

ISSN 2316-7785

FICHAS DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: UMA PROPOSTA PARA AS AULAS DE MATEMÁTICA

Isabel Cristina Thiel¹

UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina
isabelthiel@gmail.com

Regina Helena Munhoz²

Universidade do Estado de Santa Catarina
rhmunhoz@gmail.com

Gislaine Mendes Donel¹

UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina
lainedonel@gmail.com

Resumo expandido

Uma das atividades propostas pelo subprojeto do PIBID da Licenciatura em Matemática da UDESC³ foi a confecção de fichas históricas sobre matemáticos famosos que contribuiram de forma significativa com a área da matemática e desse modo com os conteúdos desenvolvidos na Educação Básica. Cada uma dessas fichas apresenta um pouco da história de um matemático bem como algumas de suas descobertas e/ou demonstrações.

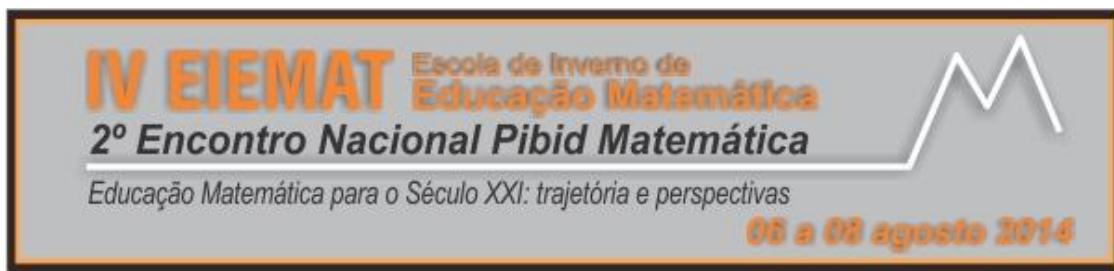
Existem muitos estudos sobre a importância da utilização da História da Matemática como metodologia de ensino, pelo fato de contribuir com a contextualização da matemática e assim colaborar com a aprendizagem dos alunos. Essa abordagem também é tratada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs):

A História da Matemática pode oferecer uma importante contribuição ao processo de ensino e aprendizagem dessa área do conhecimento. Ao revelar a Matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades

¹ Bolsista do Subprojeto PIBID da Licenciatura em Matemática da UDESC

² Professora Coordenadora de área do Subprojeto PIBID da Licenciatura em Matemática da UDESC

³Universidade do Estado de Santa Catarina



e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor cria condições para que o aluno desenvolva atitudes e valores mais favoráveis diante desse conhecimento. (BRASIL, 1998, p. 42).

Diante disso aqui será apresentada a aplicação de uma das referidas fichas históricas que foi elaborada no ano de 2013 por algumas bolsistas de iniciação a docência. Esta atividade foi desenvolvida com uma turma do segundo ano do ensino médio do período matutino da escola sede do subprojeto PIBID da Licenciatura em Matemática. A ficha histórica utilizada foi a do matemático Pitágoras e foram necessárias cinco aulas até a conclusão da atividade cujo objetivo principal era revisar os conteúdos envolvendo o teorema de Pitágoras e relações trigonométricas.

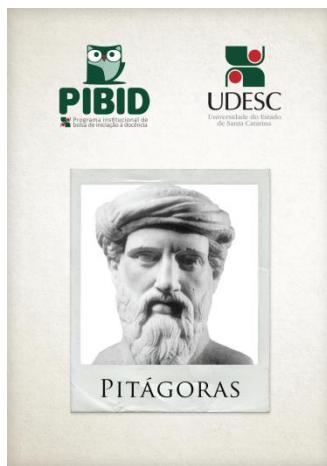
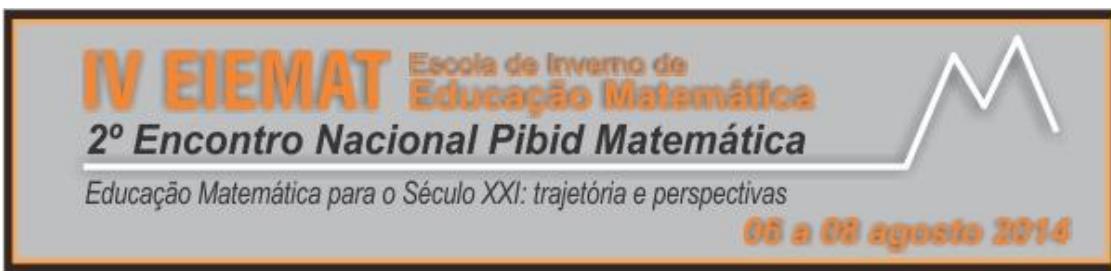


