



ENSINO E APRENDIZAGEM DE CONTEÚDOS MATEMÁTICOS EM TEMPOS DE PANDEMIA: OBSERVANDO EXPERIÊNCIAS REALIZADAS COM ALUNOS DO 1º E 2º ANOS DO ENSINO MÉDIO DE ESCOLAS DA REDE PÚBLICA

Suame Gomes Lizardo¹
Kameron Gustavo de Almeida Shibata²
Ricardo Santos Fagundes³
Maria Margarete Delaia⁴

RESUMO

O surgimento da covid-19 afetou diversas áreas, dentre elas a educação. Isso fez com que os docentes utilizassem múltiplos suportes tecnológicos para proporcionar aos alunos continuidade aos estudos. Neste trabalho, buscou-se observar e descrever atividades com conteúdos matemáticos destinados aos alunos do 1º e 2º anos do ensino médio de escolas da rede pública do município de Marabá, no estado do Pará, no formato remoto, por estagiários do sétimo período do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa). Utilizou-se o enfoque metodológico qualitativo e a observação participante. Dentre os autores utilizados para fundamentá-lo, destacam-se: Pontes (2018), Vieira e Silva (2020), Santos *et al.* (2020), Cazal (2021), Dias (2021) e Santana e Sales (2021). Os resultados mostraram que as oficinas foram realizadas de forma *síncrona* e *assíncrona*, tendo como principais ferramentas tecnológicas o *Google Meet* e o aplicativo *WhatsApp*. Abrangeram as unidades temáticas Números e Álgebra, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Pode-se inferir que as tecnologias se converteram como meio fundamental ao desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes. Porém, constatou-se que essas experiências tornaram-se possíveis porque houve o acolhimento por parte das escolas, alunos, professores e demais profissionais, em um trabalho conjunto, com planejamentos, ordenação, acompanhamentos e outros.

Palavras-chave: Aprendizagem. Conteúdos Matemáticos. Ensino Remoto. Recursos Tecnológicos.

INTRODUÇÃO

Dentre os acontecimentos que ocorreram mundialmente, devido à pandemia da covid-19, encontram-se setores sociais, financeiros, políticos, educacionais e outros, que precisaram

¹ Graduanda do curso de Licenciatura em Matemática, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), suame.lizardo@unifesspa.edu.br.

² Graduando do curso de Licenciatura em Matemática, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), kameron.gustavo@unifesspa.edu.br.

³ Graduando do curso de Licenciatura em Matemática, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), rickunifesspa.edu.br@unifesspa.edu.br.

⁴ Doutora em Educação. Professora Titular Adjunta da Faculdade de Matemática, Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), mdelaia@unifesspa.edu.br.



buscar soluções para que o trabalho continuasse sendo desenvolvido e apresentando, de algum modo, resultados positivos.

Assim, dentre os setores mencionados, dado o enfoque desta pesquisa, destaca-se o setor educacional, cujas atividades, sobretudo as aulas, sempre ocorreram presencialmente, mas teve necessidade de sofrer mudanças para se adaptar às exigências ocasionadas pela pandemia, passando a ocorrer de maneira remota, por meio de momentos *síncronos* (que possibilita a comunicação simultânea em tempo real) e *assíncronos* (que possibilita acesso a informações disponíveis em aplicativos e/ou plataformas digitais, sem a necessidade de comunicação simultânea).

Nesse cenário, um dos desafios que os educadores precisaram enfrentar foi quebrar os paradigmas do ensino presencial. Assim, os professores precisaram colocar-se em ação para aprender ou aperfeiçoar conhecimentos de caráter tecnológico, com o intuito de estarem aptos para ensinar os alunos. Desse modo, “[...] é de suma importância que o próprio professor veja os recursos tecnológicos como aliados e possa utilizá-los para melhorar seu trabalho [...]” (VIEIRA; SILVA 2020, p. 87). Isso é extremamente desafiador, tanto para os professores como para os alunos, que estavam habituados a um ensino clássico.

Mas como ensinar conteúdos matemáticos, considerados por alguns como difíceis de serem compreendidos e contextualizados com o cotidiano, no formato remoto?

Visando encontrar respostas para essa pergunta, este estudo teve como objetivo geral: observar e descrever atividades com conteúdos matemáticos realizadas com alunos do 1º e 2º anos do ensino médio de escolas da rede pública do município de Marabá, no estado do Pará, no formato remoto, por estagiários do sétimo período do curso de Licenciatura em Matemática da Faculdade de Matemática (Famat)/Unifesspa.

