inexistente, já que não participavam de nenhum encontro síncrono e nem devolviam as atividades. Como a escola não tinha contato com família desses alunos, era realizada a busca sua ativa dos alunos participar das aulas, uma maneira de evitar a evasão escolar dos alunos. Para 90% dos alunos, internet a que tinham acesso era de baixa qualidade, o que prejudicou amplamente o processo de ensino-aprendizagem, dificultando a devolutiva das atividades.

Logo, foi questionado se os professores da zona urbana tiveram as mesmas dificuldades que os da zona rural, 2 professores responderam que ambos tiveram as mesmas pois foi relatado nas reuniões de formações de área da Matemática eram realizadas mensalmente pelas plataformas digitais *Google Meet*, essas reuniões funcionava como uma troca de conhecimentos e informações de como estava funcionando as aulas. Outra vertente abordada em relação aos alunos da zona rural foi a dificuldade dos alunos da zona rural em conciliar os estudos com as atividades domiciliares realizados pelos alunos por ficarem em casa. Um professor J trouxe o seguinte esclarecimento “hoje em dia a internet da zona rural não deixa a desejar para a zona urbana, porém os alunos da zona rural em muitos casos passaram a ajudar um tempo maior nas atividades domiciliares, ficando com menos tempo para o estudo remoto!”

Outros 7, afirmaram que os professores da zona rural tem mais dificuldades com os alunos da Zona rural pela situação econômica da familiar por ser filhos de agricultores, na maioria da vezes, e não tem um capital econômico disponível para comprar do equipamento que no atual momento foi necessário para conseguir acompanhar as aulas remotas o professor Q trouxe um dado que comprova essas informações “os das zonas urbanas tiveram dificuldades no ensino remoto, mas os professores da zona rural tiveram mais dificuldades, por exemplo, enquanto professores da zona urbana disseram que as turmas participaram cerca de 60%, já na zona rural os índices foram muito menor, na faixa de 15 a 30%, isso mostra a diferença socioeconômica na sociedade brasileira. Para suprir essas dificuldades foram enviadas atividades impressas onde os alunos respondiam e depois entregavam para o funcionário da escola que ficou responsável por receber as devolutivas, como a coordenação da escola, onde ficava o secretário, coordenador ou diretor da escola, onde era entregue e recebido as devolutivas das atividades escolares.

Diante da questão se havia diferença entre as dificuldades enfrentadas nas aulas remotas e nas aulas presenciais, os docentes afirmaram que tiveram sim porque, no modo virtual eles não tinham um contato com os alunos para tirar as dúvidas, também os alunos não estavam dando prioridade aos estudos, porque outras demandas, além dos estudos, se impuseram durante o isolamento social, como atividades domésticas e trabalho remunerados. Uns 4 professores tiveram controvérsia de opiniões afirmava que não, mas considerava as dificuldades das aulas em casa pela duplicidade de trabalhos realizados pelos alunos do fundamental II.

As ferramentas utilizadas para avaliar os alunos durante o ensino remoto



As aulas pelo Google Meet eram realizadas por 11 professores das escolas assim os alunos tinham uma rotina de estudo mais parecida com a rotina de sala de aula. Os trabalhos individuais eram a maneira dos alunos devolver as atividades nos grupos de WhatsApp ou no próprio número individual dos professores. As provas eram realizadas pelo Google Formulários, os docentes e discentes gostava pois, era mais prático. Os alunos recebiam a pontuação e os professores já recebia corrigida pela própria plataforma. Os trabalhos em grupos tiveram uma demanda menor por conta do isolamento social por isso, os alunos não podiam entrar em contato com os seus colegas para discutir como seria realizado a atividade, então os professores quase não optaram por essa modalidade como método avaliativo dos seus alunos.

