



# IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB  
21 e 22 de novembro de 2014

ENFOPROF  
II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

## GEOMETRIA NA COPA: CONSTRUINDO OS CONCEITOS GEOMÉTRICOS NA BANDEIRA DO BRASIL

Tayná M<sup>a</sup> Amorim M. XAVIER  
Universidade Estadual da Paraíba  
*tayna.mamx@gmail.com*

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

Maria da Conceição Vieira FERNANDES  
Universidade Estadual da Paraíba  
*mdcvf2013@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, proporcionando 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.

### 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.



# IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB  
21 e 22 de novembro de 2014

ENFOPROF

II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

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.

Sendo assim, 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 ser sediada no Brasil, e levando em consideração as deficiências matemáticas no meio escolar, surgiu o interesse de criar um projeto que contribuísse para a melhoria da aprendizagem e superação dessas deficiências. Para isso, 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.

## Procedimentos metodológicos

A presente pesquisa propõe novas formas de 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:

**1º Momento:** No dia 31 de março de 2014, foi solicitado a vários alunos de três turmas do 3º ano do Ensino Médio (A, B e integrado) que pesquisassem sobre os



# IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB  
21 e 22 de novembro de 2014

ENFOPROF

II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

títulos anteriores em que o Brasil foi campeão e produzissem um breve documentário. Também pedimos que pesquisassem os acontecimentos da época, para se fazer uma comparação entre as copas e foi desenvolvido uma parte escrita. 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 expomos 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.

**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:** No dia 13 de abril de 2014, 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 para algumas bandeiras com símbolos mais complexos, utilizaram impressões 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 ficaria um "espaço" vazio, 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 escrito "Matemática na Copa 2014" e do



# IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB  
21 e 22 de novembro de 2014

ENFOPROF

II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

outro, a bandeira do Brasil (lembrando que as medidas não foram proporcionais as medidas oficiais).

Essa apresentação ocorreu no dia 16 de junho de 2014, no pátio da escola. Foi cantado o hino nacional com a exposição das bandeiras do Brasil, Paraíba, Campina Grande e a do PREMEN. Foram chamados dois alunos para comentarem a respeito do que tinham achado de todo esse projeto e fazer um breve resumo para que a comunidade escolar soubesse do processo das atividades.

## Resultados

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, percebemos que os alunos não tiveram um bom ensino de geometria durante o ensino fundamental, pois apresentaram dificuldades em abstrair os conceitos geométricos e transformá-los em realidade concreta. Apresentaram dificuldades em identificar os polígonos presentes na bandeira, bem como a interpretação e o cálculo das áreas das figuras planas. Também demonstraram dificuldades na construção de algumas figuras geométricas contidas na bandeira, dificuldade em manusear materiais manipuláveis como régua, compasso. Surgiram dúvidas como: “Por que a diagonal do quadrado é igual ao lado vezes a raiz quadrada de 2?”

Porém, com uso de estratégias abordadas foi possível relacionar a disciplina com temas que despertasse no aluno novas possibilidades de conhecimento.

## Conclusão

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



# IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB  
21 e 22 de novembro de 2014

ENFOPROF

II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

metodologias inovadoras no ensino da geometria.

## Referências

BRASIL. **Lei nº 5.443**. Brasília: Senado Federal, 1968.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 5.700**. Brasília: Senado Federal, 1971.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.421**. Brasília: Senado Federal, 1992.

BIANCHINI, E. **Matemática**. 8º ano. São Paulo: Moderna, 2011.

BONJORNO, J. R.; BONJORNO, R. A.; OLIVARES, O. **Matemática: Fazendo a Diferença**. 9º ano. São Paulo: FTD, 2006.

CAMARGO, Adriana Franco de. **A Matemática da Bandeira do Brasil**. Disponível em :<<http://www.ime.unicamp.br/erpm2005/anais/c25.pdf>>. Acesso em 13/10/2014.

GIOVANNI, J. R.; GIOVANNI JUNIOR, J. R.; CASTRUCCI, B. **A Conquista da Matemática**. 8º ano. São Paulo: FTD, 2009.

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, nº4, 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.