

OFICINAS REMOTAS DE CONTEÚDOS MATEMÁTICOS: OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM PARA ALUNOS DO 6º E 7º ANO DA REDE PÚBLICA

Rafael Nunes Vale, Camila Do Carmo Moraes, Moisés De Jesus Pereira Matos e Maria Margarete Delaia

RESUMO: Devido ao momento pandêmico causado pelo novo coronavírus, para conter a sua disseminação, houve necessidade de suspender as atividades escolares em todos os setores de ensino. Na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), visando dar continuidade às atividades acadêmicas, foram ofertadas disciplinas no formato remoto a partir do segundo semestre de 2020. Nesse contexto, este estudo teve como propósito observar e descrever as oficinas de conteúdos matemáticos ministradas remotamente para alunos do 6º e 7º anos da rede pública do município de Marabá (Pará), por uma estagiária e um bolsista do curso de Licenciatura em Matemática da Faculdade de Matemática (Famat)/Unifesspa. A abordagem metodológica foi a qualitativa, e os dados foram obtidos por meio da observação participante, subsidiada em Minayo (2007). Dentre os autores que fundamentam teoricamente este estudo, destacam-se: Cazal (2021), Dias (2021), Santana e Sales (2021), Santos e Sant'Anna (2020), Souza Júnior (2020), Vieira e Silva (2020) e Santos, Rosa e Sousa (2020). Percebeu-se que no início os alunos eram mais tímidos, e tanto a estagiária quanto o bolsista tinham a preocupação de manter uma interação constante com os alunos, principalmente através do diálogo. Também foi possível identificar algumas dificuldades que confirmam que, apesar de o formato remoto ter sido o meio encontrado para que os alunos continuassem com acesso ao ensino de conteúdos matemáticos, ele não substitui o ensino presencial.

Palavras-chave: Oficinas remotas, Interação, Conteúdos matemáticos.

INTRODUÇÃO

É evidente que os conteúdos matemáticos estão presentes, mesmo que de forma empírica, na maioria das situações cotidianas, ou seja, desde um simples ato de comprar um pão até um ato mais complexo, como o cálculo de juros de uma compra feita no crediário. No entanto, quando inseridos no contexto escolar, percebe-se que para muitos há uma dicotomia dessas duas realidades. A matemática, então, passa a ser vista como uma disciplina complexa e desvinculada da realidade cotidiana, desde os anos iniciais do ensino fundamental até o ensino superior.

Percebe-se, assim, que essa desvinculação entre a matemática escolar e matemática cotidiana pode causar desmotivação, aversão e, conseqüentemente, sucessivas reprovações, ocasionando um repúdio à disciplina. Diante disso, na tentativa de amenizar esse quadro, “[...] o professor de matemática deve estar preparado para enfrentar os obstáculos provenientes desta difícil passagem dos modelos abstratos da matemática, desenvolvidos em sala de aula, para uma representação concreta, desses modelos, no mundo real” (PONTES, 2018, p. 110). Dessa forma, é possível que os alunos vejam significados e aplicabilidade dos conteúdos estudados em sala de aula. Esse contexto, de distorção entre matemática escolar e cotidiana, é comumente presente no ensino presencial.

Em fevereiro de 2020, com a confirmação do primeiro caso da covid-19 no Brasil, medidas de prevenção para conter a disseminação do novo coronavírus começaram a ser decretadas. Seguidamente, em março do mesmo ano, houve a necessidade de suspender todas as atividades escolares em todos os níveis e etapas, tanto nas esferas públicas quanto nas privadas. Nesse contexto, o ensino remoto passou a ser “[...] uma alternativa emergencial e pontual adotada, ainda que não nominalmente muitas vezes, por instituições de ensino para tentar que o vínculo pedagógico não seja rompido totalmente” (SANTANA; SALES, 2020, p. 82).

Nesse enfoque, as dificuldades para o ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos frequentes no formato presencial estenderam-se para o ensino remoto, ou seja, “[...] os desafios, que já eram grandes antes do novo coronavírus, ganham proporções imensuráveis durante a pandemia” (SANTANA; SALES, 2020, p. 88). Desse modo, o professor de matemática

precisou “[...] modificar toda sua maneira de ensinar os conteúdos matemáticos de forma segura e clara nas aulas remotas” (SOUZA JÚNIOR, 2021, p. 16).

