

AS DOBRADURAS: UM RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE GEOMETRIA

Aline Alves Costa
Universidade Federal de Sergipe
liu.enila@hotmail.com

Resumo:

A presente proposta de mini-curso é destinada principalmente a professores e a futuros professores de Matemática, do Ensino Fundamental e Médio, com o objetivo de proporcionar reflexões acerca da inclusão de atividades de Dobraduras na prática de sala de aula. Na realização deste trabalho ocorrerão procedimentos especialmente práticos, com a apresentação e a confecção de diversos tipos de sólidos, orientações relacionadas à construção, reflexões sobre os conteúdos da Geometria presentes e a discussão da incorporação dessa ferramenta como material didático na sala de aula.

Palavras-chave: Geometria; Dobraduras; Sala de aula.

1. Introdução

Durante a graduação torna-se perceptível o enfoque cedido pelas disciplinas de Educação Matemática às metodologias como ferramentas auxiliares do trabalho docente em sala de aula, a fim de promover uma aprendizagem significativa dos nossos alunos. Outra discussão frequente no curso é a problemática vivenciada por professores de Matemática quando se trata de Geometria. Nesse percurso surgiu a preocupação em contextualizar os conteúdos geométricos, para tanto decidimos conhecer, aplicar e elaborar dobraduras (origami) para futura prática docente.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN's (1998) as questões geométricas costumam despertar o interesse dos adolescentes e jovens de modo natural e, além disso, existem aplicações de intuições geométricas nas mais diversas áreas de atividades humanas.

Por décadas ocorreu o abandono do ensino da geometria principalmente após a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases de nº 5692/71 a qual concedia às escolas decidirem sobre os programas curriculares das disciplinas. Para Pavanello (1989), isto contribuiu para que muitos professores de Matemática, ao sentirem-se inseguros para

ensinar geometria, deixassem de incluí-la em sua programação ou retardassem sua abordagem em sala de aula para o final do ano letivo.

Várias são as dificuldades observadas no ensino de Geometria. A concentração de conteúdos no final dos programas curriculares, uma abordagem analítica e mecânica, excessivamente teórica, a dissociação da realidade imediata e o fato de que alguns docentes não detêm conhecimentos geométricos necessários são dificuldades destacadas por FONSECA, (1997); LORENZATO, (1995).

Uma ferramenta muito útil para intervir neste processo é a técnica do Origami conhecida como dobraduras. A dobradura pode auxiliar o educando a fazer constatações acerca do mundo geométrico e também a construir conceitos intuitivos.

Desse modo é válida a constatação que realiza SOUZA (2006): *A técnica do origami é uma boa estratégia para a exploração de noções de geometria*. Tal constatação pode facilmente ser percebida num convite para que os alunos visualizem as explanações realizadas em sala de aula de posse de um material manipulável, são evidenciados comportamentos de interesse e segurança nos argumentos produzidos pelos mesmos.

A técnica do Origami revela-se como adequado material didático de acordo com RÊGO, RÊGO, (2006) “já que, estimula a concentração, perseverança, o raciocínio e a criatividade do educando; favorece a sua percepção espacial, discriminação visual e a formação de conceitos; promove a troca de ideias nas atividades de grupo”.

Diante do exposto, pretendo com esse mini-curso proporcionar reflexões aos participantes acerca da inclusão de atividades de Dobraduras na prática de sala de aula, a fim de estabelecer uma possibilidade de recurso didático a ser incorporado por professores, sujeitos dotados de saberes e em atividade na Educação Matemática.

2. Objetivos específicos

- Contextualizar os conteúdos geométricos na sala de aula;
- Apresentar as técnicas do Origami através de atividades com dobraduras;
- Identificar quais os conteúdos de Geometria estão incorporados no processo de construção e manipulação de dobraduras;
- Construir conceitos geométricos intuitivamente;

3. Procedimentos metodológicos

Esta seção destina-se a explicitar os passos a serem executados durante a realização do trabalho com os participantes. Para tanto, a seguir encontram-se tópicos claros e consecutivos elencados a partir da pretensão de atingir os objetivos do mini-curso.

- Apresentar as principais dificuldades experimentadas pelos docentes no ensino de Geometria. Refletindo sobre os conflitos vivenciados na sala de aula desde a apresentação dos conteúdos geométricos até a abstração adquirida pelos alunos.
- Apresentaremos em seguida, a técnica do Origami através do trabalho com dobraduras, onde os participantes conhecerão varias figuras e sólidos construídos a partir deste processo.
- Mostraremos aos participantes as peças que serão utilizadas como base para formação dos sólidos.
- Iniciaremos a construção de cada peça base. Durante a execução de cada dobra serão articulados os conteúdos geométricos visualizados. Nesse momento surgirão questões específicas acerca do assunto abordado.
- Após a confecção das peças base, identificaremos que cada uma delas corresponde a um polígono, o qual pode ser percebido como uma face de um sólido.
- Estabeleceremos que tipo de sólido será possível construir através da face identificada anteriormente.
- Promoveremos a montagem dos sólidos. Recomendaremos sempre encaixar as abas nas aberturas das peças, reforçando a idéia de que não deverão restar abas, todas devem ser utilizadas.
- Ao montar cada sólido, deverá ser feito o estudo desses, identificando se é um poliedro regular, a quantidade de faces, de vértices e de arestas.
- Encerraremos o trabalho com um momento de discussão sobre a validade da técnica de dobraduras como material didático no ensino-aprendizagem dos conteúdos de Geometria. Serão avaliados os benefícios e as dificuldades de se implantar essa ferramenta na sala de aula.

