



**A MATEMÁTICA NA COPA: EXPLORANDO A MATEMÁTICA
NA BANDEIRA DO BRASIL**

**Educação Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio
(EMAIEFEM) – GT 10**

Luciano Gomes SOARES
Universidade Estadual da Paraíba
lgs.007@hotmail.com

Lindemberg Oliveira da SILVA
Universidade Estadual da Paraíba
lindembergso@hotmail.com

Rosemary Gomes FERNANDES
Universidade Estadual da Paraíba
rosemary.gomesfernandes@hotmail.com

Tatiana Cavalcante BARBOSA
Universidade Estadual da Paraíba
tatiana-cavalcante18@hotmail.com

Tayná M^a Amorim M. XAVIER
Universidade Estadual da Paraíba
tayna.mamx@gmail.com

RESUMO

Este trabalho relata uma experiência vivenciada por alunos bolsistas do PIBID/UEPB e do 3º Ano do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Médio Inovador e Profissionalizante Dr. Hortênsio de Sousa Ribeiro – PREMEN, na cidade de Campina Grande – PB, em 2014. Objetivando estudar alguns conceitos geométricos presentes na Bandeira Nacional do Brasil, como: figuras geométricas, medidas, áreas, perímetro, entre outros, a fim de proporcionar aos alunos uma aprendizagem mais sólida, onde o ensino de matemática foi exposto de uma forma dinâmica e prazerosa, no ensino aprendizagem, utilizando o período da copa como motivação. No desenvolvimento deste projeto, observamos que os alunos tinham dificuldades em Geometria, porém, com o uso de estratégias abordadas foi possível relacionar a disciplina com temas que despertaram no aluno novas possibilidades de aprendizado. Portanto, foi uma experiência que certamente trouxe muitas contribuições para o aprendizado dos alunos que se sentiram motivados ao utilizar técnicas inovadoras no estudo da geometria.

Palavras-chave: Geometria; Bandeira do Brasil; Ensino de Matemática.

1. Introdução

Os conceitos geométricos são de grande importância no currículo de Matemática, isso não só no Ensino Fundamental, mas também no Ensino Médio, pois é a partir destes conceitos que os alunos desenvolvem um pensamento específico que vai proporcionar a eles uma melhor compreensão do mundo em que vivem. Portanto, neste momento, o professor deve assumir um papel de organizador e facilitador, realizando a mediação necessária para que os alunos construam os conhecimentos para o desenvolvimento deste processo de compreensão dos conceitos.

Várias pesquisas em Educação Matemática apontam que a geometria não tem ocupado um lugar de destaque dentro do ensino da Matemática. Ela tem refletido um cenário de muitas dificuldades, destacando um ensino superficial com poucas abordagens nos conteúdos em sala de aula. Segundo Lorenzato (1995)

Essas dificuldades se dão em virtude da forte resistência no ensino da Geometria e deve-se também, em grande parte, ao pouco acesso pelo professor aos estudos dos conceitos geométricos na sua formação ou até mesmo pelo fato de não gostarem de Geometria. (LORENZATO, 1995, p. 7).

Por sua vez, Perez (1991), enfatiza que muitos professores alegam a omissão do ensino da geometria pela falta de tempo e de conhecimento do professor sobre o assunto. Nesse contexto, sabemos que a Geometria está relacionada a tudo que nos rodeia, mas, muitas vezes, para que possamos perceber estas relações, necessitamos desenvolver um pensar geométrico, procurando novas formas de pensar sobre o que estamos vendo e novas formas de nos comunicar para podermos expressar esse pensamento. Com tal conhecimento, podemos usar estratégias diferenciadas, mais organizadas, mais econômicas e mais eficientes para nos auxiliar no espaço em que vivemos.

Diante da copa do mundo sediada no Brasil, e levando em consideração as deficiências matemáticas no meio escolar e no contexto histórico da bandeira, surgiu o interesse de elaborar um projeto que contribuísse para a melhoria da aprendizagem e superação das deficiências encontradas nos alunos.

Portanto, evidenciamos os conceitos geométricos presentes na bandeira do Brasil trabalhando triângulos, losangos, retângulos, circunferência, simetria, área, perímetro, entre

outros. Com o intuito de levar os alunos a compreender conceitos matemáticos de uma forma lúdica e prática despertando um pensamento lógico-matemático de forma motivadora.

2. Procedimentos metodológicos

A presente pesquisa propõe uma metodologia diferenciada para apresentar aos alunos a Matemática, em particular, a Geometria, de maneira que eles possam achá-la mais atraente e aplicável. Para isso, desenvolvemos a pesquisa em quatro momentos, os quais foram: o levantamento de dados dos títulos conquistados pelo o Brasil; a apresentação do minicurso A Matemática na Copa: Explorando a Matemática na Bandeira do Brasil; a construção das bandeiras; e o momento em que os alunos se tornaram multiplicadores do conhecimento.

1º Momento: Foi solicitado a vários alunos de três turmas do 3º ano do Ensino Médio (A, B e integrado) que pesquisassem sobre os títulos anteriores em que o Brasil foi campeão e produzissem um breve documentário, também foi pedido que pesquisassem os acontecimentos da época, para se fazer uma comparação entre as copas e, como resultado desta pesquisa elaborar um texto escrito sobre suas observações. O objetivo da pesquisa deste documentário foi de motivar os alunos para dar início a um trabalho diferenciado. Com isso, os alunos se mostraram interessados em trabalhar com o tema "a copa do mundo".

