

OBMEP (Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas). 2013. Disponível em: <
<http://www.obmep.org.br/>>

Piaget, Jean. 2005. Para onde vai a educação? Trad. Ivette Braga. 17a ed. RJ: José Olympio.

Smole, Kátia Stocco. DINIZ, Maria Ignez. 2001. Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Artmed.



O USO DE QUEBRA-CABEÇA PARA O DESENVOLVENDO DO PENSAMENTO GEOMÉTRICO

Maria José Costa dos Santos,
Ivoneide Pinheiro de Lima,
David Ribeiro Mourão
UFC, UECE, UFC

maze@multimeios.ufc.br,
ivoneidepinheirodelima@gmail.com,
david_ojosed@yahoo.com.br

Resumo

O processo evolutivo das tecnologias e das ciências interferem diretamente nas novas formas de ensinar e aprender Matemática, seja na educação básica, seja no ensino superior. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais Matemática – PCNM (Brasil, 1997), a geometria pode dar contribuição à formação do cidadão ao desenvolver novas estratégias, criatividade, a iniciativa pessoal, o trabalho coletivo e autonomia advinda da confiança na própria capacidade de enfrentar desafios. Objetivamos com essa oficina desenhar um quebra-cabeça de triângulo equilátero para ser recortado em quatro partes e remontadas na forma de um quadrado. Discutir a partir dessa atividade o enigma criado por Henry Ernest Dudeney, as propriedades das figuras e a

contribuição no desenvolvimento do raciocínio geométrico. Consideramos esse quebra-cabeça relevante para fomentar o ensino de Geometria e possibilitar novas práticas docentes.

Palavras-chave: oficina; geometria; quebra-cabeça

1. Introdução

Algumas noções sobre a geometria eram visíveis desde a antiguidade. A apropriação dessa área possibilita ao aluno desenvolver capacidades como: visualizar, perceber formas no cotidiano e representá-las através de desenho, identificando suas propriedades. Desse modo, as aulas de geometria podem contribuir de forma natural e espontânea ao aprendizado dos alunos, propiciando um maior interesse para com a matemática.

O aluno com essa percepção geométrica terá maior capacidade de aprendizado e buscará uma maior exploração de objetos existentes na natureza, observando melhor as formas geométricas existentes no seu cotidiano, tais como: artesanato, pinturas, dentre outros. Porém, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (Brasil, 1997) os resultados de desempenho em matemática dos estudantes brasileiros mostram um rendimento insatisfatório, principalmente, no campo da geometria. Apontam ainda que o ensino desse campo de conhecimento é feito sem levar em conta os aspectos que se conectam com a prática cotidiana, tornando-a desprovida de significado para o aluno.

Sabemos das dificuldades que professores têm de ensinar e alunos têm de aprender os conceitos geométricos, tanto de caráter didático como epistemológico. Portanto, o ensino de geometria requer do professor uma formação mais qualitativa, exigindo desse profissional a mobilização de diferentes saberes que contemple a experiência, o compromisso didático-pedagógico e o conhecimento específico em Matemática, bem como a superação dos desafios da prática docente e que considere os pilares da educação: *saber aprender, saber fazer, saber viver com os outros, saber ser.*

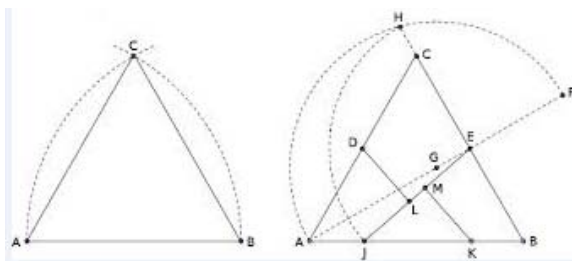
Frente a essa realidade, a proposta de trabalhar com o quebra-cabeça denominado “Enigma de Dudeney” ou “triângulo equilátero” é no intuito de fomentar o ensino de Geometria, objetivando possibilitar ao professor um novo olhar para esse ensino, compreendendo ainda que a geometria pode ser ensinada de forma lúdica e significativa para os alunos.

2. Metodologia

A oficina de geometria constituiu de quatro momentos distintos: A exposição do tema “geometria e quebra-cabeça” por meio de contextualização histórica e fundamentação teórica do conteúdo matemático. Apresentação de situações-problemas teóricas e práticas a serem resolvidos pelos sujeitos em ação. Construção/reconstrução de conceitos sobre o assunto em questão. Finalmente tratou acerca das noções que fundamentam os conceitos que envolvem as construções em geometrias nos seus aspectos procedimentais e atitudinais implícitos à assimilação dos conceitos em questão.

