



ATIVIDADES COM MATEMÁTICA NO FORMATO REMOTO: EXPERIÊNCIAS COM ALUNOS DO 6º E 7º ANOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA

Renato Carvalho de Sousa Junior¹
Amanda de Souza Ferreira²
Fábio das Neves Nunes³
Edivaldo Alves Feitoza⁴
Maria Margarete Delaia⁵

RESUMO

A Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa) está inserida no contexto das instituições brasileiras que foram fechadas em 2020 em decorrência da pandemia ocasionada pela covid-19 e deu continuidade às atividades acadêmicas por meio da oferta de disciplinas no formato remoto. Neste trabalho, buscou-se acompanhar e descrever as aulas remotas, envolvendo conteúdos matemáticos, desenvolvidas por estagiários do Curso de Licenciatura em Matemática da Faculdade de Matemática (Famat)/Unifesspa para estudantes do 6º e 7º anos do ensino fundamental em uma escola pública do município de Marabá, no estado do Pará. O estudo foi realizado sob um prisma qualitativo, e a coleta de dados através da observação participante. Para fundamentação teórica, buscaram-se autores como: Santos, Rosa e Sousa (2020), Cazal (2021), Dias (2021) e Santana e Sales (2021). Dentre os principais resultados, destacam-se as aulas realizadas por meio das plataformas digitais do *Google Meet*, *Google Classroom* e do aplicativo *WhatsApp*. Os conteúdos foram elaborados consoante as unidades temáticas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), abrangendo as unidades temáticas Números e Geometria. Elucidativamente, os estagiários sempre buscavam contextualizar os conteúdos das aulas para uma melhor compreensão dos alunos. Dessa forma, apesar da carência tecnológica e de internet dos alunos, o objetivo foi alcançado pelos estagiários, dada a participação dos alunos nas resoluções das atividades propostas.

Palavras-chave: Ensino Remoto, Matemática, Ensino, Aprendizagem, Pandemia.

INTRODUÇÃO

Desde muito cedo é possível perceber e confirmar, em diferentes formas e contextos, que quase tudo no cotidiano gira em torno de números, o que deixa evidente que a matemática está presente em quase todos os momentos do dia a dia de qualquer pessoa. Confirma-se isso a partir de Pereira e Ferreira (2019, p. 117), quando afirmam que “[...] a matemática desde muito

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

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

³ Graduando do curso de Licenciatura em Matemática, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - Unifesspa, fabnunes10@unifesspa.edu.br;

⁴ Graduando do curso de Licenciatura em Matemática, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - Unifesspa, edivaldoalves@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.



cedo está presente na rotina do ser humano, ela é considerada a ciência mais antiga de que se tem conhecimento. O homem primitivo fazia utilização da mesma para controle de suas atividades diárias”.

Porém, muitas vezes a criança que chega à escola e vivencia uma realidade diferente dessa é levada a deixar um pouco de lado essa constatação. Assim, os indicativos são de que a matemática escolar é diferente da matemática cotidiana, pois os alunos, na maioria das vezes, e à medida que avançam nas etapas e níveis escolares, distanciam-se dessa possibilidade de associação. E assim, “[...] há uma grande aversão por parte do aluno, muitos apresentam dificuldades em aprender determinados conceitos” (PEREIRA; FERREIRA, 2019, p. 117).

Então, torna-se desafiadora a missão da escola, principalmente nos anos iniciais do ensino fundamental, da educação básica, vislumbrar formas colocar a matemática próxima à realidade dos alunos. Isso que já era uma situação corriqueira no Brasil, no formato presencial, em 2020, agravou-se ainda mais. Isso porque, em março do referido ano, o Brasil foi acometido por um longo período pandêmico que perdura até os dias atuais. Assim, as instituições educativas, públicas e privadas, foram obrigadas a pensar em um formato de ensino para não comprometer, de forma avassaladora, a continuidade dos estudos.

A Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa) está inserida no contexto das instituições brasileiras que foram fechadas em 2020 em decorrência da pandemia. E, assim como a maioria das instituições escolares, optou por dar seguimento às aulas de forma remota, usando ferramentas tecnológicas.