Entende-se que a importância deste estudo está no enfrentamento do desafio que o ensino de conteúdos matemáticos no formato remoto trouxe para professores e alunos envolvidos. Além disso, requereu que os familiares e/ou responsáveis pelos alunos se envolvessem de forma mais efetiva nesse processo, pois precisaram compartilhar com os professores a tarefa de mediação para que as aulas e as atividades síncronas e assíncronas tivessem resultados satisfatórios. Nesse sentido, as observações participantes, realizadas no decorrer da coleta de dados, englobaram aspectos desde a seleção de conteúdos até a avaliação dos alunos e estagiários envolvidos. Assim, entende-se que os resultados encontrados, que serão apresentados na sequência deste texto, podem ser utilizados pelos interessados para reverberar o processo de ensino e de aprendizagem nesse formato.



METODOLOGIA

Para a realização deste estudo, utilizou-se a abordagem metodológica qualitativa, que, de acordo com Minayo (2007, p. 22), “[...] se aprofunda no mundo dos significados. Esse nível de realidade não é visível, precisa ser exposta e interpretada, em primeira instância, pelos próprios pesquisados”. Exigindo dos pesquisadores disposição, atenção e observações minuciosas.

Para isso, foi necessária e suficiente uma coleta de dados, que se deu por meio da observação participante, que, segundo Minayo (2007), pode ser compreendida como um procedimento no qual determinado pesquisador coloca-se como observador de uma condição social, com o intuito de efetuar uma perscrutação científica. Dentre as plataformas e os aplicativos *on-line* utilizados, destacam-se o *Google Meet*, que era acessado por meio de um *link* enviado com antecedência no grupo do aplicativo *WhatsApp* intitulado “Aulas de Matemática (EM 2)”, criado pelos próprios estagiários.

O instrumento utilizado para registro da coleta de dados foram os diários de bordo, em que eram feitas anotações mediante percepções, “[...] que nada mais é que um caderninho, uma caderneta, ou um arquivo eletrônico no qual escrevemos todas as informações que não fazem parte do material formal de entrevistas em suas várias modalidades” (MINAYO, 2007, p. 71).

Assim, tem-se que o indivíduo, ao estar presente, seja posicionando-se no lugar do próximo, seja fazendo-se observador do dado momento, tende a perceber o que se passa no cotidiano ou em determinada situação, por meio de interações que envolvam os sujeitos pesquisados, possibilitando retratar o mundo externo e interno, este com um olhar atento, em meio ao cenário estipulado.

Ademais, foram acompanhadas oito oficinas entre os dias 1º e 23 de outubro de 2020, pela parte da manhã às quintas e sextas-feiras, com conteúdos matemáticos destinados aos alunos da educação básica, sendo realizadas por estagiários da turma ingressante em 2017, no decorrer das disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado e Fundamentos da Educação, esta destinada a turma ingressante em 2020. Ambas as disciplinas fazem parte do Curso e da Universidade supracitados.

As oficinas observadas abrangeram as unidades temáticas Números e Álgebra, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que “[...] é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais



que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (BRASIL, 2018, p. 7).

Ao todo, vinte alunos do 1º e 2º anos do ensino médio de duas escolas da rede pública, tendo como acompanhamento a professora da disciplina de Estágio e o professor de uma das escolas campo de estágio, participaram das oficinas.

Dentre os autores que estudam a temática e que foram utilizados para fundamentar este estudo, destacam-se: Pontes (2018), que aborda ações de ensinar, por docentes de matemática na educação básica; Vieira e Silva (2020), com foco no futuro educador de matemática; Santos e Sant’Anna (2020) voltam-se para os cismas a respeito dos desafios para a aprendizagem matemática na educação básica, ao longo da pandemia; Cazal (2021) alude o ensino matemático remotamente no ensino médio em uma escola mineira a respeito dos percursos e percalços; Dias (2021), que explana sobre uma experiência com o ensino aprendizagem de estatística durante a pandemia, no que concerne a percepções e desafios; e Santana e Sales (2021), que voltam seus estudos à aula em domicílio, falando sobre: educação, tecnologias digitais e pandemia covid-19. Cada qual com fatores relevantes ao nosso estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos resultados, percebeu-se que para os formatos síncronos e assíncronos, das oito oficinas, foram utilizadas diversas plataformas e/ou aplicativos *on-line*, como: *WhatsApp*, *Google Meet*, *Google Classroom*, *Adobe Reader*, e o pacote *Office* (*Word* e *OneNote* da *Microsoft*), entre outros. Isso confirma que “[...] em tempos de pandemia, o dinamismo ressignificou a escola, na atualidade ela está localizada no computador, no celular ou tablet, está inserida nesses recursos tecnológicos [...]” (SANTOS, 2020, p. 49).

