

## UM RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE O USO DO GEOGEBRA

José Emanuel Barbosa Alves <sup>1</sup>  
Mariana Almeida Ferreira <sup>2</sup>  
Margarida Mendes de Souza <sup>3</sup>

### INTRODUÇÃO

O programa Residência Pedagógica, articulado aos demais da Capes, insere os licenciandos no Ensino Básico (Ensino Fundamental II e Médio), objetivando maximizar a relação entre teoria e prática e entre a universidade e a escola, averiguando de perto as dificuldades da realidade escolar e as responsabilidades do futuro docente.

Os residentes da Universidade Estadual da Paraíba, Campus VI, Monteiro – PB foram divididos em grupos de mesma quantidade para três escolas cadastradas no programa. Uma delas foi a Escola Bento Tenório de Souza, que dispõe do Ensino Fundamental II, a fim de melhorar a aprendizagem em Matemática. Buscamos diversificar as aulas, com materiais didáticos, atividades grupais, uso de projetor dentre outras, contribuindo para o rendimento dos alunos e enriquecimento do ensino.

Este relato retrata uma aula, na qual trabalhamos o conteúdo de planificações de poliedros, resolvendo problemas com o uso do Geogebra, um software matemático gratuito e dinâmico, que aconteceu nas turmas dos nonos anos da referida escola e que colaborou para o aprendizado dos educandos. Era de nosso conhecimento que a escola carece de recursos tecnológicos e suporte da rede elétrica para que atividades como essa, sejam realizadas; entretanto queríamos mostrar aos alunos que podemos aprender matemática de diversas maneiras e não apenas por meio de aulas expositivas.

Foi questionada a professora regente da turma, sobre sua formação relativa às Tecnologias na Educação e com o intuito de analisar as possíveis contribuições do uso do Geogebra na sala de aula, aplicou-se um simulado.

Percebemos ao final, que com planejamento e esforço por parte dos residentes e professor, é possível suscitar o interesse dos alunos, e ainda reconhecemos que é de suma

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - PB, [emanuelbarbosaalves10@hotmail.com](mailto:emanuelbarbosaalves10@hotmail.com);

<sup>2</sup> Graduado pelo Curso de Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - PB, [mariana2500almeida@gmail.com](mailto:mariana2500almeida@gmail.com);

<sup>3</sup> Professor orientador: Especialização, Universidade Estadual da Paraíba - PB, [margaridasouza19@gmail.com](mailto:margaridasouza19@gmail.com);

importância agir dessa forma, para termos a garantia de um trabalho significativo e prazeroso, fazendo-os conhecer programas educativos, como também a influência destes meios na sociedade atual. O software apresentado (Geogebra) têm grandes potencialidades no ensino, podendo ser aporte prático nas aulas de matemática na área de Geometria.

Desejamos que nos próximos anos, os alunos tenham mais contato e façam uso das tecnologias da informação e comunicação, chegando a aprender com o apoio destes.

## **METODOLOGIA**

Com o objetivo de promover um aprendizado significativo e dinâmico, planejamos uma aula com o uso do Geogebra, nas turmas de nonos ano (9ºA e 9ºB) da Escola Municipal de Ensino Fundamental II Bento Tenório de Sousa, situada no Sítio Santa Catarina, município de Monteiro-PB, com duração de uma hora e vinte minutos (duas aulas consecutivas de quarenta minutos cada). As aulas foram ministradas nas salas de aula das turmas supracitadas.

Inicialmente, instalamos o equipamento (projektor, notebook) nas próprias salas e através de slides introduzimos o segundo “aulão” de matemática de 2019, que objetiva preparar o alunado para realização do exame do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb). As questões discutidas eram todas contextualizadas, exigindo do aluno raciocínio lógico, capacidade para resolução de problemas e conhecimentos prévios. Estas questões continham o assunto de planificações de poliedros, onde conseguimos visualizá-las no Geogebra e também problemas envolvendo porcentagem.

Para verificar a captação do conteúdo pelos alunos, aplicou-se um simulado de vinte perguntas de múltipla escolha, onde dezessete eram sobre planificações e três de Matemática Financeira. No total tivemos trinta alunos avaliados e a correção ocorreu logo após a aplicação.

Foi feito um questionário à preceptora acerca da sua formação no que diz respeito à informática, para analisar as habilidades da mesma.

## **DESENVOLVIMENTO**

Conforme o cronograma do Programa de Residência Pedagógica, de Matemática, iniciamos o período de regência na sala de aula em fevereiro de 2019, com um total de vinte e quatro residentes bolsistas, onde fomos direcionados oito para cada escola. Uma delas foi a Escola Bento Tenório de Souza, situada no Sítio Santa Catarina, no município de Monteiro-PB, que oferta o ensino fundamental II.

As turmas de nono ano encontram-se em uma etapa muito importante, a fase de transição do ensino fundamental II para o ensino médio, sendo essencial que os alunos tenham um bom embasamento dos conteúdos vistos no ensino fundamental.