Inserida nesse contexto, a Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa) passou a ofertar a maioria das atividades acadêmicas no formato remoto. Assim, a disciplina de Fundamentos da Educação, que faz parte da estrutura do curso de Licenciatura em Matemática da Faculdade de Matemática (Famat)/Unifesspa, foi ofertada remotamente no segundo semestre do ano de 2020. A principal atividade dessa disciplina era desenvolver pesquisas de atividades remotas com conteúdos matemáticos, para alunos da educação básica, realizadas por estagiários e bolsistas do referido curso.

Dessa forma, neste trabalho, objetivou-se observar e descrever as oficinas de conteúdos matemáticos ministradas remotamente para alunos do 6º e 7º anos da rede pública do município de Marabá (Pará) por uma estagiária e um bolsista do referido curso. Para isso, foram observadas um total de sete oficinas, sendo uma de cunho avaliativo, ofertadas para os anos escolares supracitados. Foi utilizada nesta pesquisa uma abordagem metodológica qualitativa e a observação participante, fundamentadas em Minayo (2007).

Cabe destacar o companheirismo entre a estagiária e o bolsista, que sempre buscavam se auxiliar e, acima de tudo, auxiliar os alunos para que eles se sentissem à vontade para participar das oficinas. Notou-se, *a priori*, uma timidez por parte dos alunos, que foi aos poucos sendo vencida. Nesse sentido, apesar de todas as dificuldades presentes no ensino remoto, todo esse esforço trouxe resultados positivos, constatados na oficina avaliativa, e serão apresentados na sequência deste texto.

METODOLOGIA

Para este estudo utilizou-se a abordagem metodológica qualitativa, que “[...] trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes” (MINAYO, 2007, p. 21). Os dados foram obtidos através da observação participante, que para Minayo (2007, p. 70) pode ser entendida como “[...] um processo pelo qual um pesquisador se coloca como observador de uma situação social, com a finalidade de realizar uma investigação científica”.

Foram observadas seis oficinas, contemplando as unidades temáticas Grandezas e medidas e Probabilidade e estatística, conforme estabelecidas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), sendo que para cada unidade temática foram ministradas três oficinas. Ademais, houve uma oficina avaliativa, que envolveu os conteúdos trabalhados nas duas unidades temáticas, totalizando, assim, sete oficinas observadas. As observações ocorreram no período de 30 de outubro a 20 de novembro de 2020, e cada oficina tinha uma duração média de 50 minutos.

Após cada observação, era elaborado um diário de bordo, no qual eram descritas, detalhadamente, as atividades síncronas (momento em que professor e aluno interagem, simultaneamente, de forma *on-line*) ocorridas no *Google Meet*, de modo que a atenção dos observadores era voltada para os fatores relacionados ao processo de ensino e aprendizagem.

Além disso, eram observadas, também, as atividades assíncronas (momento em que aluno e professor não precisam estar *on-line* ao mesmo tempo), que aconteciam através de formulários de questões elaborados no *Google Forms*, abordando os conteúdos referentes a cada oficina, postadas na turma virtual criada no aplicativo *Google Classroom*. E ainda foi observado o uso do aplicativo *WhatsApp*, que era utilizado para disponibilização do *link* de acesso às salas do *Google Meet*, e também para a comunicação com os alunos.

Os participantes da pesquisa foram: uma estagiária, um bolsista, o professor de matemática da escola campo de estágio, a professora do curso de Licenciatura em Matemática responsável pelo estágio e sete alunos do 6º e 7º anos da rede pública em questão.

Dentre os autores que fundamentam teoricamente este estudo, destacam-se: Cazal (2021), Dias (2021), Santana e Sales (2021), Araújo, Silva e Silva (2020), Santos (2020), Santos e Sant'Anna (2020), Santos, Rosa e Sousa (2020) e Souza Júnior (2020), que abordam o ensino de conteúdos matemáticos durante a pandemia e das novas perspectivas do ensino de conteúdos matemáticos no formato remoto; Vieira e Silva (2020) e Pontes (2018), que tratam da formação e do papel do professor de matemática na atualidade, e Brighente; Mesquida (2016), que reafirmam as concepções de Paulo Freire, ao discutirem sobre um ensino que seja pautado numa educação conscientizadora, em que não há reprodução do conhecimento, mas a construção dele.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Observou-se que todas as oficinas foram planejadas, executadas e avaliadas pela estagiária e pelo bolsista, orientados pela professora de estágio e pelo professor da escola campo. Antes do início das oficinas, foi criado, pela estagiária e pelo bolsista, um grupo no aplicativo *WhatsApp* para a comunicação com os alunos e circulação de informações. Eles também criaram turmas no *Google Classroom* para realização das atividades assíncronas, no qual eram postadas as gravações dos momentos síncronos e os formulários com questões e situações-problema relacionadas aos conteúdos explanados.

