

A Geometria Plana no 1º Ano do Ensino Médio: Utilização da Maquete da Quadra Poliesportiva da EEMLP de Nelson de Sena



Categoria: *Ensino Superior*

Francisca Edna Amanda Silva Rodrigues¹

Karla Davina Silva²

Danielli Ferreira Silva³

Resumo

O presente trabalho propôs a construção da maquete da quadra poliesportiva da Escola Estadual “Major Lermimo Pimenta”, localizada no distrito de Nelson de Sena, no município de São João Evangelista, Minas Gerais. Foram realizadas aulas teóricas e práticas, tendo por base a utilização de uma sequência didática, no viés da Resolução de Problemas. Trabalhou-se com estudantes do 1º ano do Ensino Médio da instituição citada, com o objetivo de consolidar seus conhecimentos a respeito da Geometria Plana presente no cotidiano. O trabalho foi realizado no mês de novembro de 2014, sendo utilizadas dez aulas. Para sua finalização, foi solicitado que os estudantes fizessem um relatório descrevendo a sua experiência: se houve ou não contribuição na compreensão de conceitos geométricos. Percebeu-se que esse material concreto e a metodologia empregada para sua construção não foi um fim, mas um meio, o qual contribuiu para uma aprendizagem significativa de Geometria Plana.

Palavras-chave: Construção de Maquetes. Geometria Plana. Material Didático. Resolução de Problemas.

Introdução

O presente trabalho teve como objetivo abordar conceitos de Geometria Plana, por meio da construção de uma maquete da quadra poliesportiva da Escola Estadual “Major Lermimo Pimenta” (EEMLP), localizada em Nelson de Sena, distrito da zona rural do município de São João Evangelista, Minas Gerais. Este material foi desenvolvido pelas autoras e apresentado aos estudantes do 1º ano do Ensino Médio da EEMLP. O trabalho realizado visou à aplicação de uma sequência didática, no viés da Resolução de Problemas, junto aos estudantes da turma em questão, uma vez que se percebeu a necessidade de resgatar a Geometria presente no cotidiano das pessoas que, muitas vezes, passa

Acadêmica do Curso de Licenciatura de Matemática; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG); *Campus* São João Evangelista; Minas Gerais; Brasil. E-mail: nandinha.mg.1996@hotmail.com
Acadêmica do Curso de Licenciatura de Matemática; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG); *Campus* São João Evangelista; Minas Gerais; Brasil. E-mail: karlinhasje@hotmail.com
Mestre em Educação; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG); *Campus* São João Evangelista; Minas Gerais; Brasil. E-mail: danielli.silva@ifmg.edu.br

despercebida. Outro motivo está ligado à forma como as escolas trabalham essa disciplina, frequentemente, por meio de fórmulas abstratas, sendo necessário, assim, um método diferenciado que possa trazer uma Geometria verdadeiramente útil para os estudantes. Tais dificuldades foram observadas e relatadas pelo professor regente da disciplina de Matemática e pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

O estudo de Geometria Plana auxilia na compreensão do espaço através de objetos presentes no cotidiano, criando possibilidades para que o estudante possa estimular a imaginação e desenvolver o raciocínio geométrico. Assim, o uso do material manipulativo no ensino de Geometria contribui para o estabelecimento da relação entre as formas geométricas e os objetos encontrados no cotidiano.

Pais (2000, p.15) afirma que “devemos sempre estimular um constante vínculo entre manipulação de materiais e situações significativas para o aluno”. Tal ideia é reforçada quando os PCNs (1997) defendem que “construir maquetes e descrever o que nelas está sendo representado é também uma atividade muito importante, especialmente no sentido de dar ao professor uma visão do domínio geométrico de seus alunos” (BRASIL, 1997, p. 83). Dessa forma, o presente trabalho tem por motivação procurar entender como a construção de uma maquete pode se constituir em uma maneira de ensinar a Matemática, relacionando a teoria e a prática com diversas situações vivenciadas no cotidiano.

