

ISSN 2316-7785

TRILHA PITAGÓRICA

Josiane Bernz Siqueira¹

FURB – Universidade Regional de Blumenau
professoramat_josiane@hotmail.com

Lucimara Aparecida Beker²

FURB – Universidade Regional de Blumenau
lucimarab@outlook.com

Viviane Clotilde da Silva³

FURB – Universidade Regional de Blumenau
vivianeclotildesilva@gmail.com

Resumo expandido

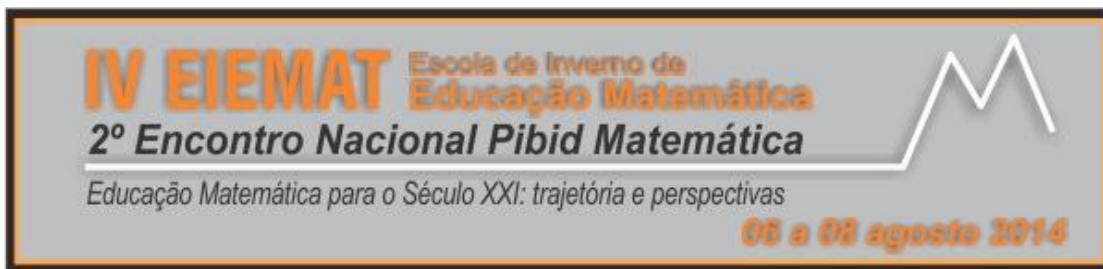
O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID da Universidade Regional de Blumenau – FURB, atua em uma escola da rede municipal de Gaspar, com o Subprojeto de Matemática. O objetivo do Programa na escola é desenvolver e construir materiais instrucionais que viabilizem o processo de ensino e aprendizagem de matemática, como: jogos, materiais concretos, gincanas, vídeos, entre outros.

Neste contexto, desenvolvemos um jogo intitulado “Trilha Pitagórica” para aplicar em cinco turmas de 8ª série/9º ano. A ideia do material instrucional partiu de um minicurso que participamos no Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM 2013, realizado na Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, em Curitiba. O título do minicurso era “Trilhamática: Caminhando nos Campos Aditivo e Multiplicativo” e ensinava a desenvolver o jogo de tabuleiro relacionando cores aos campos conceituais aditivos e multiplicativos.

¹ Mestranda do curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECEM/FURB. Professora de matemática da rede municipal de Gaspar e professora supervisora do Subprojeto PIBID/Matemática.

² Graduanda do curso de Licenciatura em Matemática – FURB. Bolsista de Iniciação à Docência do Subprojeto PIBID/Matemática.

³ Doutora em Educação para Ciência, professora do departamento de Matemática da FURB e coordenadora do Subprojeto PIBID/Matemática.



Na escola, adaptamos a trilha para o teorema de Pitágoras e também utilizamos cores para identificar propriedades do triângulo retângulo. Os objetivos do jogo eram: (i) associar o triângulo retângulo ao teorema de Pitágoras; (ii) resolver problemas utilizando o teorema; (iii) desenvolver estratégias de resolução; (iv) nomear os lados do triângulo retângulo em catetos e hipotenusa.

A intenção de propor tal atividade aos estudantes era de sair da rotina explicação – exercícios no caderno, para uma atividade mais lúdica e que, ao mesmo tempo, favorecesse a resolução de problemas.

Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações-problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações; possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações sucedem-se rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas. (BRASIL, 1998, p. 46)

Assim, iniciamos o planejamento do material instrucional elencando a composição do jogo, sendo: 1 tabuleiro; 15 cartões perguntas (em folhas coloridas - 3 cores diferentes); 1 dado; 4 peões (identificação dos jogadores).

O tabuleiro foi construído com o verso da embalagem de caixas de pizza, no tamanho 50x50 cm. Para montar a trilha foram recortados três quadrados 4x4 cm na cor laranja, três quadrados 4x4 cm na cor amarela, três quadrados 4x4 cm na cor vermelha e 42 quadrados 4x4 cm na cor preta. Não existe uma sequência para a disposição das peças, apenas intercalamos com quadrados pretos. Cada cor representa uma pergunta relacionada ao teorema de Pitágoras, ou seja, o quadrado da hipotenusa é igual à soma dos quadrados dos catetos.



Imagem 1 - modelo do jogo Trilha Pitagórica.

Para construir os cartões elaboramos cinco perguntas diferentes referentes a cada lado do triângulo retângulo e colamos no verso das respectivas cores. Na sequência apresentamos os cartões com suas cores e o modelo do tabuleiro pronto.

Hipotenusa – cor vermelha

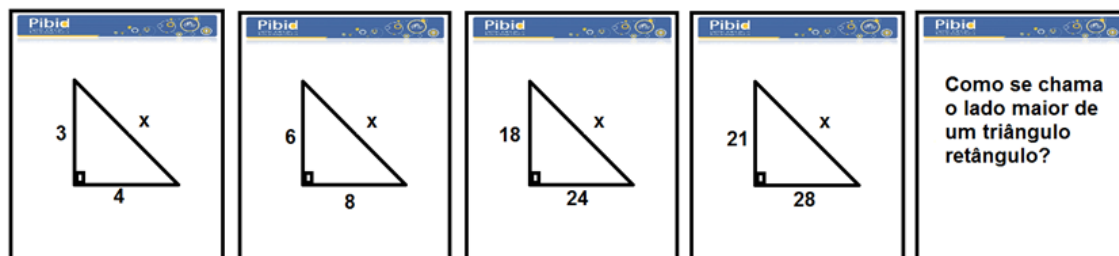


Figura 1- cartões perguntas relacionadas ao lado da hipotenusa na cor vermelha.