Uma das atividades realizadas na disciplina de Fundamentos da Educação, pertencente à matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática, da Faculdade de Matemática (Famat), para os alunos ingressantes em 2020, foi a realização de uma pesquisa cujo objetivo geral foi acompanhar e descrever as aulas remotas, envolvendo conteúdos matemáticos, desenvolvidas por estagiários do Curso de Licenciatura em Matemática da Famat/Unifesspa para estudantes do 6º e 7º anos do ensino fundamental em uma escola pública do município de Marabá, no estado do Pará (Brasil). A escolha para desenvolver a coleta de dados para alcançar tal objetivo foi pela abordagem metodológica qualitativa. Espera-se que os resultados a serem trazidos neste texto possam contribuir para a continuidade dos estudos em torno dessa temática.



METODOLOGIA

O estudo foi realizado em um enfoque qualitativo, que

[...] trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes (MINAYO, 2007, p. 21).

Os dados foram coletados por meio da observação participante, tomando como base os estudos de Minayo (2007, p.70), quando afirma que nesse tipo de observação:

[...] um pesquisador se coloca como observador de uma situação social, com a finalidade de realizar uma investigação científica. [...] 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.

A pesquisa foi feita em uma turma formada por dez alunos do 6º e 7º anos do ensino fundamental da rede pública de Marabá, dois estagiários e uma professora orientadora de estágio curricular supervisionado da Famat/Unifesspa.

Foram observadas sete oficinas, no período de setembro a dezembro de 2020, abrangendo conteúdos das unidades temáticas Números e Geometria, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Os resultados dos dados coletados foram registrados em diários de bordo.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Em função de a matemática ensinada na escola ter sido considerada, ao longo dos anos, uma disciplina de difícil compreensão, grande parte dos educandos não tem conseguido desenvolver as competências e as habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Em relação a isso, Pontes (2018, p. 113) afirma que o professor de matemática, como um “[...] mediador do conhecimento, deve encontrar novas estratégias didáticas que possam envolver seus aprendizes na construção do saber matemático”. E, para que isso seja possível, o professor deve levar em conta não somente o contexto intelectual, mas também o emocional de cada aluno, visto que cada ser humano é único, logo, o relacionamento com cada um deverá respeitar tal característica.



Dado o plano de fundo pandêmico da humanidade atual, e as dificuldades que essa reviravolta social acarretou no funcionamento de diversos setores considerados importantes para a sociedade, destacam-se as mudanças necessárias na área da educação, em específico, o formato de realização das aulas. Somando-se a isso, a preocupação na performance do aluno e de como os professores agiriam para sanar possíveis dificuldades, foram alguns dos pontos de preocupação das instituições de ensino. Nesse sentido, Cazal (2021, p. 135), relatando alguns resultados desse novo formato de ensino para com os alunos, afirma que

[...] nem todos se adaptaram da mesma forma ao ensino remoto, alguns apresentaram dificuldades de compreensão dos conteúdos que eram abordados nas teleaulas e atividades propostas, e por vezes não “sabiam” questionar sobre suas dúvidas. O professor quando conhece o seu aluno, ainda que distante fisicamente, busca mobilizar estratégias e modos de se fazer entender, reconhecendo o tempo de aprendizagem de cada um, incentivando-os.

Desse modo, se a matemática não for trabalhada de uma forma que seja compreensível, considerando as limitações tecnológicas e cognitivas de cada discente, em conjunto com a não disponibilidade e falta de dedicação deles, os resultados tendem a flertar com a frustração educacional para ambas as partes, aluno e professor. Corroborando essas asseverações, Dias (2021, p. 85), discorrendo sobre a acessibilidade tecnológica, sustenta que “[...] é perceptível a ampliação da desigualdade social e educacional, sendo que parte dos alunos não possuía acesso à internet ou a equipamentos tecnológicos adequados a este modelo de ensino, culminando na baixa adesão, em dificuldades de concentração e em lidar com recursos tecnológicos”. Portanto, a garantia do mínimo necessário para realizar e assistir uma aula nesses parâmetros digitais se faz necessária, uma vez que o acesso à educação é um direito constitucional.