Com o propósito de analisar esse desempenho, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) criou o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) que por meio de provas e questionários, permite obter um diagnóstico sobre a qualidade do ensino ofertado. Assim, conforme a orientação da Secretaria de Educação do município todas as escolas da rede de Ensino, devem ministrar “aulões” de matemática, trabalhando os descritores e possibilitando uma preparação aos estudantes. O descritor trabalhado foi o D2 - Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais e tridimensionais, relacionando-as com as suas planificações, no qual conseguimos explorar diversos conceitos de anos anteriores: ângulos, polígonos, área e volume.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular, BNCC (BRASIL, 2018), os recursos e materiais utilizados pelo docente, sejam eles, malhas quadriculadas, ábacos, jogos, calculadoras, planilhas eletrônicas, história da matemática e softwares de geometria dinâmica; devem relacionar-se com situações que propiciem a reflexão, contribuindo para a sistematização e a formalização dos conceitos matemáticos, pois do contrário não é interessante recorrer a tais metodologias.

Nesta perspectiva, o Geogebra é uma excelente ferramenta no contexto didático da sala de aula, pois é um software gratuito de matemática dinâmica que “reúne recursos de geometria, álgebra, tabelas, gráficos, probabilidade, estatística e cálculos simbólicos em um único ambiente, e tem vantagem didática de apresentar, ao mesmo tempo, representações diferentes de um mesmo objeto que interagem entre si” (NASCIMENTO, 2012, p.128). Nascimento (2012) ainda cita que, a partir da experimentação é possível introduzir os conceitos matemáticos dos objetos, com base nas respostas gráficas, gerando o processo de questionamento, argumentação e dedução; que é uma das sugestões da BNCC.

Para que essa atividade ocorresse foi fundamental seguir o que dizem Ferreira et al. (2019)

Nos dias atuais, surgem novos desafios para o ensino da matemática. É neste sentido que é exigido do professor uma releitura da sua prática em sala de aula continuamente, para isto, o professor deve sair de sua zona de conforto e tomar uma nova postura frente às suas próprias limitações, é neste sentido que as aulas ganham caracterizações peculiares, pois, os alunos são tratados não como meros telespectadores, mas, como protagonistas de um ensino de qualidade. (FERREIRA et al, 2019, p.5)

Sendo assim, o professor deve ser inovador e propor desafios a si mesmo e principalmente aos estudantes, para que eles sejam construtores de seu próprio conhecimento, melhorando a qualidade do ensino e fortalecendo as práxis da profissão docente.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O simulado aplicado após o “aulão” foi bastante positivo no que se refere ao resultado, pois os alunos de fato, desenvolveram as habilidades previstas no descritor trabalhado. Com base nos dados obtidos, o número de acertos foi maior que o número de erros, isto é, 94, 9% contra 5, 1% respectivamente. Outra informação peculiar é que de dezessete questões ao total, apenas três não obtiveram 100% de acertos, onde elas são caracterizadas por apresentarem um aspecto abstrato, exigindo um maior raciocínio. Sobre isso, a segunda competência específica de Matemática para o Ensino Fundamental da BNCC (Brasil, 2018, p.267) é “Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo”, percebendo-se que ao aprender planificações, estamos desenvolvendo habilidades.

Visto que a estrutura da escola não dispõe de um espaço e de recursos suficientes, há uma precariedade na inserção desses meios tecnológicos, ressaltando que o livro didático possui um capítulo dedicado a este assunto: “Medidas em Informática”, mas que não está inserido na sequência didática da rede municipal de ensino. Ademais, a preceptora não possui uma formação para trabalhar com tais ferramentas. Quanto a isso, questiona Nascimento (2012), “como fazer para que o professor possa receber uma preparação para colocar em prática as habilidades que os recursos tecnológicos precisam?”. Com isso, percebemos que pouco adiantaria a presença de todo um aparato tecnológico a disposição dos professores se os mesmos não souberem utilizá-los como meio de produção de conhecimento.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Sabemos que cada vez mais as tecnologias se inserem no ambiente escolar, sobretudo no cotidiano dos alunos. Assim, faz-se necessário adequar-se com essa realidade para promover uma educação pautada em usufruir as tecnologias.

Tendo consciência deste quadro, procuramos associar a teoria com o recurso tecnológico, isto é, as propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais e

tridimensionais, relacionando-as com as suas planificações com as ferramentas gráficas disponíveis no Geogebra.

## **REFERÊNCIAS**

**BRASIL. Base Nacional Comum Curricular:** Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

FERREIRA, J. M. A.; ALVES, J. E. B.; FERREIRA, M. A.; HUANCA, R. R. H. O estudo de aula como mecanismo didático em Residência Pedagógica. **XV Conferência Interamericana de Educação Matemática**, Medellín, p. 1-7, 10 maio 2019.

NASCIMENTO, Eimard G. A. do. Avaliação do uso do software GeoGebra no ensino em geometria: reflexão da prática na escola. **XII Encontro de Pós-Graduação e Pesquisa da Unifor**, ISSN , v.8457, p. 1808, 2012.