



OFICINAS REMOTAS: ENSINO E APRENDIZAGEM DE CONTEÚDOS MATEMÁTICOS NO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA

Jean Chaves de Menezes¹
Lara Késsia Araújo Lima²
Letícia Chaves de Menezes³
Luciano Henrique Cardoso Conceição⁴
Maria Margarete Delaia⁵

RESUMO

Devido à propagação do vírus da covid-19, a Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa) desenvolveu suas atividades acadêmicas no formato remoto em 2020 e 2021. Nesse contexto, essa atividade voltou-se para observar e descrever oficinas com conteúdos matemáticos realizadas por estagiários do curso de Licenciatura em Matemática da Faculdade de Matemática (Famat)/Unifesspa para alunos do 3º ano do ensino médio de uma escola pública localizada em Marabá/Pará (Brasil). Para analisar os dados, foram usados como fundamentação teórica vários autores, como Dias (2021), Santos (2020), Vieira e Silva (2020) e Cazal (2021). A metodologia utilizada foi a abordagem qualitativa. A coleta de dados ocorreu por meio da observação participante. Dentre os principais resultados, destaca-se que os estagiários estabeleceram contato com os alunos, estimulando a participação. Constatou-se que, apesar das dificuldades, como a indisponibilidade de internet e/ou de recursos tecnológicos, os alunos obtiveram ensino e aprendizagem dos conteúdos trabalhados. E, para os estagiários, pode ter sido uma oportunidade de vivenciar uma prática docente atípica.

Palavras-chave: Conteúdos matemáticos, Ferramentas tecnológicas, Ensino remoto.

INTRODUÇÃO

O ensino da matemática, quando inserido no contexto escolar, sempre é tido como complicado e difícil de ser compreendido. Um dos motivos para que isso aconteça pode ser o fato de ele ocorrer sem conexão com o cotidiano. Na escola, conteúdos simples que

¹ Graduando do curso de Licenciatura em Matemática, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - Unifesspa, jeanchaves@unifesspa.edu.br;

² Graduanda do curso de Licenciatura em Matemática, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - Unifesspa, lrkessia@unifesspa.edu.br;

³ Graduanda do curso de Licenciatura em Matemática, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - Unifesspa, leticiachaves@unifesspa.edu.br;

⁴ Graduando do curso de Licenciatura em Matemática, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - Unifesspa, lucianohenrique@unifesspa.edu.br;

⁵ Professora Orientadora: 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.



envolvem a geometria, por exemplo, e que estão presentes em diferentes situações do dia a dia, acabam tornando-se complexos, pois muitos alunos, na maioria das vezes, não enxergam essa relação. Abordando situações como essa, Pontes (2018, p. 112) afirma que “[...] o professor de matemática deve criar situações em sala de aula que aproximem seus alunos de modelos reais”. É o professor que se tornará o elo entre o conteúdo a ser ensinado e a forma que propicie a sua aprendizagem. Mas, e quando as escolas fecham e a sala de aula passa a ser a própria casa de cada professor ou de cada aluno, tal como nos mostra Cazal (2021)?

Isso ocorreu quando, no início de 2020, o Brasil foi acometido pela pandemia da covid-19 e teve início o período da quarentena e do isolamento social, visando conter a disseminação do vírus. Em abril desse mesmo ano, com o prolongamento da necessidade do isolamento social, vários setores começaram a desenvolver atividades no formato remoto, inclusive o setor educacional. Nesse cenário, Cazal (2021) afirma que as características específicas de cada escola e de seus alunos, a falta de apoio logístico para que as atividades fossem executadas e as dificuldades ligadas ao uso das tecnologias no ensino, demandaram buscas e ações efetivas no intuito de possibilitar a participação dos alunos ou, pelo menos, da maior parte deles.

Nesse sentido, o ensino da matemática, que já era visto como complexo no formato presencial e dentro dos espaços escolares, em contexto de pandemia se agravou, e coube aos professores dessa disciplina tão temida por muitos alunos, a busca por outras formas de ensinar para reduzir essa complexidade que dificulta e compromete a aprendizagem. No entanto, Dias (2021, p. 26) afirma que “[...] 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”.

Ancorado nessas premissas, este estudo objetivou observar e descrever as oficinas com conteúdos matemáticos realizadas por estagiários do curso de Licenciatura em Matemática da Faculdade de Matemática (Famat), da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), para alunos do 3º ano do ensino médio de uma escola pública localizada em Marabá, no estado do Pará (Brasil).

Vale ressaltar que a Unifesspa, assim como os demais estabelecimentos de ensino brasileiros, ofertou no ano letivo de 2020 e 2021 a maioria das atividades acadêmicas no formato remoto, em decorrência do contexto pandêmico. No curso de licenciatura em Matemática da Famat, algumas disciplinas foram ofertadas nesse formato desde 2020,



sendo uma delas a disciplina de Fundamentos da Educação, que destinou parte da carga horária para que os alunos pudessem desenvolver essa pesquisa, usando a abordagem qualitativa e a observação participante, subsidiados nos estudos de Minayo (2007). Os resultados evidenciam o quanto foi desafiador desenvolver atividades de ensino e de aprendizagem envolvendo conteúdos matemáticos. Porém, possibilitou enxergar outras possibilidades de fazer esse processo acontecer e obter resultados exitosos. Isso é o que será mostrado na sequência deste texto, oriundo da pesquisa realizada.