Figura 1: Capa da Ficha de Pitágoras

A primeira atividade desenvolvida foi à exibição do vídeo “O barato de Pitágoras”, e para isso os alunos foram encaminhados à sala de vídeo da escola. O vídeo expõe de maneira dinâmica alguns conceitos referentes aos triângulos e ao próprio teorema de Pitágoras, destacando ainda as aplicabilidades destes conteúdos matemáticos. Dessa forma, foi sugerido aos alunos que realizassem anotações sobre os tópicos importantes do vídeo. Após o término, os alunos retornaram à sala, para então fazer a leitura da ficha histórica



sobre Pitágoras. Os alunos deveriam formar duplas e, ao término da leitura, deveriam escrever em uma folha os momentos/partes que acharam mais interessantes na ficha e no vídeo.

No momento seguinte foi realizada a demonstração do teorema de Pitágoras com os alunos, proposta na ficha histórica. Para isso, foi entregue a cada estudante uma folha de papel quadriculado e em seguida lhes foi solicitado que recortassem quadrados medindo 3 cm, 4 cm e 5 cm de lado. Quando terminaram os recortes, perguntou-se aos alunos quais quadrados representariam os catetos e a hipotenusa, pedindo para justificarem suas respostas e colarem os quadrados na folha, formando um triângulo retângulo.

Durante esta atividade prática, os alunos procuraram tirar suas dúvidas e demonstraram muito interesse, perguntando sempre se o que estavam fazendo era correto. Quando todos terminaram as colagens, foi discutida a ideia da demonstração do teorema, onde os alunos expressaram suas indagações e descobertas. Neste momento, alguns alunos afirmaram que realizaram os cálculos através da fórmula do Teorema de Pitágoras, para verificar se a soma das áreas dos quadrados cujos lados tem as medidas iguais as dos catetos realmente seria igual a área do quadrado cujos lados tem a medida igual a da hipotenusa.

Depois foi proposto um desafio para verificar se todos os alunos realmente compreenderam a demonstração utilizando o Material Dourado. Foi entregue aos alunos uma placa contendo dez quadradinhos de comprimento, onde cada quadradinho representaria 1 cm, consequentemente, a placa teria 10 cm de comprimento. O objetivo do desafio era descobrir qual seria a área dos catetos, sabendo que a placa representa a hipotenusa de um triângulo retângulo. Ao final do desafio, os alunos colocaram os quadradinhos que formaram os quadrados dos catetos sobre a placa, para conferir se toda área da placa foi coberta pelos quadradinhos, verificando assim se o Teorema de Pitágoras era satisfeito.



Para finalizar as atividades, foi entregue aos alunos uma lista de exercícios, contendo cinco situações problemas envolvendo o teorema de Pitágoras e relações trigonométricas. Os alunos iniciaram a lista em sala de aula e terminaram em casa. Na aula seguinte, entregaram a atividade para o professor, que daria uma nota aos alunos, como forma de reconhecimento ao esforço de cada um. Na semana seguinte, foi realizada uma última aula com as correções dos exercícios, para sanar as possíveis dúvidas referentes à atividade.

Com base na correção e desempenho dos alunos no decorrer das atividades, observou-se que estes se sentiram motivados e empenhados em desenvolvê-las. Demonstraram interesse no momento da leitura da atividade, durante o vídeo e até mesmo no momento de descrever o que viram.

Embora atividades desse tipo ocupem um tempo significativo das aulas e exijam uma intensa preparação, se reconheceu que seus resultados podem realmente contribuir com o processo de ensino e aprendizagem dos alunos participantes.

Concluiu-se que a utilização dessa ficha foi muito importante tanto para as bolsistas de iniciação a docência que a elaboraram, quanto para os alunos que demonstraram um melhor desempenho no decorrer das atividades. Muito se fala a respeito de novas metodologias para utilização em sala de aula, mas pouco se acredita na sua real eficácia e o desenvolvimento dessa atividade demonstrou justamente o contrário.

Palavras-chaves: História da Matemática; Pitágoras; Ensino e aprendizagem.

Referências bibliográficas

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

D'AMBROSIO, U. **História da Matemática e Educação.** In: Cadernos CEDES 40. História e Educação Matemática. 1^a ed. Campinas, SP: Papirus, 1996, p.13.

IV EIEMAT Escola de Inverno de
Educação Matemática
2º Encontro Nacional Pibid Matemática

Educação Matemática para o Século XXI: trajetória e perspectivas

05 a 08 agosto 2014



GROENWALD, C. L. S. **Perspectivas em Educação Matemática**. Canoas: Ulbra, 2004.

MENDES, I. A. **História da matemática: um enfoque transdisciplinar**. In: XI CIAEM. FURB. Blumenau: FURB, CD-CARD, 2003.