Procedimentos metodológicos

O material didático de apoio foi construído considerando os relatos e as observações realizadas pelos bolsistas do PIBID. Logo, a construção do material respeitou os conhecimentos dos estudantes, estabelecendo ligações entre o conteúdo e as situações reais vividas, de modo a contemplar a construção de uma maquete da quadra poliesportiva da escola. O material didático foi direcionado aos estudantes do 1º ano do Ensino Médio da EEMPLP, que, em sua maioria, são jovens entre 14 e 16 anos de idade. Cabe ressaltar que foi importante a realização de uma pesquisa, por meio de questionário e entrevista, para verificar quais conhecimentos os estudantes possuíam sobre os conteúdos necessários para a construção da maquete em escala.

Tal construção, de acordo com Lombardo e Castro (1996), permite a percepção do espaço, pois oferece um recurso didático eficiente e, ao mesmo tempo, simples de

**A GEOMETRIA PLANA NO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO:
UTILIZAÇÃO DA MAQUETE DA QUADRA POLIESPORTIVA DA EEMPLP DE NELSON DE SENA**

construir. No entanto, ao propor a construção de uma maquete, é necessário fazer algumas observações importantes. Francischett, por exemplo, afirma que:

Para construir a maquete, é necessário e importante que ela seja um acontecimento construído de conhecimento, que façamos uma observação cuidadosa do local a ser representado, que os fatos observados se integrem e que façamos a relação com a visão global do mundo. (FRANCISCHETT, 2011, p.144)

O conteúdo programático foi orientador de discussões entre os estudantes. Os conteúdos tratados para a construção da maquete foram: construção Geométrica; áreas das principais figuras planas; relações no triângulo retângulo; circunferência; comprimento de uma circunferência; algumas propriedades da circunferência; ângulos; noções básicas de Geometria Espacial; razão e proporção; regra de três simples e conversão de medidas métricas.

No decorrer do trabalho, observou-se ainda a forma como os estudantes relacionam estes conhecimentos com a realidade, pois esta análise auxiliaria nas aulas práticas. Assim, a sequência didática proposta pôde contribuir em situações relativas à orientação e à localização do estudante no espaço da quadra, bem como em noções de localização relativa de objetos.

O trabalho foi realizado no mês de novembro de 2014, sendo utilizado um total de 10 aulas, cedidas pelo professor da disciplina e pelos demais docentes. Como a atividade foi realizada na área rural, o transporte e as condições do clima influenciaram na regularidade do desenvolvimento das atividades desenvolvidas pelas bolsistas. Dessa forma, fez-se necessário que utilizássemos, no mesmo dia, mais de uma aula, em acordo com os professores, buscando não prejudicar o desenvolvimento das atividades previstas.

No primeiro encontro, realizado no dia 24/11/2014, foi solicitado que os estudantes trabalhassem em grupos com no máximo cinco integrantes, os quais foram formados de acordo com a afinidade de cada um. Nesta etapa foi apresentado aos mesmos a proposta do projeto e seus objetivos.

No segundo encontro, realizado no dia 25/11/2014, foi entregue uma cartilha para cada grupo e, na sequência, solicitada a leitura e a realização das atividades referentes nela previstas. Foi lembrado aos estudantes como determinar uma escala, conteúdo este fundamental para a construção de uma maquete. Também foi necessário retomar alguns conceitos considerados essenciais para a execução da atividade, tais como: potência de base 10, transformação de unidades de medida, proporção.

**A GEOMETRIA PLANA NO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO:
UTILIZAÇÃO DA MAQUETE DA QUADRA POLIESPORTIVA DA EEMPLP DE NELSON DE SENA**

No terceiro encontro, que ocorreu no dia 26/11/2014, os alunos mediram a quadra com o auxílio de uma trena disponibilizada pelas bolsistas. Esse foi um momento de descontração, uma vez que os estudantes não estavam acostumados a terem aulas práticas de Matemática. Pôde-se perceber que todos os estudantes participaram ativamente do processo. Na aula seguinte, foi solicitado que os estudantes elaborassem um esboço da quadra, utilizando a escala de 1:100, a partir das informações coletadas anteriormente.

No dia 27/11/2014, com a utilização de três aulas, foram disponibilizados para a turma os materiais necessários para a construção da maquete. Cada grupo recebeu uma placa de isopor de forma retangular, tinta, canudinhos de plástico, cartolinas, pincéis, régua, compassos, esquadros, transferidores, tesouras e palitos de churrasco. Com os materiais em mãos, cada grupo começou a confeccionar sua maquete utilizando as medidas já convencionadas. Cada grupo utilizou sua criatividade na construção da maquete, dividindo o processo em etapas. Desta forma, houve um momento para o desenho, outro para pintura e montagem, entre outros.