METODOLOGIA

Considerando o objetivo deste estudo, optou-se por utilizar a metodologia qualitativa, pois ela possibilita “[...] a proximidade com os interlocutores, longe de ser um conveniente, é uma virtude e uma necessidade” (MINAYO, 2007, p. 70).

A coleta de dados ocorreu por meio da observação participante, que, para Minayo (2007, p. 70), permite que “[...] o observador, no caso, fica em relação direta com seus interlocutores no espaço social da pesquisa, na medida do possível, participando da vida social deles, no seu cenário cultural, mas com a finalidade de colher dados e compreender o contexto da pesquisa”.

Os participantes da pesquisa foram 30 (trinta) alunos de uma turma de 3º ano do ensino médio de uma escola pública localizada em Marabá, no referido estado, no decorrer das aulas de estágio supervisionado do supracitado curso e estado; um professor da escola campo de estágio; dois estagiários; e uma professora orientadora de estágio do curso em questão.

Foram observadas 15 (quinze) oficinas, cujos conteúdos pertenciam às cinco unidades temáticas que constam na Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Números, Álgebra, Probabilidade e estatística, Grandezas e medidas e Geometria.

Os dados foram coletados entre os meses de setembro e dezembro de 2020, cujos resultados obtidos no decorrer das observações em cada oficina foram registrados em diários de bordo individuais.

Para analisar os dados coletados, foram usados como fundamentação teórica vários autores: Dias (2021), Santos (2020), Vieira e Silva (2020) e Cazal (2021), que realizaram estudos voltados para o ensino da Matemática no formato remoto em tempos de pandemia.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dando início aos trabalhos, os estagiários criaram grupos para as turmas no aplicativo *WhatsApp*, para a circulação de informações, e turmas no *Google Classroom*, para disponibilizar os materiais utilizados nas oficinas e videoaulas.

Todas as oficinas foram executadas em meio remoto, através do aplicativo *Google Meet*. Os estagiários usaram, também, recursos digitais, como apresentações em *slides* da plataforma *Microsoft Powerpoint*, *Google Classroom*, *WhatsApp* e suas ferramentas para escrita *on-line*. Vale ressaltar que “[...] o ensino remoto se dá e é possível, ao menos da forma como foi proposto por muitas redes de ensino, a partir das aberturas permitidas pelas TIC” (CAZAL, 2021, p. 35).

No decorrer de cada oficina, em cada unidade temática, observaram-se como principais resultados:

i) Números: Nesta unidade temática ocorreram 03 oficinas, entre os dias 1º e 08 de outubro de 2020. Nelas, os conteúdos abordados foram: operações básicas, potenciação, progressão aritmética e geométrica, sendo os dois primeiros dias de conteúdo e o último para resoluções de exercícios.

Destaca-se que as aulas ocorreram de maneira natural e fluida, e os estagiários se mostraram interessados no aprendizado dos alunos ao utilizar meios diferentes para que todos pudessem compreender o assunto. Nesse contexto, Dias (2021, p. 24) afirma 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”. Assim, percebemos que houve momentos de *feedback* dos alunos sobre as aulas que estavam sendo realizadas e sobre os estagiários.

ii) Álgebra: As três oficinas desta unidade temática ocorreram entre os dias 9 e 16 de outubro de 2020. Nelas, os conteúdos abordados foram: função afim e função do 2º grau, sendo os dois primeiros dias de conteúdo e o último para resoluções de exercícios. Todas as oficinas foram executadas da mesma forma que a unidade temática Números.

Sublinha-se que, durante todas as aulas, os estagiários buscaram estabelecer diálogos com os alunos, o que colaborou para que as aulas se tornassem mais agradáveis e dinâmicas. Além disso, foi trazido por um dos estagiários o “Show do Milhão” (jogo de perguntas e respostas), como atividade recreativa, que foi uma oportunidade para interagir com os alunos de forma descontraída, criando uma espécie de vínculo, além de colaborar



com o aprendizado tanto do aluno como do professor. Cazal (2021, p. 33), ao abordar o ensino remoto, afirma que esse formato requer 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”.

iii) Probabilidade e estatística: As três oficinas desta unidade temática ocorreram nos dias 23 e 30 de outubro de 2020. Ressaltamos que, a partir dessa unidade temática, em um dia eram realizadas duas oficinas. Nelas, os conteúdos abordados foram: média, média ponderada, moda, mediana e tipos de gráficos, sendo o primeiro dia de conteúdo e o último para resoluções de exercícios. A metodologia e os recursos foram os mesmos utilizados nas unidades temáticas anteriores.

