

A PRÁTICA DE GEOMETRIA POR MEIO DE OFICINA PEDAGÓGICA

Maria Jose Costa dos Santos – Ivoneide Pinheiro de Lima
mazeautomatic@gmail.com – ivoneidepinheirodelima@gmail.com
UFC - UECE/ Brasil

Tema: V.2 - Jogos e Estratégias em Matemática.

Modalidad: Oficina

Nivel educativo: Formación y actualización docente

Palabras clave: oficina pedagógica; geometria; quebra-cabeça de triângulo equilátero

Resumo

As rápidas mudanças em decorrência do processo evolutivo das ciências e das tecnologias interferem diretamente na forma de ensinar e aprender Matemática. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN (BRASIL, 1997), a matemática pode dar contribuição à formação do cidadão ao desenvolver metodologias que enfatizem a construção de 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, o qual é considerado o maior inventor de quebra-cabeças da Inglaterra e iremos aqui utilizá-lo para fomentar o ensino de Geometria.

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 constituirá 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 tratar as noções que fundamentam os conceitos que envolvem as construções em geometrias nos seus aspectos procedimentais e atitudinais implícitos à assimilação dos conceitos em questão.

Para o desenvolvimento da oficina será utilizado a metodologia de ensino Sequência Fedathi, que tem como essência a postura do professor no trabalho em sala de aula, permeando as situações didáticas, não didáticas, a-didáticas, bem como o valor do acordo didático que será 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 de 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

A presente proposta de oficina sugere a ideia de construção de material, objetos que promovam aprendizagem, momento de invenção e criação, de forma a reaprender conceitos, ou ressignificar aprendizagens que envolvam conteúdos de geometria.

Usaremos como recursos pedagógicos papel ofício 40k, tesoura, lápis de cor e audiovisuais para que os cursistas possam também visualizar online o material que produzirão durante a oficina.

Dessa forma, entendemos que tal atividade se apresenta como uma situação pedagógica, que nos permite 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.

4. Referências

- Barbosa, R. M. (2009). *Conexões e Educação Matemática: brincadeiras, explorações e ações*, v.1. Belo Horizonte: Autêntica.
- (2004). *Descobrendo a Geometria Fractal: para a sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Bicudo, M. A. (1999). *Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: UNESP (Seminários & Debates).
- Dantas, M. M. S. (1987). *Ensino de Matemática: um processo entre a exposição e a descoberta*. Salvador: Centro Editorial e Didático da Universidade Federal da Bahia/UFBA.
- D'Ambrosio, U. (1999). Uma análise dos Parâmetros Curriculares em Matemática. *Educação Matemática em Revista*. N.7, ano 6.

- Escher, M. C. (1996). *Arte e Matemática*. Guimarães: Gráfica Covence Ltda.
- Faiguelernt, E. K. & Nunes, K. R. A. (2006). *Fazendo Arte com Matemática*. Porto Alegre: Artmed.
- Farmer, D. W. (1999). *Grupos e simetrias: um guia para descobrir a matemática*. Tradução Cristina Izabel Januário. Lisboa: Gradiva. (Série: A matemática em construção).
- Fetisso, A. A (2001) *Demonstração em Geometria*. Editora Ulmeiro, Lisboa.
- Flores, C. R. (2011). Cultura visual, visualidade, visualização matemática: balanço provisório, propostas cautelares. *Revista Zetetiké*, Campinas: Unicamp – FE – CEMPEM, v.18.
- Pavanello, R. M. (1993). O Abandono do Ensino de Geometria no Brasil. Campinas: *Revista Zetetiké*, v.1 (1), p. 7-17.
- Pentead, J. A. (1965). *Curso de Desenho*. São Paulo: Ed. S.A.
- Rêgo, R. G. et al. (2006). *Padrões de Simetria: do cotidiano à sala de aula*. João Pessoa: Editora Universitária UFPB.
- Santos, M. J.C. (2010). *Reaprender frações por meio de oficinas pedagógicas: desafio para a formação inicial*. São Paulo: Editora Agbook.
- Silva, V. C. (1998). Ensino de Geometria através de ornamentos. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, v. 6. São Leopoldo: SBEM.
- Zago, H. S. (2010). Ensino, Geometria e arte: um olhar para as obras de Rodrigo de Haro. Florianópolis, SC. 112p. Dissertação defendida na Universidade Federal de Santa Catarina sob a orientação de Claudia Flores.
- Sousa, F. E. E. et al. (2013). *Sequência Fedathi: uma Proposta Pedagógica para o Ensino de Matemática e Ciências*. Fortaleza: Edições UFC.