Por fim, no dia 28/11/2014 realizou-se o quinto e último encontro. O objetivo desse momento foi a finalização da construção das maquetes. As imagens abaixo ilustram o momento de construção e de finalização das maquetes.

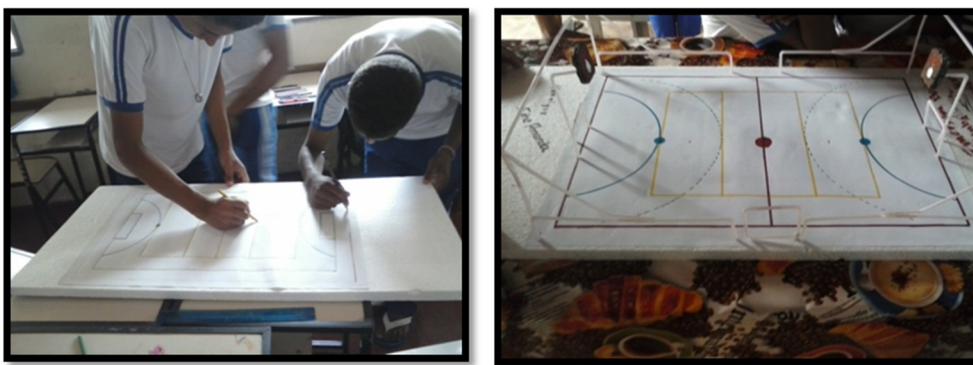


Figura 1- Estudantes construindo a maquete
Fonte: Arquivo das autoras, 2014.

Finalizada a atividade, solicitou-se que cada grupo relatasse a experiência do trabalho, descrevendo se esta proporcionou uma melhor compreensão dos conceitos geométricos abordados. Após análise dos relatórios, percebeu-se que os resultados obtidos foram positivos, validando a proposta do projeto.

Considerações finais

A utilização deste material didático pretendeu instigar os estudantes, buscando trabalhar os objetos matemáticos, especificamente àqueles relacionados à Geometria Plana,

**A GEOMETRIA PLANA NO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO:
UTILIZAÇÃO DA MAQUETE DA QUADRA POLIESPORTIVA DA EEMPLP DE NELSON DE SENA**

de forma dinâmica e interativa. A construção da maquete procurou relacionar as ideias dos estudantes a fatos do cotidiano, tornando rica a aquisição de conhecimento.

A atividade de manipulação possibilitou que os alunos construíssem uma visão ampla sobre o tema abordado. Neste sentido, constata-se que a atividade corrobora o que defende D'Ambrósio (2002, p 31) ao afirmar que “a aquisição de conhecimento é deflagrada a partir da realidade dos fatos, ou seja, a construção de conceitos matemáticos se dá a partir do concreto, do real e, melhor ainda, quando de forma interdisciplinar”.

Desta forma, percebe-se que o material utilizado e a metodologia empregada para sua construção não foi um fim, mas um meio que contribuiu para uma aprendizagem significativa de alguns conceitos matemáticos. Espera-se, portanto, que tal metodologia possa auxiliar o professor na definição de estratégias de ensino, contextualizando os conteúdos abordados em sala de aula, de modo a não permitir que o livro didático seja o único recurso utilizado.

Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. P. 19.

D'AMBRÓSIO, U. A Matemática nas escolas. **Educação Matemática em Revista**, ano 9, nº 11, edição especial, abril de 2002.

FRANCISCHETT, M. N. **A Cartografia no Ensino de Geografia: a aprendizagem mediada**, na Faculdade de Ciências e Tecnologia – UNESP - Campus de Presidente Prudente: [s.n.], 2001.

LOMBARDO, M. A.; CASTRO, J. F. M. O Uso de maquete como recurso didático. In: **Anais do II Colóquio de cartografia para crianças**, Belo Horizonte, 1996. Revista Geografia e Ensino. UFMG/ IGC / Departamento de Geografia, 1997, pag. 81 – 83.

PAIS, L. C.. **Uma análise do significado da utilização de recursos didáticos no ensino da Geometria**. Reunião da Anped, Caxambu, 2000. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/23/textos/1919t.PDF>>, acesso em 13/04/2014.



Veja mais em www.sbemBrasil.org.br