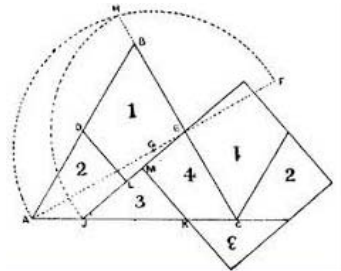
A atividade foi realizada de forma analógica (papel) e digital (computador), vejamos a imagem do objeto construído pelos alunos que fomentou a discussão sobre conceitos, como tipos de triângulos, quadrados, formas geométricas, área, perímetro, ângulos dentre outros.

Figura1. Noções iniciais das medidas de um triângulo equilátero.



Fonte: *gloogle imagens*. Acesso dia 10 dezembro de 2013.

Figura 2. Visualização Matemática das relações de medidas entre triângulo equilátero e o quadrado para formar o quebra-cabeça.



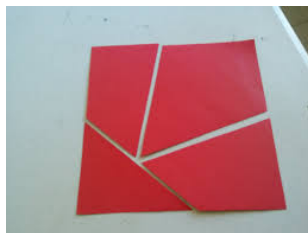
Fonte: gloogle imagens. Acesso dia 10 dezembro de 2013.

Figura 3. Triângulo equilátero construído com cartolina.



Fonte: google imagens. Acesso dia 10 de dezembro de 2013.

Figura 4. Quadrado construído a partir do triângulo equilátero.



Fonte: google imagens. Acesso dia 10 de dezembro de 2013.

Para o desenvolvimento da oficina foi utilizado a metodologia de ensino Sequência Fedathi, que tem como essência a postura do professor no trabalho em sala de aula, bem como o valor do *acordo didático* (estabelecido entre professor – aluno) que foi proposto durante a realização da oficina.

Sousa *et al* (2013, p. 11), no que diz respeito a metodologia Sequência Fedathi recomenda que, “os conhecimentos matemáticos sejam ensinados com base no desenvolvimento do trabalho de investigação de um matemático, no sentido de proporcionar uma maior autonomia ao aluno em seu processo de aprendizagem, numa perspectiva transformadora.”

A metodologia Sequência Fedathi, essencialmente, se caracteriza por possibilitar que o aluno vivencie a experiência Matemática, e por exigir do professor uma atitude diferente da qual estamos acostumados a presenciar em sala de aula. A metodologia em questão propõe que o professor desenvolva o hábito de estudar em grupo, pesquisar, observar, ouvir, motivar e intermediar o trabalho do aluno, intervindo pedagogicamente. Isso representa orientar o trabalho dentro das convicções epistemológicas que regem a formalização matemática.

Assim, a metodologia Sequência Fedathi apresenta-se aqui como uma nova visão, como um suporte teórico-metodológico com o objetivo de melhorar o ensino e a aprendizagem, especificamente, nesse trabalho, em Geometria. Destacamos ainda que essa metodologia proporciona o contato com uma nova atitude que deve ser implementada no contexto escolar sob nova óptica de ensinar, sendo o professor aquele que pensa, reflete, pesquisa, influencia e instiga seus educandos a pesquisar, a questionar, a se tornar sujeitos proativos de sua aprendizagem.

3. *Materiais e procedimentos da oficina*

Ressaltamos que essa atividade sugeriu a ideia de construção de material, objetos que promovessem a aprendizagem, proporcionando momentos de invenção e criação, de forma a

reaprender conceitos, ou ressignificar aprendizagens que envolvessem conteúdos de geometria.

Os recursos pedagógicos utilizados foram cartolina colorida, tesoura, lápis de cor e áudio-visuais para que os cursistas pudessem também visualizar no computador o material que produziram durante a oficina.

Dessa forma, entendemos que tal atividade se apresentou como uma situação pedagógica, que nos permitiu construir e desenvolver conceitos a partir de situações vivenciadas, além de possibilitar maior aprofundamento nas questões de aprender e ensinar geometria, bem como sua prática na escola.

Referências

D'ambrosio, U. (1999). Uma análise dos Parâmetros Curriculares em Matemática. Educação Matemática em Revista. Número 7, ano 6.

Flores, Cláudia R. (2011). Cultura visual, visualidade, visualização matemática: balanço provisório, propostas cautelares. Revista ZETETIKÉ, Campinas: Unicamp – FE - CEMPEM, v.18.

Zago, Hellen da Silva. (2010). Ensino, Geometria e arte: um olhar para as obras de Rodrigo de Haro. Florianópolis, SC, 2010. 112p. Dissertação defendida na Universidade Federal de Santa Catarina sob a orientação de Claudia Flores.

www.google.com.br/imagens