2º Momento: Foi ministrado um minicurso para ser abordado exclusivamente a bandeira do Brasil. Apresentamos para um total de 20 alunos, onde abordamos brevemente a parte histórica da Bandeira do Brasil, suas curiosidades, significados, as medidas oficiais da bandeira, conceitos de algumas figuras geométricas, tais como: (retângulo, losango, círculo, triângulo) área, perímetro, razão e proporção, trabalhamos os conceitos, definições, propriedades e exemplos. Observamos que os alunos tinham dificuldades no conteúdo de alguns polígonos citados, porém, de maneira geral observamos que os alunos não tiveram muita dificuldade no assunto ministrado. Surgiram algumas dúvidas referentes à razão e proporção, as propriedades do retângulo e do quadrado, como por exemplo: “Por que a diagonal do quadrado é igual ao lado vezes a raiz quadrada de 2?”

Observamos que, durante a realização do minicurso, os alunos mantiveram-se atentos e interessados na exposição feita pelos ministrantes. Essa motivação para o estudo é algo

importante para a aprendizagem da matemática.

3º Momento: Os alunos passaram a ser multiplicadores, transmitindo os conhecimentos adquiridos por meio do minicurso, para o restante dos alunos de suas respectivas turmas, através de seminários e atividades.

4º Momento: Foi designada a tarefa da construção, onde cada turma ficou com uma atividade diferente: o 3º B ficou encarregado de dispor fileiras de bandeirolas feitas de T.N.T. com barbante de modo que formassem a bandeira do Brasil no teto do pátio do colégio (Não foram utilizadas as medidas oficiais da Bandeira Nacional). A turma do 3º integrado ficou responsável por criar um painel feito de E.V.A. e impressões, para algumas bandeiras com símbolos mais complexos, visto que, os mesmos possuem facilidade com a utilização da informática, já que a escola dispõe o curso para a turma.

O painel deveria conter todas as bandeiras dos países que estariam participando da copa, resultando em trinta e duas bandeiras e como sobraria um “espaço”, um dos alunos teve a ideia de criar uma bandeira que representasse a sua turma para completá-lo, a bandeira do Brasil ficaria em destaque em um tamanho maior que as demais e ao centro do painel. A turma do 3º ano A ficou com a tarefa de ensaiar a música tema da copa 2014 “Somos Um Só” que seria cantado em apresentação da bandeira em forma de um mosaico preparado por eles, feito de cartolina e E.V.A., onde de um lado estaria o nome do projeto intitulado de “Matemática na Copa 2014” e do outro, a bandeira do Brasil (lembrando que as medidas não foram proporcionais as medidas oficiais).

3. Resultados e Discussão

As participações dos alunos nas atividades do projeto foram satisfatórias, ao se trabalhar com materiais concretos e dinâmicos, os alunos se mostraram mais ativos e, com isso, mais abertos à compreensão do conteúdo.

Ao desenvolver as atividades, contamos com a participação intensa dos discentes, onde não apresentaram nenhuma resistência aos trabalhos e participaram ativamente de todos os momentos. Buscou-se por um ensino dinâmico e lúdico, capaz de abrir espaço para o aluno (re) construir o conhecimento, e possibilitar uma aprendizagem compreensiva, inserida de

forma ativa na realidade do aluno.

No desenvolvimento do projeto, constatou-se a ausência de conhecimento histórico sobre a Bandeira Nacional, dificuldades em identificar os polígonos presentes na bandeira, bem como a interpretação e o cálculo das áreas das figuras planas. Demonstraram dificuldades na construção de algumas figuras geométricas contidas na bandeira, dificuldade em manusear materiais manipuláveis como régua, compasso. Percebemos que os alunos tinham dificuldades em Geometria e em abstrair os conceitos geométricos e transformá-los em realidade concreta, porém, com uso de estratégias abordadas foi possível relacionar a disciplina com temas que despertasse no aluno novas possibilidades de conhecimento.

4. Conclusão

O processo como um todo foi colaborativo que resultou na valorização do conhecimento. Foi bastante satisfatório à medida que nos permitiu uma avaliação e sondagem no processo de ensino/aprendizagem dos alunos. Concluiu-se que os alunos desenvolveram uma melhor aprendizagem, e alcançaram o que foi proposto nessa pesquisa. Foi uma experiência de grande riqueza que certamente foi gratificante para os alunos que ficaram motivados com metodologias inovadoras no ensino da geometria.

5. Referências

IEZZI, G.; DOLCE, O.; MACHADO, A. **Matemática realidade**. 6. ed. 6º, 7º, 8º e 9º ano. São Paulo: Atual, 2009.

LORENZATO, S. **Porque não ensinar geometria?** A Educação Matemática em Revista, n°4, setembro, 1995.

PEREZ, G (1991). **Pressupostos e reflexões teóricas e metodológicas da pesquisa participante no ensino de geometria para as camadas populares**. Campinas: FE-UNICAMP, 348 p. Tese de Doutorado. Orientador: Lucila Schwantes Arouca.