Nas oficinas concernentes à unidade temática Grandezas e medidas, foram trabalhados os seguintes conteúdos: medidas de superfície e sua unidade de medida padrão, o metro quadrado (m^2), os múltiplos e submúltiplos e as transformações dessa unidade de medida; as grandezas massa e tempo, e as conversões de medidas dos múltiplos e submúltiplos das unidades de medidas padrão, o grama e o segundo; as medidas de capacidade e suas transformações de medidas a partir da unidade medida padrão, o litro; e também foi trabalhado o sistema monetário brasileiro e as taxas de câmbios entre as moedas de alguns países, de modo que foi explanado como fazer as conversões de uma moeda para outra.

Vale ressaltar que cada unidade temática pode receber ênfase diferente, a depender do ano de escolarização. Sendo assim, para os anos finais do ensino fundamental, no que se refere à unidade temática Grandezas e medidas, “[...] a expectativa é a de que os alunos reconheçam comprimento, área, volume e abertura de ângulo como grandezas associadas a figuras geométricas e que consigam resolver problemas envolvendo essas grandezas com o uso de unidades de medida padronizadas mais usuais (BRASIL, 2018, p. 273).

Observou-se que a estagiária e o bolsista faziam uso de recursos digitais, como apresentações em *slides* e a caneta digital, disponibilizados pela plataforma *Microsoft PowerPoint*. Além disso, o bolsista fazia uso do aplicativo *Microsoft Whiteboard*, que é uma espécie de quadro branco utilizado para a escrita digital, onde ele fazia correções dos exercícios junto com os alunos. Nesse sentido, Souza Júnior (2021, p. 16) ressalta que “[...] utilizar recursos tecnológicos como: manusear câmeras, conectar aplicativos e programas, transmitir conteúdos educacionais através de redes sociais, eram antes vistos como algo muito distante. E tê-los atualmente como essenciais, exigiu aos professores o aperfeiçoamento”.

Além dos recursos digitais, foram usados alguns recursos semelhantes àqueles que compõem o acervo do Laboratório de Ensino de Matemática (LEM), como o relógio feito de papelão, utilizado para trabalhar a grandeza tempo. O bolsista direcionava os ponteiros do relógio e, então, era pedido aos alunos que falassem as horas que o relógio estava marcando. Isso propiciou momentos de muita interação entre professor-aluno, pois assim como no ensino presencial “[...] a educação no contexto da cibercultura evoca o princípio freiriano de que educar não pode se resumir a práticas de transmissão de conteúdos” (SANTANA; SALES, 2020, p. 88).

Diante disso, foi possível perceber que tanto a estagiária quanto o bolsista tinham a preocupação de buscar diversas estratégias, como trabalhar situações-problema e utilizar recursos, a fim de estabelecer uma conexão entre a matemática escolar e a matemática cotidiana, no intuito de despertar a curiosidade e a atenção dos alunos, pois, conforme afirma Pontes (2018, p. 113) “[...] o professor de matemática, mediador do conhecimento, deve encontrar novas estratégias didáticas que possam envolver seus aprendizes na construção do saber matemático”. Além disso, eles buscavam apresentar os conteúdos de uma forma simples, com o propósito de que os estudantes pudessem compreendê-los melhor.

Isso pode ter contribuído para que os alunos se sentissem empolgados e atentos ao participarem das oficinas, visto que umas das maiores dificuldades vivenciadas no meio remoto é a falta de concentração dos educandos nos momentos das aulas. Nesse enfoque, “[...] para chamar a atenção do aluno na frente do celular, do computador, do *tablet*, entre outros meios de acesso, o professor deve adaptar as suas aulas e buscar mecanismos para tentar fazer com que as aulas não fiquem ‘chatas’ na visão dos alunos” (ARAÚJO; SILVA, E.; SILVA, R., 2020, p. 9).

Evidenciou-se que tanto a estagiária quanto o bolsista davam liberdade para os discentes exporem seus questionamentos, experiências etc., e buscavam promover uma educação pautada no diálogo, o que pode evidenciar neles a concepção de situar os alunos como sujeitos ativos no processo de ensino-aprendizagem, pois “[...] os educandos [...], na educação libertadora, são investigadores críticos que possuem um diálogo constante com o professor” (BRIGHENTE; MESQUIDA, 2016, p. 164).