Nesse enfoque, vale ressaltar que uma das competências gerais previstas na BNCC para alunos da educação básica, quanto ao uso da tecnologia, é:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018, p. 9).

Assim, voltando para o desenvolvimento dos conteúdos matemáticos previstos para o ensino médio, tem-se que as TDICs (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação) podem ser inseridas durante todo o processo de ensino e aprendizagem, auxiliando na ampliação do acervo investigativo, abrangendo outras formas metodológicas. Então, “[...] é importante que os saberes matemáticos, do ponto de vista pedagógico e didático, sejam fundamentados em diferentes bases, de modo a assegurar a compreensão de fenômenos do próprio contexto cultural do indivíduo e das relações interculturais” (BRASIL, 2018, p. 542).

Com isso, pôde-se observar que as três primeiras oficinas envolveram “saberes matemáticos” pertencentes à unidade temática Números, com os conteúdos: A Noção de Conjunto; Propriedades, Condições e Conjuntos; Igualdade de Conjuntos; Conjunto Vazio, Unitário e Universo; Subconjuntos e a Relação de Inclusão; Conjunto das Partes e Complementar de um Conjunto.

Em relação aos conteúdos Conjuntos, Subconjuntos e a Relação de Inclusão, uma das metodologias utilizadas foi a exemplificação da localidade em que estão inseridos os alunos, ou seja, a cidade de Marabá, no estado do Pará (Brasil), como forma de situá-los e estabelecer uma localidade comum aos envolvidos. Percebeu-se que ao desenvolver os conteúdos supracitados, os estagiários demonstravam estar atentos a uma das competências específicas de matemática e suas tecnologias para o ensino médio, inseridas na BNCC. Dentre elas, destaca-se que é necessário que os alunos saibam:

Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral (BRASIL, 2018, p. 531).

Além disso, como dinâmica de interação, os estagiários solicitaram a participação dos alunos, por meio da leitura de determinadas atividades referentes aos conteúdos propostos. Dado que “[...] o professor deve ser o elo de aproximação entre o aluno e o conhecimento” (PONTES, 2018, p.110), Notou-se que essa era uma das preocupações constantes dos estagiários, mesmo estando em situação de aprendizes.

Seguidamente, os assuntos que fizeram parte da unidade temática Álgebra foram: Princípio da multiplicação ou Princípio Fundamental da Contagem, Permutações Simples e Fatorial de um Número, Arranjo Simples e Permutação com Repetição. Dentre os assuntos supramencionados, alguns elementos: uma caneta, um lápis e uma régua foram utilizados como exemplos para as explicações sobre Arranjo Simples, Combinação Simples e

Permutação com Repetição. Dessa forma, os estagiários demonstravam que estavam buscando formas para superar os desafios advindos com o formato remoto,

Pois escrever e se fazer entender uma expressão algébrica de maneira virtual não é tão simples como na forma presencial, é desafiador para o professor explicar uma expressão algébrica sem ter a certeza de que o aluno está prestando atenção ou fazendo algum tipo de anotação com relação ao conteúdo (SOUZA JÚNIOR, 2021, p.16).

Assim, pôde-se notar que, para expor determinado assunto, um dos estagiários – denominado, em respeito à ética, de “Estágio (G)” – usou um exemplo que pode ser considerado bastante interessante sobre Arranjo Simples. Ele demonstrou a seguinte situação:

Estagiário (G): Vamos supor que eu tire uma foto e que esse objeto (o estagiário estava com um frasco de perfume) é uma pessoa. Está todo mundo conseguindo ver?

Respostas dos alunos: Sim.

Resposta do Estagiário (G): Ótimo! Imaginem que esse objeto (frasco de perfume) é uma pessoa. Tirei a foto. Agora imaginem o seguinte: que eu troque de lugar com essa pessoa e a gente tire outra foto. Pessoal, a primeira foto é igual à segunda foto?

Resposta do aluno (D): Não.

Resposta do Estagiário (G): Por que não?

Resposta do aluno (D): Porque mudou a ordem.

