



A GEOMETRIA NOS MONUMENTOS

Lucinete Cardozo Vanunci¹
Andrea Fernandes da Silva²
Bruno da Silva Basso³
Josane de Jesus Cercal⁴

Eixo Temático:

Práticas Pedagógicas de Iniciação à Docência nos Anos Finais e Ensino Médio

Resumo Expandido

Atualmente tem sido possível perceber a necessidade de uma real mudança na maneira de ensinar, e é com essa proposta que o subprojeto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID de Matemática da Universidade do Vale do Itajaí – Univali procurou atuar na Escola de Educação Básica Professor Ary Mascarenhas Passos, localizada no bairro São Vicente em Itajaí, Santa Catarina, no ano de 2016. Trabalhar com projetos que envolvam uma grande mudança no planejamento do professor é um grande desafio, pois não é tão simples elaborar atividades diferenciadas para vários grupos de alunos e que cause um impacto na educação dos mesmos. No dizer de Ferreira (2009), o trabalho com projetos em sala de aula amplia nossas possibilidades de construção de conhecimento de forma mais global, tendo como eixo a aprendizagem significativa. Possibilita ainda, o diálogo com a realidade dos alunos ampliando seus conhecimentos com as diversas áreas de conhecimento e fomenta a perspectiva de trabalho coletivo entre professores, alunos e comunidade escolar. Permite ainda uma avaliação processual do desenvolvimento escolar dos alunos

¹ EEB Prof^o Ary Mascarenhas Passos, Prof^a Supervisora – PIBID. e-mail: lu_vanunci@hotmail.com

² Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Acadêmica de Matemática – Pibid. e-mail: jocercal@yahoo.com.br

³ Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Acadêmico de Matemática – Pibid. e-mail: bruno.silvabasso@hotmail.com

⁴ Mestre em Engenharia de Produção- Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Coordenadora de Área – Pibid. e-mail: josane.cercal@univali.br



envolvidos e a reflexão permanente sobre a prática pedagógica, pois esta estratégia não se apóia em normas e regras rígidas.

Segundo Lorenzato (2010), sabemos também, que o ensino da matemática, para ser proveitoso ao aluno, precisa estar vinculado à realidade na qual este está inserido. Para tanto, o ensino da matemática precisa ser planejado e ministrado tendo em vista o complexo contexto de identificação de seus alunos, considerando e respeitando a cultura deles, bem como suas aspirações, necessidades e possibilidades.

Pode parecer demais para algum professor de matemática que, além de conhecer o conteúdo a ser ensinado e a melhor didática para ensiná-lo ele tenha também de conhecer a identidade cultural do meio em que leciona. Pois é, mas isso também mostra a grandiosidade da profissão “professor” (LORENZATO, 2010).

Os saberes de todo profissional da educação são construídos a partir dos conhecimentos adquiridos antes e durante a formação inicial e em outros momentos de formação, como também reconstruídos pelo professor no decorrer de sua prática. Esses são saberes necessários, mas não os únicos para o professor desenvolver seu trabalho docente. Por essa razão, tem-se que considerar o professor como um componente fundamental para o processo de criação de projetos como forma de ensinar e aprender. É importante que o professor ao iniciar o projeto se aproprie de alguma sugestão e que construa sua prática pautada na realidade em que se encontra.

Visando esse ideal de ensinar de uma maneira diferenciada, os bolsistas do PIBID de Matemática da referida escola, juntamente com a Professora Supervisora, organizaram um projeto em que trabalhariam os conteúdos de Geometria Plana e Espacial. Para que esse tema se tornasse agradável aos olhos dos alunos foram sugeridas algumas ideias de como verificar a Geometria presente em alguns monumentos do mundo. No dizer de Nogueira (2016), a geometria é um dos ramos da matemática que pode estimular o interesse pelo aprendizado dessa ciência, pois pode revelar a realidade que rodeia o aluno, dando oportunidades de desenvolver habilidades criativas.



A Geometria há tempos tem inspirado tanto a arte quanto a arquitetura. Os monumentos revelam histórias sobre as intenções de cada criação, como também fornecem “pistas” para as ideias e métodos de seus criadores.

O projeto foi desenvolvido durante sete semanas, com duas turmas do terceiro ano do Ensino Médio. Inicialmente as turmas foram divididas em pequenos grupos, onde cada grupo teve que escolher o monumento que gostaria de reproduzir e explorar. A princípio, os monumentos que seriam estudados deveriam ser somente monumentos de Santa Catarina ou do Brasil, mas um grupo de alunos resolveu pesquisar também monumentos de outros países. Após a escolha do monumento, os alunos pesquisaram e registraram um breve histórico sobre o monumento escolhido.