Vale destacar que tanto os alunos quanto os professores, tidos como mais tradicionais, apresentaram dificuldades em se adaptar às tecnologias usadas nessas circunstâncias, uma vez que, dentre suas ferramentas de trabalho, a lousa e o pincel representavam uma predominância consideravelmente alta na exposição dos conteúdos didáticos. Nesse sentido, Santana e Sales (2020, p. 77) alertam que “[...] a educação tem sido convocada a reconhecer novas representações dos contextos de ensino-aprendizagem na atualidade e, mesmo que ainda de maneira tímida, instituindo novos processos educativos”. Depreende-se que é de extrema importância adaptar-se à geração do século XXI e a outras que posteriormente virão, considerando o tempo que os jovens e adolescentes destinam para os eletrônicos e à internet.



Equitativamente, o professor de matemática deve atentar-se para novas metodologias, de modo que venha estar preparado para qualquer advento ameaçador de seu ofício. Fortalecendo essa ideia, Pontes (2018, p. 113) declara que “[...] o professor, motivador do saber, deve estar preparado para compreender e acompanhar com destreza a nova geração de alunos tecnológicos”. Porque é possível perceber a ambiência em tempos diferentes e diante de uma geração que não corresponde de forma totalitária aos valores, desenvolvimentos e acessos tecnológicos, às gerações passadas, dado que a humanidade tende ao progresso e crescimento

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os principais resultados observados, destaca-se que a interação entre os estagiários e os alunos ocorreu, especialmente, por meio da plataforma de videoconferências *Google Meet*, que foi utilizada para os momentos síncronos das aulas (comunicação em tempo real utilizando ferramentas tecnológicas), juntamente com o *Whiteboard* para explicar os conteúdos.

Nesse sentido, vale ressaltar 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, 24). Por isso, é importante que o estagiário e/ou o professor saibam selecionar os recursos mais apropriados para a aula planejada.

Destaca-se ainda que, com intuito de prover os meios necessários para que os discentes possam aprender, no formato remoto deve-se oferecer “[...] condições e ferramentas para acessar e interagir criticamente com diferentes conhecimentos e fontes de informação (BRASIL, 2018, p. 60). Vale ressaltar que isso não é tarefa exclusiva do professor, mas de todos os envolvidos nesse processo.

Observou-se que pelo aplicativo de mensagens *WhatsApp* eram encaminhados os vídeos de esclarecimento de dúvidas dos conteúdos e, especialmente, incentivavam-se a realização dos momentos assíncronos das aulas (uso de ferramentas tecnológicas, porém sem necessidade de ocorrer transmissões ao vivo). O *Google Classroom* também foi usado como uma ferramenta para os momentos assíncronos das aulas, onde eram disponibilizados os exercícios, questionários, videoaulas etc.

As primeiras oficinas realizadas foram relacionadas à unidade temática Números, cuja finalidade é “[...] desenvolver o pensamento numérico, que implica o conhecimento de maneiras de quantificar atributos de objetos e de julgar e interpretar argumentos baseados em



quantidades” (BRASIL, 2018, p. 268). Nessa unidade temática, os principais conteúdos trabalhados pelos estagiários foram as operações básicas, tais como: soma, subtração, multiplicação e divisão. E ainda sistemas de numerações decimais com operações de base dez e frações, tratando-se da divisão entre dois números inteiros, onde o divisor deve ser diferente de zero.

Com o intuito de facilitar a compreensão dos conteúdos, os estagiários procuraram adaptar as aulas associando-os a situações do cotidiano, esforçando-se para que a linguagem fosse suficientemente clara para compreensão de todos, sempre sugerindo situações em que os estudantes pudessem aplicar o conteúdo, o que os ajudou a terem mais atenção e aprendizagem ao que estava sendo estudado.

Foram resolvidas várias situações-problema no *Google Meet*, visando esclarecer dúvidas. Além disso, ocorreu aplicação de exercícios diversos com o intuito de verificar a compreensão e aprendizagem dos alunos.