Resposta do Estagiário (G): Mudou a ordem. Nesse caso, aqui, pessoal, olha só, temos duas pessoas, dois elementos. Está bem? E eles trocaram de lugar. Beleza, como a ordem é importante, nesse caso, nós estamos falando de quê? De arranjo simples. Fica clara a ideia de ordem? Pessoal, a ordem no arranjo importa. Tranquilo?

Assim, por meio desse exemplo, tem-se que “[...] para manter a qualidade de ensino e aprendizagem, exige-se do professor ser ainda mais criativo, engenhoso e habilidoso [...]” (SANTOS; ROSA; SOUZA, 2020, p. 172). Essa interação constante entre estagiários e alunos, ou entre estes e aquele, tornou-se essencial para a aprendizagem de ambos, pois foram compartilhados diversos conhecimentos. Como nos menciona a quarta competência geral da educação básica da BNCC, torna-se necessário:

Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo (BRASIL, 2018, p. 9).

Ressalta-se que a criatividade presente em todo o processo de ensino e aprendizagem das oficinas, como forma de suprir as exigências do ensino remoto, contribuiu para amenizar as dificuldades de aprendizagem. Porém, a falta de equipamentos tecnológicos, seja por parte dos estagiários, que estavam se adaptando à nova forma de ensino, ou dos alunos, que nunca

havam tido oficinas no formato remoto, e a instabilidade de conexão, impactaram a todos em algum momento. É importante frisar que Santos e Sant'anna (2020, p. 6) afirmam que no ensino remoto:

O celular, temido e proibido em muitas escolas antes da pandemia, se tornou uma ferramenta didática com a aplicabilidade de multiplicar conhecimentos e trazer solução para que o ensino dos alunos se tornasse possível nesse momento. O acesso a esta tecnologia ou outras, como tablet e computador, não é realidade de uma parte expressiva da população.

Com isso, as tecnologias converteram-se como meio essencial ao desenvolvimento de aprendizagem dos estudantes, pois possibilitou o acesso às aulas remotas e aos assuntos matemáticos que foram ofertados por meio das oficinas.

Outrossim, em relação ao assunto Permutação e Arranjo Simples, teve-se o seguinte diálogo:

O aluno (M.E.): Assim, é outra pergunta. No caso, se eu pudesse pegar e fazer que nem a gente fez na permutação e multiplicar o número de fatores pelo número [eu esqueci o nome].

Resposta do estagiário (G): De agrupamentos.

O aluno (M.E.): Isso. Dá pra fazer dessa mesma forma? Ou só pode ser dessa forma que você está falando?

Resposta do estagiário (G): Boa pergunta, (M.E.). Isso é uma pergunta inteligente. Agora olha só, por que não? Porque se você tivesse fazendo isso, você estaria fazendo o quê? A própria permutação. E qual a diferença da permutação para o arranjo? Vamos com calma, (M.E.). Não só para o (M.E.), mas para todo mundo. A diferença da permutação para o arranjo. Lembram-se da foto? Têm duas pessoas, quando elas mudam de lugar [...]. Vocês lembram-se disso? Na permutação, pessoal, a ordem não é relevante. Eu não me preocupo com a ordem. Então, eu contabilizo todos os casos. No arranjo, a ordem importa. Então, olha só, quando eu faço essa subtração, embaixo do $(n - p)$, eu estou fazendo o quê, pessoal? Eu estou tirando os casos de repetições. De novo, quando eu faço essa subtração lá em baixo, eu estou tirando os casos de repetição. Está bem? Então, eu estou deixando lá, casos que são diferentes. Que são distintos. Pessoal, eu vou parar e perguntar: até aqui algum problema? (M.E.) me responde, deu para tirar tua dúvida?

Resposta do aluno (M.E.): Sim.

Nesse sentido, Santos (2020, p. 47) diz que “[...] as aulas expositivas, estão correlacionadas à exposição verbal, à demonstração, à ilustração e à exemplificação, pelo qual se constitui como um procedimento didático valioso para assimilação de conhecimento [...]”.

Para isso, as hesitações dos discentes são necessárias para informar ao professor o modo como aqueles compreendem e atribuem sentido e significado àquilo que lhe é proposto.

Em outro momento, pode-se observar o seguinte acontecimento, quando o estagiário (G) perguntou se alguém estava com dúvidas, obtendo a resposta do aluno (M.E.), como se pode ver a seguir:

Aluno (M.E.): Eu estou boiando. Tem como voltar?

Resposta do estagiário (G): Posso, (M.E.). Olha só, vamos supor: Quantas pessoas tem em uma equipe de vôlei?