Sempre atentos, os dois procuravam instigar a participação dos educandos, o que pode ter propiciado o estreitamento da relação entre eles e contribuído para a interação nítida presenciada tanto nos momentos síncronos, quanto nos momentos assíncronos. Nesse enfoque, cabe destacar a interação no grupo de *WhatsApp* entre estagiária/bolsista com os alunos, dado que “[...] o ensino remoto emergencial pressupõe a utilização de ferramentas síncronas e assíncronas para promover a mediação dos conteúdos e interação entre os participantes desse processo de forma dinâmica e produtiva” (DIAS, 2021, p. 24).

No que se refere às oficinas referentes à unidade temática Probabilidade e estatística, para esses anos do ensino fundamental, espera-se que os alunos saibam “[...] planejar e construir relatórios de pesquisas estatísticas descritivas, incluindo medidas de tendência central e construção de tabelas e diversos tipos de gráfico” (BRASIL, 2018, p. 275). Dessa forma, “[...] o estudo deve ser ampliado e aprofundado, por meio de atividades nas quais os alunos façam experimentos aleatórios e simulações para confrontar os resultados obtidos com a probabilidade teórica [...]” (BRASIL, 2018, p. 274). Assim, foram explanados os conteúdos de medidas de tendência central (média), leitura de gráficos e probabilidade.

Além dos recursos digitais mencionados anteriormente, os ministrantes realizaram algumas dinâmicas, por exemplo, a dinâmica do Bingo com tabuada, na oficina sobre probabilidade, com o intuito de demonstrar as diversas probabilidades de ganhos e perdas de um jogo. Nesse sentido, vale ressaltar Dias (2021, p. 24), quando ele diz que “[...] as aulas remotas necessitam de alguns preceitos que possibilitem o rendimento e aproveitamento escolar, o engajamento dos alunos e o dinamismo das aulas”. Assim, todas essas alternativas buscadas pela estagiária e pelo bolsista contribuíram para que as oficinas decorressem com naturalidade, mesmo acontecendo em um ambiente virtual, pois os discentes participavam ativamente, tirando dúvidas e respondendo exemplos, e perguntas feitas nos momentos síncronos.

Percebeu-se que a estagiária e o bolsista tinham a preocupação de criar um ambiente em que os estudantes se sentissem confiantes e encorajados. Por exemplo, quando os alunos respondiam alguma pergunta errada, eles não os reprimiam, mas tentavam guiá-los para que conseguissem chegar à resposta correta, pois assim como no ensino presencial, “[...] a mediação do processo ensino aprendizagem durante o ensino remoto ainda é um desafio a se enfrentar, sobretudo para as disciplinas da área de exatas e especificamente a matemática” (DIAS, 2021,

p. 26). Nesse enfoque, pode-se inferir que essa dificuldade foi sendo superada à medida que as oficinas aconteciam.

É possível inferir que essa busca por atividades diferenciadas, adaptações de recursos, a busca pelo novo, a fim de que os alunos tenham uma aprendizagem mais efetiva, “[...] faz com que muitos professores saiam de uma zona de conforto, ou de previsibilidade, avançando por descobertas e aprendizagens, mobilizando ações em busca de uma prática que seja minimamente adequada à nova realidade colocada” (CAZAL, 2021, p. 33).

Ao final de cada oficina, a estagiária e o bolsista pediam para os alunos ligarem as câmeras para eles fazerem um *print* de tela daquele momento. Inicialmente, percebeu-se que os discentes demonstravam uma certa timidez ao ligarem suas câmeras, no entanto isso foi sendo superado à medida que as oficinas iam acontecendo, pois em alguns momentos os próprias alunos lembravam do “momento do *print*” (nomenclatura dada por eles). Essa iniciativa propiciou para que houvesse momentos de muita descontração e pode ter contribuído para o fortalecimento da interação entre professor/aluno. Nesse enfoque, Santos (2020, p. 48) afirma que “[...] a interação encontra-se presente no processo de assimilação dos conteúdos matemáticos, para que a composição e compreensão dos argumentos matemáticos sejam elaboradas com mais significação”.

Nesse contexto, com a pandemia e a necessidade de se manter o isolamento social, promover momentos de interação com os alunos nos ambientes virtuais, com a finalidade de despertar o interesse deles, requer uma constante criatividade do professor de matemática em buscar alternativas para minimizar essa dificuldade, visto que a matemática, por ser uma ciência exata, requer dos alunos maior concentração, algo que não acontece quando estes estão em casa devido às distrações do lar (SOUZA JÚNIOR, 2021).

Todos esses pontos podem ter resultado no êxito da aprendizagem dos alunos, já que ao serem indagados sobre os conteúdos ministrados, todos demonstravam, a partir de suas respectivas respostas, terem absorvido aquilo que lhes fora ensinado.