Considerações Finais

O presente artigo teve como finalidade identificar as experiências dos professores de Matemática com a mudança das aulas presenciais para os meios digitais com as aulas remotas na zona rural da cidade Guaraciaba do Norte-CE, com a pesquisa percebemos que os alunos da zona rural foram mais prejudicados com o ensino pela dificuldade em ter os recursos necessários como um aparelho eletrônico como, celular, uma ambientação em suas casas que fosse um local silenciosa e que fosse mais confortável para que os discentes pudesse não tem uma perda no rendimento escolar. As propostas metodológicas de usar materiais impressos para os alunos que ficaram inativos das aulas pelas plataformas digitais disponível em cada escola foi uma maneira de melhorar uma equidade no ensino.

Os desafios de manter os alunos conectados e atentos as aulas foi um grande desafio para os professores, pois os mesmos demoravam nas devolutivas das atividades e nas aulas de vídeo conferência parecia que estava apenas com as plataformas ligadas e não tinha uma participação efetivas dos alunos nas aulas e as avaliações das aulas foram participação do Meet, devolutivas no WhatsApp, trabalho individual e as provas diagnósticas eram mandados links no grupo que dava acesso a plataforma Google formulário que facilitou as correções dos professores de Matemática e os alunos obtinha mais rápido o resultado da sua avaliação.

Com isso, o presente trabalho tratou sobre as experiências dos professores de uma modalidade de ensino que não era conhecida por muitos educadores o ensino remoto, até que se fez necessário em meio a uma pandemia instalava em março de 2020, a Covid-19 que prejudicou o mundo todo e trouxe sérios desafios na educação e nas formas de lecionar, dando ênfase a zona rural teve uma grande perda de seus alunos com o ensino aprendizagem de melhor qualidade.

Referências Bibliográficas

AUGUSTO, Cleicle Albuquerque; DE SOUZA, José Paulo; DELLAGNELO, Helena Livramento; CARIO, Silvio Antonio Ferraz. **Pesquisa qualitativa: rigor metodológico no tratamento da teoria dos custos de transação em artigos apresentados nos congressos da Sober (2007-2011)**. Santa Catarina, SC,2011.

ANTUNES, C. Vygotsky, **quem diria?! Em minha sala de aula**. Petrópolis: Vozes; 2002.

BORBA, Marcelo; PENTEADO, Miriam G. **Informática na Educação Matemática**. 5ed. São Paulo: Autêntica, 2016. (Coleção Tendências em Educação Matemática)

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) Disponível: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce/guaraciaba-do-norte.html>? Acesso em: 10 de janeiro de 2022.

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. São Paulo: Editora Livraria da Física,2009

MOREIRA, J. A. **Novos cenários e modelos de aprendizagem construtivistas em plataformas digitais**, In: MONTEIRO, A.; MOREIRA, J. A.; ALMEIDA, A. C. (Orgs.). **Educação Online: Pedagogia e Aprendizagem em Plataformas Digitais**. Santo Tirso: De Facto Editores, p. 29-46,2012.

SKOVSMOSE,O. **Educação Matemática Crítica: A questão da democracia**-Campinas, SP: Papirus, 2001.

Anexos

Questionário para o TCC

Direcionada aos professores de Matemática

- 1) Quais os recursos disponíveis você possuía para utilizar durante o ensino remoto?
- 2) Qual foi sua experiência em relação ao ensino remoto? Você já tinha ensinando desse formato?
- 3) Quais as metodologias empregadas no modo presencial foram modificadas no período de aulas remotas? Cite exemplos
- 4) Qual foi o maior desafio com as aulas remotas?
- 5) Quais as ferramentas pedagógicas foram eficazes durante as aulas remotas?
- 6) Quais os pontos positivos e negativos das aulas remotas?
- 7) Vocês acham que os professores da zona urbana tiveram as mesmas dificuldades dos professores da zona rural?
- 8) As dificuldades apresentadas com as aulas remotas foram as mesmas que os alunos tinham no ensino presencial?
- 9) Quais as ferramentas utilizadas para avaliar os alunos durante o ensino remoto?