Resposta do aluno (M.E.): Não sei.

Resposta do estagiário (G): Seis, a gente tem na equipe de vôlei. Três ficam mais próximos da rede e três ficam mais atrás para receber a bola. Fica claro? A gente tem uma equipe de vôlei com seis jogadores. Aí esses jogadores vão fazer uma coletiva de imprensa. Vão conversar com a imprensa. Os seis precisam ir? Não. Mas alguns vão ter que ir. Então, desses seis jogadores, eu quero que apenas dois vão lá e falem com a imprensa. Eu posso definir quem são esses dois? Posso. Mais: eu posso fazer de uma ordem mais aleatória. Está bom? E aí vamos supor que nessa equipe de vôlei estejam você e eu. Então, tem o (M.E.) e o (G) na equipe de vôlei. Olha como a ordem aqui não importa. Eu quero que a gente perceba que o (G) e o (M.E.) formam a mesma dupla que se eu fizesse (M.E.) e (G). A ordem mudou, mas mudou a equipe? Não. Se eu estou trabalhando com a equipe e não com a ordem da equipe, olha só, com a dupla, faz diferença se for o (M.E.) na frente ou o (G)? Não. Nesse caso aqui, pessoal, a ordem não importa, porque eu estou trabalhando com a dupla. Eu não estou trabalhando com a ordem da dupla.

Desse modo, percebeu-se que o estagiário (G) pôde esclarecer a dúvida do aluno (M.E.). O modo como o estagiário (G) associou o conteúdo a situações do cotidiano, como o vôlei, um esporte praticado por algumas pessoas, parece ter facilitado o processo de aprendizagem dos alunos, pois continha uma construção mais concreta do assunto. Nesse viés Pontes (2018, p. 112) afirma que “[...] o professor de matemática deve criar situações em sala de aula que aproximem seus alunos de modelos reais”.

Construir estratégias ao ensinar os conceitos matemáticos, por meio do compartilhamento de informações diversificadas, pode elevar o conhecimento e lapidar os caminhos da aprendizagem, com momentos síncronos mais participativos e sem monotonias. Visto que alguns fatores, como o desinteresse para assistir às aulas remotas, falta de recursos financeiros para comprar equipamentos eletrônicos, adaptação e manuseio, dentre outros, influenciaram para a variabilidade de permanência por parte dos alunos na sala virtual, apesar das reinvenções feitas pelos estagiários quanto ao uso das ferramentas tecnológicas utilizadas.

Ademais, no andamento de cada oficina, os estagiários realizaram algumas atividades, avaliações referentes às temáticas apresentadas, utilizando o *Google Classroom*, para que os estudantes demonstrassem seu rendimento. Além disso, os estagiários também disponibilizaram alguns *feedbacks* em relação às oficinas propostas, a forma de ensino e a metodologia aplicada, com o intuito de proporcionar ao discente liberdade e segurança ao expressarem opiniões e questionamentos.

Diante do exposto, pode-se concluir que, para ensinar e obter resultados asseverativos quanto à aprendizagem dos conteúdos matemáticos, foi necessário percorrer um caminho de grandes desafios e obstáculos, tendo como adjutório as TDICs. Estas abrindo espaço para dois olhares: esperançoso e crítico. Esperançoso no sentido de alcançar um número elevado de



alunos em lugares distintos. Porém, crítico, visto que o seu uso predispôs de uma gama de exigências, dentre elas a questão financeira, pois nem todos podem obtê-las e em relação a alguns equipamentos, por exemplo, o celular, proibido no caso do ensino presencial. No entanto, deve-se admitir que sem a sua utilização não seria possível prosseguir. Logo, tem-se que as TDICs, quando manuseadas corretamente, tendem a abrir um universo de possibilidades plausíveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que no decorrer das oficinas pôde-se constatar que, aos poucos, alguns discentes sentiram-se confortáveis para ativar a câmera ou ligar o microfone, o que facilitou a visualização de alguns rostos atenciosos ou curiosos em relação aos conteúdos. Além do mais, as tecnologias foram utilizadas com o propósito de explorar e usufruir dos recursos educacionais, convertendo-se em um meio indispensável para o progresso da aprendizagem dos estudantes.