Nos conteúdos abordados, percebe-se o enriquecimento de conhecimentos que foram utilizados para o ensino dos alunos, desde os conteúdos repassados até as resoluções de exercícios. Dias (2021, p.16) afirma que “[...] neste contexto, percebe-se a importância do ensino de estatística no ensino básico com o objetivo de, além da construção do conhecimento, que os estudantes possam desenvolver habilidades e participarem ativamente do contexto em que estão inseridos”.

Foi possível notar, a partir dessa unidade temática, que o desenvolvimento das oficinas, em ambiente virtual, já acontecia de maneira natural e fluida.

iv) Grandezas e medidas: As oficinas desta unidade temática ocorreram nos dias 30 de outubro e 06 de novembro de 2020. Nelas, os conteúdos abordados foram: equações do 1º grau, sete unidades de medidas básicas, conversão de medidas e volume, sendo o primeiro dia de conteúdo e o último para resoluções de exercícios.

Com isso, as questões envolvendo os conteúdos dessa unidade temática possibilitaram desenvolver uma das habilidades propostas pela BNCC (BRASIL, 2018, p. 529), que diz: “[...] no que se refere a Grandezas e Medidas, os estudantes constroem e ampliam a noção de medida, pelo estudo de diferentes grandezas, e obtêm expressões para o cálculo da medida da área de superfícies planas e da medida do volume de alguns sólidos geométricos”.

v) Geometria: As oficinas desta unidade temática ocorreram entre os dias 06 e 27 de novembro de 2020. Nelas, os conteúdos abordados foram: poliedros, distância de dois pontos, sendo dois dias de conteúdo e o último para revisão geral, resoluções de exercícios



e um exercício final avaliativo com as cinco unidades temáticas. Seguiu-se com a mesma estratégia e recursos das unidades temáticas já realizadas.

Com o estudo dos conteúdos dessa unidade temática, as habilidades previstas na BNCC é que:

[...] os alunos estão aptos a [...] interpretarem e representarem a localização e o deslocamento de uma figura no plano cartesiano. Além de, identificar transformações isométricas e produzir ampliações e reduções de figuras. Além disso, são solicitados a formular e resolver problemas em contextos diversos, aplicando os conceitos de congruência e semelhança (BRASIL, 2018, p. 529).

Assim, analisando a forma com que cada conteúdo foi abordado durante as oficinas, com o intuito de trazer maior interação com os alunos, notou-se a exploração do uso de recursos tecnológicos, principalmente do celular, unido aos benefícios da conexão à internet. Sobre o uso de tecnologias, a BNCC (BRASIL, 2018, p. 530) prevê o desenvolvimento da seguinte habilidade:

[...] que os estudantes utilizem tecnologias, como calculadoras e planilhas eletrônicas, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental. Tal valorização possibilita que, ao chegarem aos anos finais, eles possam ser estimulados a desenvolver o pensamento computacional, por meio da interpretação e da elaboração de algoritmos, incluindo aqueles que podem ser representados por fluxogramas.

Pelo fato de o aparelho celular estar, literalmente, nas mãos de praticamente todos os alunos, foi possível desenvolver não só as aulas, mas também atividades complementares, como foi o caso do exercício final avaliativo, que teve como principal propósito reforçar os conteúdos ministrados. Com isso, revelou-se um novo caminho, outrora, tão pouco explorado. Sobre isto, Vieira e Silva (2020, p. 177) dizem:

Nessa perspectiva, acreditamos que mediante a utilização desses recursos tecnológicos, poderíamos potencializar o ensino da Matemática explorando-os na sala de aula. Diante disso, é possível trilhar um caminho onde a Matemática não seja ensinada apenas pelo método tradicional, mas através de inúmeras metodologias e perspectivas onde o aluno é o agente principal no processo de ensino-aprendizagem.

No decorrer de todas as oficinas observadas, que ocorreram de forma síncrona (comunicação em tempo real, porém *on-line*) e assíncronas (acesso de informações por meio de aplicativos que não necessitam de comunicação em tempo real), observou-se que todos os alunos que estavam conectados participaram ativamente, esclarecendo suas dúvidas e, por consequência, demonstrando suas aprendizagens.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicam que os estagiários procuraram estabelecer contato com os alunos, solicitando a participação deles durante a resolução de alguns exemplos, o que pode ser considerado como positivo, pois estimulou-os a participarem das oficinas. Percebe-se que os apoios da equipe gestora, do professor da escola e da professora de estágio da Famat/Unifesspa foram indispensáveis para a realização de todo o trabalho.

Depreende-se que, apesar de o ensino ter ocorrido com algumas dificuldades, tendo em vista a dificuldade de disponibilização de internet para todos e/ou de falta de tecnologias, os alunos ainda puderam ter acesso ao ensino e obtiveram aprendizagem dos conteúdos matemáticos trabalhados. E para os estagiários, pode ter sido uma oportunidade de vivenciar uma prática docente associada a um contexto tão atípico.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base**. Brasília: 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 23 abr. 2021.

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%20Fabr%20Fernandes%20Dias%20-%202021.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2021.

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



VIII ENALIC

EDUCAÇÃO DIGITAL

VIII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS

VII SEMINÁRIO DO PIBID

II SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

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

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