

Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics

O Uso de Novas Metodologias para o Ensino de Geometria Plana

Bruna Pires Rocha¹

Departamento de Matemática, Instituto de Ciências Exatas, UNIFAL-MG, Alfenas, MG

Angela Leite Moreno²

Departamento de Matemática, Instituto de Ciências Exatas, UNIFAL-MG

1 A Intervenção

No âmbito escolar, o fraco desempenho em Geometria por parte dos estudantes, principalmente nas escolas públicas, é resultado, na maioria das vezes, da utilização de práticas que não atendem às suas expectativas, na qual a realidade cotidiana é deixada de lado e, com isso o aluno sente-se desmotivado a aprender. O que contrapõe aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) que destacam que entre os objetivos do Ensino de Matemática, se encontra o desenvolvimento do pensamento geométrico [...] ele desenvolve-se inicialmente pela visualização e [...] o uso de alguns *softwares* disponíveis também é uma forma de levar o aluno a raciocinar geometricamente [1].

Dessa forma, visando às inúmeras dificuldades presentes no Ensino de Geometria e a interligação das disciplinas cursadas: Geometria Plana e Espacial, Tecnologias no Ensino de Matemática e Prática de Ensino e Estágio I do curso de Matemática-Licenciatura, da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), houve a necessidade de buscar novas metodologias, que facilitassem a compreensão e estimulassem a participação dos estudantes durante a intervenção de estágio. A sala acompanhada foi o oitavo ano do Ensino Fundamental, de uma escola parceira do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e o conteúdo foi definido pela professora supervisora: Quadriláteros.

Após a definição do tema, se iniciou a fase de investigação de artigos relacionados com o tema, as recomendações contidas nos PCN e no Currículo Básico Comum. Esta fase ocorreu concomitante à elaboração das atividades que seriam aplicadas em duas aulas seguidas, de 50 minutos cada. Como a escola não possui laboratório de informática, as aulas foram realizadas no Laboratório de Ensino de Matemática (LEMA) na Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG). Com isso também houve uma segunda intenção de os estudantes reconhecerem o espaço da universidade como um espaço seu.

A primeira fase da intervenção consistiu na discussão com os alunos sobre o que eles entendiam por Quadriláteros e onde eles reconheciam este tipo de figura em seu cotidiano. A segunda fase foi destinada a apresentar o *software* GeoGebra aos estudantes. Nele

¹rochabruna95@gmail.com

²aleitemoreno@gmail.com

eles puderam observar vários Quadriláteros Notáveis, alguns com as medidas dos ângulos internos já aferidos outros não. Desta forma, os alunos foram instigados a somar os ângulos internos dos Quadriláteros na lousa, na qual obtiveram 360° .

Na terceira fase, houve a mudança dos vértices nas figuras no GeoGebra e, novamente foi solicitado aos estudantes pra calcular a soma dos ângulos internos. Como toda classe percebeu que não havia alteração no resultado, eles deduziram de fato que a soma sempre resultava em 360° , mas não questionaram o porquê. Em seguida, foi apresentada a ferramenta do GeoGebra (ângulo) que é utilizada para realizar este processo rapidamente, com o intuito de tornar a aula mais dinâmica, além de conseguirem identificar se os cálculos realizados estavam corretos ou não.

Com o uso de quadriláteros recortados, foi solicitado aos alunos que recortassem os vértices do quadrilátero e somassem os ângulos e eles observaram que ao juntar todas as partes obtinham um círculo, ou seja, 360° . Deste modo, eles concluíram que a soma dos ângulos internos dos Quadriláteros é 360° . Em seguida, foi feita a demonstração deste resultado. Também foi solicitado aos estudantes a resolução de alguns exercícios envolvendo a soma dos ângulos internos dos Quadriláteros como tarefa.

Como os problemas que foram propostos aos alunos também exigiam a interpretação, na correção dos exercícios percebeu-se que a grande dificuldade não é apenas os cálculos, mas principalmente, interpretar o texto. Ressalta-se ainda, que apenas metade da turma realizou as atividades corretamente e, o restante não fez ou fez de modo incorreto, sendo este um comportamento comum na turma acompanhada. Entretanto, durante a aula estes alunos participaram ativamente sendo este um comportamento atípico.

De modo geral, o resultado foi muito satisfatório, os alunos atingiram o objetivo das aulas e mais ainda, o uso do GeoGebra, como recurso didático, promoveu um ambiente de aprendizagem mais interativo e dinâmico tornando o aluno agente ativo na construção do seu conhecimento, facilitando assim o processo de ensino-aprendizagem de Geometria, resultado este que corrobora com os apresentados no trabalho de Silva e Santos [2].

No decorrer da intervenção, o papel da bolsista de iniciação à docência foi de mediadora entre o conhecimento e o aluno, estimulando os estudantes para que tirassem suas próprias conclusões, intervindo apenas nas situações que foram necessárias, mas apenas com sugestões, de forma a orientar os aprendizes melhorando assim, as relações aluno-aluno, aluno-conteúdo e aluno-professor.

Agradecimentos

Agradecemos à CAPES/PIBID, FAPEMIG e UNIFAL-MG.

Referências

- [1] Brasil, Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Brasília. MEC/SEF, 142 p, 1997.
- [2] A. Q. Silva e T. S. Santos. O uso do software geogebra no ensino de geometria plana. In: *VI Congresso Internacional de Ensino de Matemática*, Canoas, Rio Grande do Sul, Brasil, 2013.