Essas experiências tornaram-se possíveis porque houve o acolhimento por parte das escolas, alunos, professores e demais profissionais, em um trabalho coletivo, com planejamentos, ordenamentos, acompanhamentos e outros. Presumivelmente, os estagiários utilizaram sua criatividade, incorporaram novas dinâmicas e sempre estavam perguntando aos discentes se tinham dúvidas ou questionamentos, com o objetivo de melhorar cada vez mais a aprendizagem dos conteúdos e as explicações.

Outrossim, as oficinas ministradas pelos estagiários apresentaram aspectos essenciais para aquisição de conhecimento, uma vez que incorporaram exemplos do cotidiano, com experiências do mundo exterior e a disponibilização de materiais didáticos. Também, vale ressaltar que o ambiente virtual, por intermédio de oficinas simultâneas, possibilitou aos alunos de localidades diferentes estudarem conteúdos que seriam trabalhados presencialmente.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília: Ministério da Educação (MEC), 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf . Acesso em: 13 nov. 2020.



CAZAL, Diánis Ferreira Irias. **O ensino remoto de matemática no ensino médio em uma escola mineira: percursos e percalços**. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional) – Departamento de Educação Matemática, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto-MG, 2021. Disponível em: http://200.239.129.58/bitstream/123456789/13306/2/DISSERTA%C3%87%C3%83O_EnsinoRemotoMatem%C3%A1tica.pdf. Acesso em: 31 jul. 2021.

DIAS, Fabrício Fernandes. **Uma experiência com o ensino aprendizagem de Estatística durante a pandemia: percepções e desafios**. 2021. Dissertação (Mestrado) – Unidade Acadêmica Especial de Matemática e Tecnologia, PROFMAT - Programa de Pós-graduação em Matemática em Rede Nacional - Sociedade Brasileira de Matemática (RG), Universidade Federal de Goiás, Catalão, 2021. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/11143/3/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20-%20Fabr%c3%adcio%20Fernandes%20Dias%20-%202021.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2021.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Pesquisa social, Teoria, método e criatividade. 26. ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

PONTES, Edel Alexandre Silva. O ato de ensinar do professor de matemática na educação básica. **Ensaios Pedagógicos**, Sorocaba, v. 2, n. 2, p. 109-115, maio-ago. 2018. Disponível em: <http://www.ensaiospedagogicos.ufscar.br/index.php/ENP/article/view/76> . Acesso em: 23 abr. 2020.

SANTANA, Camila Lima Santana e; SALES, Kathia Marise Borges. Aula em casa: educação, tecnologias digitais e pandemia COVID-19. **Interfaces Científicas**, Aracaju, v.10, n.1, p. 75-92, Número Temático, 2020. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9181/4130>. Acesso em: 23 nov. 2021.

SANTOS, Marcele da Silva; SANT'ANNA, Neide da Fonseca Parracho. Reflexões sobre os desafios para a aprendizagem matemática na Educação Básica durante a quarentena. **Revista Baiana de Educação Matemática**, v. 01, p. 01-22, e202013, jan./dez. 2020. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/baeducmatematica/article/view/10240>. Acesso em: 31 jul. 2021.

SANTOS, Gislaina Rayana Freitas dos. Ensino de matemática: concepções sobre o conhecimento matemático e a resignificação do método de ensino em tempos de pandemia. **Revista Culturas & Fronteiras**, v. 2, n. 2, jul. 2020. Disponível em: <https://www.periodicos.unir.br/index.php/culturaefronteiras/article/view/5369/pdf>. Acesso em: 23 out. 2020.

SANTOS, José Elyton Batista dos; ROSA, Maria Cristina; SOUZA, Denize da Silva. O ensino de matemática online: um cenário de reformulação e superação. **Revista Interações**, v. 16, n. 55, p. 165-185, 2020. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/20894> Acesso em: 31 jul. 2021.

SOUZA JÚNIOR, José Lucas de. **Dificuldades e desafios do ensino da matemática na pandemia**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação). Universidade Federal da Paraíba, Mari-PB. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/19246/1/JLSJ30012021.pdf> Acesso em: 24 jul. 2021.



VIII ENALIC

EDIÇÃO DIGITAL

VIII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS

VII SEMINÁRIO DO PIBID

II SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

7 A 11 DE NOVEMBRO DE 2021

ISSN: 2526-3234

VIEIRA, André Ricardo Lucas; SILVA, Américo Junior Lucas da. **O futuro professor de Matemática: vivências que inter cruzam a formação inicial.** Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2020. Disponível em:
<https://drive.google.com/file/d/1RYCmxtf4iSOWgjylOc5AQ62c77z22DIi/view>. Acesso em: 31 jul. 2021.