Os principais objetivos previstos foram compreender e perceber as formas geométricas planas e espaciais como parte integrante da cultura contemporânea, sendo capaz de identificar sua presença nas construções arquitetônicas. Além disso, foram trabalhados objetivos específicos, como reconhecer nos monumentos a geometria espacial, seus elementos e propriedades, bem como apresentar de uma maneira contextualizada que a matemática está inserida de diversas maneiras na sociedade.

O projeto procurou retomar a discussão sobre o ensino da Geometria Espacial, através da valorização da pesquisa associada ao conteúdo matemático e a realidade, de forma a propor que o aluno observe e analise a inserção da geometria em vários monumentos no mundo. A experiência foi dividida nas seguintes etapas:

1ª. Apresentação do conteúdo base da Geometria, trabalhando atividades com fórmulas de área e perímetro de figuras planas, bem como o volume dos sólidos geométricos.

2ª. Orientação aos alunos pesquisarem sobre os monumentos históricos do mundo em livros, na biblioteca da escola, e na Internet junto à sala de informática. A pesquisa precisaria conter informações históricas sobre o monumento escolhido.



3^a. Os tópicos de Geometria deveriam ser abordados pelo professor, de forma a incentivar os alunos a fazerem associações entre os poliedros trabalhados com os monumentos pesquisados.

4^a. Orientação aos alunos para que desenhassem numa cartolina o monumento determinado pelo grupo, apresentando os cálculos de áreas e perímetro do desenho, conforme Figura 1.

Figura 1: Planificação de alguns monumentos



Fonte: Acervo PIBID de MATEMÁTICA UNIVALI, 2016.

5^a. Confeção de maquetes e informações variadas (que incluíssem área, perímetro e volume) do monumento escolhido. Na produção da maquete, o material utilizado ficaria a critério de cada grupo, podendo variar desde argila, isopor, madeira, massa de modelar, até papelão, conforme Figura 2.



Figura 2: Construção de um Monumento



Fonte: Acervo PIBID de MATEMÁTICA UNIVALI, 2016.

6^a. Apresentação do trabalho realizado. A apresentação precisa conter a história do monumento, o desenho feito na cartolina, a maquete e os cálculos realizados.

Figura 3: Maquete do Pentágono



Fonte: Acervo PIBID de MATEMÁTICA UNIVALI, 2016.

Após todos os grupos finalizarem seus trabalhos, foi realizado um seminário para a apresentação do produto final. Foi possível destacar um comprometimento de todas as turmas em explorar cada monumento, observando com atenção a construção de cada um deles no papel, bem como suas dimensões, conforme Figura 4.



Figura 4: Maquete da Ponte Hercílio Luz



Fonte: Acervo PIBID de MATEMÁTICA UNIVALI, 2016.

Os critérios de avaliação foram estabelecidos com os alunos, incluindo pontualidade, apresentação das informações históricas do monumento, participação de todos os componentes do grupo, organização, capricho e criatividade e apresentação correta dos cálculos trabalhados.

Figura 5: Apresentação dos Trabalhos



Fonte: Acervo PIBID de MATEMÁTICA UNIVALI, 2016.

Foi possível destacar um comprometimento de todas as turmas em explorar cada monumento, observando com atenção a construção de cada um deles no papel, bem como suas dimensões. Vale ressaltar que a elaboração no plano e na sequência a construção da maquete foi válida, pois evidenciou o poder de observação e de visualização da dimensão do objeto estudado, bem como os cálculos oriundos dessas



observações. Para que houvesse progresso no “fazer matemático” foi importante planejar cada atividade a ser desenvolvida para poder consolidar a construção do conhecimento.

Palavras-chave: Geometria Espacial. Monumentos Culturais. Medidas.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, Margarida Elisa E. **Projetos em sala de aula**. Web Artigos, 2009. Disponível em: www.webartigos.com/artigos/projetos-em-sala-de-aula/15362/ > Acesso em: 20 Ago. 2016.

LORENZATO, S. **Para aprender matemática**. 3. ed. rev. Campinas, SP:Autores Associados, 2010. (Coleção Formação de Professores).

NOGUEIRA, V. L. **Uso da geometria no cotidiano**. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1850-8.pdf>.> Acesso em: 07 Dez. 2016.