4. Recursos

- Data-show (apresentação de slides);
- Cinco mesas (cada uma comportando quatro participantes);

- Vinte cadeiras;
- Folhas de diferentes cores de papel de seda;
- Cola escolar.

É importante salientar que as folhas de papel seda a serem utilizadas serão enviadas previamente a uma gráfica para realizar os cortes necessários as figuras quadradas de 5 centímetros e de 15 centímetros, medidas correspondentes aos lados de cada corte de quadrado. Esse material será útil na construção dos sólidos para o tratamento de geometria plana e espacial durante o desenvolvimento do mini-curso.

O papel de seda e a promoção do corte nas folhas serão de inteira responsabilidade financeira da ministrante deste mini-curso, para tanto considera-se compreensível respeitar a quantidade máxima de 20 participantes, até mesmo para que as atividades sejam desenvolvidas de forma eficiente e conclusiva.

5. Avaliação

Os participantes serão avaliados de forma contínua e os itens elencados para a realização da avaliação resumem-se em: concentração, perseverança, raciocínio, trabalho em grupo e a criatividade do participante. Também será diagnosticada a formação de conceitos geométricos pelo sujeito, através das questões levantadas durante as execuções das peças.

Vale destacar que será distribuído um questionário avaliativo ao final do mini-curso no sentido de refletir sobre a presente proposta de trabalho e realizar modificações ou alterações sugeridas pelos participantes.

6. Considerações finais

O delinear da construção dessa proposta de mini-curso contribuiu diretamente com a aquisição de um conhecimento mais sólido a respeito do Origami enquanto arte Oriental e também como ferramenta ou recurso didático para o ensino e aprendizagem na Educação Matemática.

A pretensão desse trabalho não está somente em construir peças e na sequência sólidos geométricos, tais como, tetraedros, pirâmides, cubos, hexágonos e entre outros, mas promover um olhar atento e reflexivo nos participantes sobre as possíveis maneiras de

se trabalhar os conteúdos geométricos. Espera-se fomentar um espaço de sugestões e adaptações do mini-curso, socialização de realidades de salas de aulas brasileiras e também incentivar o debate sobre a Educação Matemática, suas tendências metodológicas e seus recursos didáticos, tanto materiais quanto tecnológicos.

As experiências resultantes de aplicação desse mini-curso constituirá um rico material empírico para futuros estudos em torno do ensino de Geometria. Pesquisas de natureza teórica também podem ser realizadas no intuito de tentar responder questões latentes nos diálogos com professores e futuros docentes. Elas são da ordem de, já que muitos dos livros didáticos atuais tem incorporado os conteúdos geométricos no decorrer do texto, como articular os conhecimentos em Geometria de maneira que não se crie um distanciamento com demais conteúdos matemáticos? Ensinar através das dobraduras possibilita o conhecimento apenas de conteúdos geométricos? Quais as causas atuais, formação ou descaso, para que o ensino de Geometria seja deixado de lado? Como oficinas ou mini-cursos de tal natureza podem contribuir para a formação social do indivíduo e para um relacionamento intrínseco com a comunidade escolar?

Assim, o entendimento a ser aqui exposto é que professores da Educação Básica devem está atentos e dispostos a ensinar e promover aprendizagem em seus alunos dos conteúdos geométricos, seja por esse recurso discutido no presente texto, ou através de outra possibilidade. O não deve ser aceito é um comportamento de descaso e renúncia ao ensino de Geometria, pois a mesma esta constantemente imbricada em outros conteúdos matemáticos, seria tolice desprezar o conhecimento da mesma, já que ela é elemento a ser somado nas compreensões do aprender a disciplina Matemática.

7. Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC, 1998.

FONSECA, Solange. **Metodologia de Ensino: Matemática**. Belo Horizonte: Ed. Lê: Fundação Helena Antipoff, 1997.

LORENZATO, S. **Porque não ensinar geometria?** In: A Educação Matemática em Revista - SBEM, ano III, n.4 p. 3 – 13. 1º semestre. 1995.

RÊGO, R. G.; REGO, R. M.. **Desenvolvimento e uso de materiais didáticos no ensino de matemática.** In: Sergio Lorenzato. (Org.). O laboratório de ensino de matemática na formação de professores. 1 ed. São Paulo: Autores Associados, 2006, v. 01.

SOUZA, F. C. A. G. **Geometria e Origami: um perfeito relacionamento.** 2006.

PAVANELLO, R. M. **O abandono do ensino de geometria: uma visão histórica.** Dissertação (Mestrado em Educação). UNICAMP: São Paulo, 1989.