É importante reforçar, nesse processo da educação, que a matemática é bastante temida pela maioria dos alunos, por isso buscar formas de deixá-la mais atraente e com uma linguagem mais simples e acessível é de fundamental importância. Nesse viés, “[...] o professor de matemática não é apenas o matemático pesquisador, e sim o mediador do conhecimento, o ser que pensa e traduz para seus aprendizes novos direcionamentos para a compreensão desta ciência dos padrões” (PONTES, 2018, p. 112). Portanto, o professor deve procurar tornar os conteúdos mais claro possível, propiciando que o ensino-aprendizagem ocorra de forma significativa.

Na sequência, foram realizadas as oficinas relacionadas à unidade temática Geometria, cujo principal propósito é envolver o

[...] estudo de um amplo conjunto de conceitos e procedimentos necessários para resolver problemas do mundo físico e de diferentes áreas do conhecimento. Assim, nessa unidade temática, estudar posição e deslocamentos no espaço, formas e relações entre elementos de figuras planas e espaciais pode desenvolver o pensamento geométrico dos alunos (BRASIL, 2018, p. 271).

Por isso, no transcorrer das oficinas, foram estudados os polígonos regulares, apontando as características de cada um, como: quantidade de lados e a característica dos ângulos existentes, de acordo com cada figura, além de segmentos de retas, ponto, nomenclatura de ângulos, triângulos isósceles, figuras planas, perímetro e cálculo de suas áreas.

Os estagiários sempre buscavam ser criativos nas aulas, aplicando formas de abordar



os conteúdos. Assim como na temática Números, a resolução de situação-problema foi uma estratégia utilizada nesta temática. Notou-se que, à medida que os conteúdos eram relacionados a circunstâncias do cotidiano, e os exercícios eram contextualizados em forma de situações-problema, e por manterem um diálogo constante entre os estagiários e alunos, eles sentiram-se instigados a participar das aulas. No entanto, no início dos encontros a interação ocorria de forma tímida, tornando-se mais desinibida e descontraída com o tempo.

Observou-se, ainda, o quanto o planejamento prévio e cuidadoso feito pelos estagiários, orientados pela professora de estágio, foi crucial para o desenvolvimento das atividades realizadas e a seleção das ferramentas tecnológicas que seriam usadas.

Tendo isso em vista, os estagiários e a professora orientadora de estágio discutiram previamente a seleção dos recursos e métodos a serem utilizados nas oficinas. Mas é válido ressaltar que, apesar de os planos serem claros de início, os estagiários tinham liberdade de ajustá-los às situações observadas em suas aulas.

Portanto, é possível inferir que, se o planejamento já norteava as ações do professor antes do período pandêmico, quando as aulas eram presenciais, “[...] neste momento de pandemia, o planejamento torna-se ainda mais indispensável” (SOUSA, 2020, p. 171). Observou-se que os estagiários e a professora orientadora estavam sempre atentos à ação de planejar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir desses resultados, foi possível constatar que o planejamento prévio, vinculado à adaptação dos conteúdos com as situações cotidianas; a resolução de situações-problema; avaliações; comunicação e interação constantes, foram essenciais para as oficinas realizadas no formato remoto.

Além disso, mesmo de forma remota e com os problemas de conexão à internet encontrados ao longo das aulas, os estudantes demonstraram aprendizagem dos conteúdos estudados que estavam sendo desenvolvidos, o que nos leva a acreditar que o ensino remoto contribuiu para amenizar a falta de acesso dos alunos à aprendizagem em um contexto pandêmico.



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%c3%a7%c3%a3o%20-%20Fabr%c3%adcio%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.

PEREIRA, Flavianna Lino; FERREIRA, Eneila de Cássia Maia. O lúdico como instrumento facilitador no processo de ensino da matemática em duas escolas da rede municipal de Araguatins - zona urbana. **Revista Humanidades Inovação: Cobre(vivências) de professoras e professores**, v. 6, n. 10, 2019. Disponível em:

<https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/1165>. Acesso em: 12 nov. 2019.

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/76/107>. Acesso em: 02 nov. 2021.

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: 31 jul. 2021.

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.