Cabe destacar, que se notou que havia uma relação de muita cooperação entre a estagiária e o bolsista, pois eles sempre se auxiliavam, acrescentando comentários durante a explicação do(a) companheiro(a).

Ao final de cada oficina, era postado um formulário, elaborado no *Google Forms*, na turma criada no *Google Classroom*, contendo algumas questões e situações-problema, dos conteúdos trabalhados nos momentos síncronos, para os alunos responderem, para que a aprendizagem deles pudesse ser avaliada.

Na sétima oficina, chamada de oficina avaliativa, foi feita uma síntese de perguntas abordando todos os assuntos explanados nas oficinas. A atividade decorreu da seguinte forma: os alunos teriam um tempo de 4 a 5 minutos para responder às questões; a alternativa correta e os procedimentos que os alunos utilizaram para chegar à conclusão poderiam ser enviadas no grupo da turma no aplicativo *WhatsApp*. Depois disso, a estagiária e o bolsista respondiam à questão com a participação da turma. Percebeu-se que em alguns tópicos os alunos demonstraram dificuldades que, segundo eles, foram sanadas no momento da correção. Contudo, na maioria das questões os educandos tiveram êxito e responderam corretamente.

Desse modo, a abordagem de ensino utilizada pela estagiária e pelo bolsista, a interação presente, tanto nos momentos síncronos quanto assíncronos, e todos os recursos utilizados nas oficinas remotas de conteúdos matemáticos, propiciaram momentos de aprendizagem para os alunos do 6º e 7º anos da rede pública de Marabá (Pará).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados, obtidos por meio das observações das oficinas de conteúdos matemáticos, percebeu-se que no início os alunos eram mais tímidos, pois tinham receio de permanecer com os áudios e câmeras ligados e participavam pouco, o que foi sendo superado no decorrer das oficinas.

Notou-se que o formato remoto, tal como afirma Cazal (2021, p. 33), “[...] envolve o uso de soluções de ensino totalmente a distância para as aulas previamente pensadas no formato presencial, o que o torna complexo, se considerarmos que para muitos professores e alunos é algo novo e totalmente desconhecido”. Contudo, apesar das limitações impostas por esse formato, pode-se inferir que através das oficinas de conteúdos matemáticos, ministradas pela estagiária e pelo bolsista, a aprendizagem parece ter tido êxito.

Portanto, mesmo diante de algumas dificuldades, como a falta de recursos tecnológicos por parte dos alunos, a instabilidade da internet, principalmente nos dias em que chovia, entre outros fatores, o formato remoto foi um dos meios encontrados para que os estudantes continuassem a ter acesso ao ensino de conteúdos matemáticos, gerando oportunidades de aprendizagem. No entanto, ressalta-se que o formato remoto não substitui o ensino presencial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, F.W.G. & SILVA, E.M.A.G. & SILVA, R.A.G. Uma análise da Educação Matemática durante a pandemia de Covid-19. Conedu – VII Congresso Nacional de Educação. Out. 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA13_ID90_01092020003741.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2021.

BRASIL. M.E. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base. Brasília: 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versa_ofinal_site.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2021.

BRIGHENTE, M.F. & MESQUIDA, P. Paulo Freire: da denúncia da educação bancária ao anúncio de uma pedagogia libertadora. Pro-Posições, v. 27, n. 1 (79), p. 155-177, jan./abr. 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/pp/v27n1/1980-6248-pp-27-01-00155.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2020.

CAZAL, D.F.I. 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, F.F. 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: 31 jul. 2021.

MINAYO, M.C.S. Pesquisa social, teoria, método e criatividade. 26. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

PONTES, E.A.S. O ato de ensinar do professor de matemática na educação básica. Ensaio 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, C.L.S. & SALES, K.M.B. 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: 31 jul. 2021.

SANTOS, G.R.F. Ensino de matemática: concepções sobre o conhecimento matemático e a ressignificação 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, M.da.S. & SANT'ANNA, N.da.F.P. Reflexões sobre os desafios para a aprendizagem matemática na Educação Básica durante a quarentena. Revista Baiana de Educação Matemática, v. , 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, J.E.B. & ROSA, M.C. & SOUZA, D.S. O ensino de matemática online: um cenário de reformulação e superação. Revista Interacções, 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, J.L. 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.

VIEIRA, A.R.L. & SILVA, A.J.L. 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/1RYCmxtf4iSOWgjylOc5AQ62c77z22Di/view>>. Acesso em: 31 jul. 2021.