Cateto – cor amarela

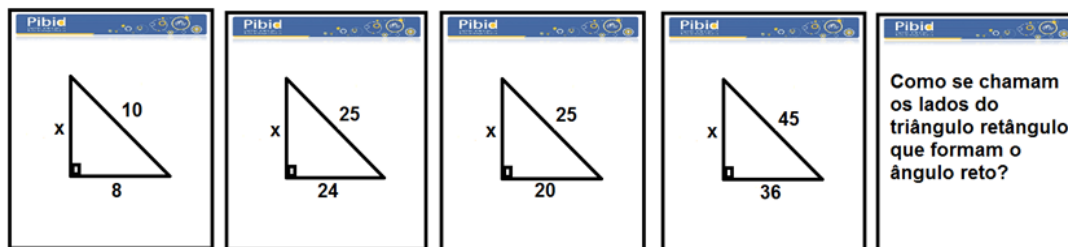


Figura 2 - cartões perguntas relacionadas ao lado do cateto (a) na cor amarela.

Cateto – cor laranja

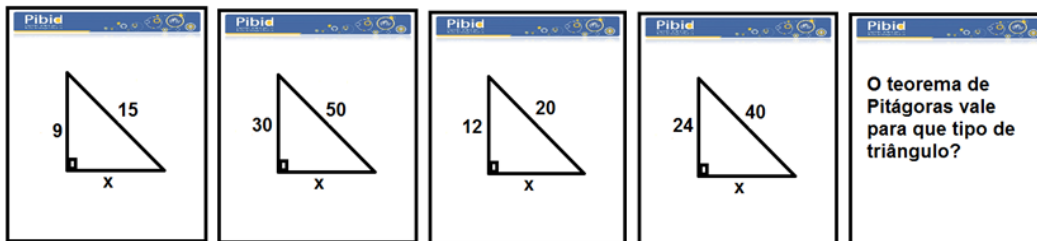
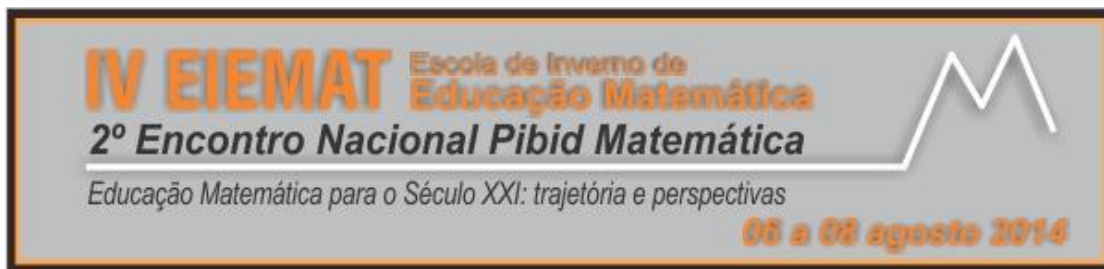


Figura 3 - cartões perguntas relacionadas ao lado do cateto (b) na cor laranja.

A Trilha Pitagórica segue as regras da trilha convencional: pode ser jogado com 2, 3 ou 4 jogadores; para iniciar o jogo o estudante deverá jogar o dado; o número que ficar na face superior do dado indica a quantidade de casas que o peão anda. Quando o estudante cair em uma das casas coloridas deverá responder a pergunta correspondente à cor; se acertar a pergunta avança duas casas, se errar volta duas casas. O jogo transcorre no sentido horário e vence quem completar o percurso primeiro.

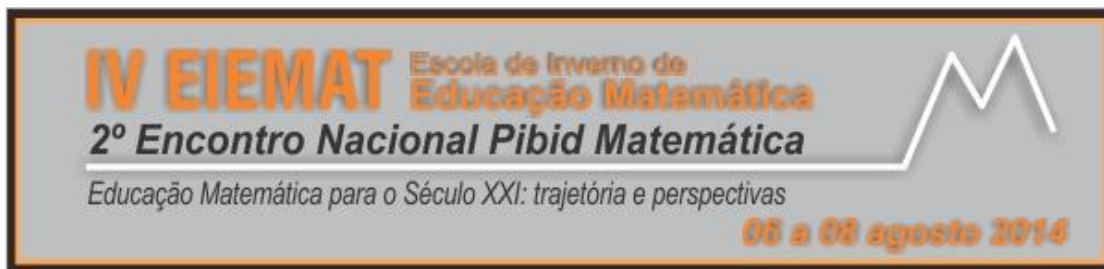
A Trilha Pitagórica foi aplicada com aproximadamente 150 estudantes, e com ele buscamos, além dos objetivos em relação a aprendizagem, já citados, estimular a cooperação entre os estudantes e despertar, a partir do jogo, um interesse maior do aluno pela Matemática.

Os jogos podem contribuir para um trabalho de formação de atitudes - enfrentar desafios, lançar-se à busca de soluções, desenvolvimento da crítica, da intuição, da criação de estratégias e da possibilidade de alterá-las quando o resultado não é satisfatório - necessárias para aprendizagem da Matemática. (BRASIL, 1998, p. 47)

Observamos que, como o material não apresentava as soluções para os cartões perguntas, os estudantes trabalharam num sistema de cooperação, deixando a sorte no lançamento do dado ser responsável pela conclusão do percurso.

Não falamos aos estudantes que cada cor continha uma questão referente a um dos lados do triângulo, e que conseqüentemente o cálculo realizado era diferente, mas entre as jogadas eles perceberam e associaram o lado da incógnita com o cálculo que deveriam realizar.

O material instrucional “Trilha Pitagórica” foi muito bem elaborado pelos bolsistas. O colorido do tabuleiro e dos cartões perguntas cativou os estudantes, que gostaram do formato da



brincadeira, o qual possibilitou trocas de saberes, formulação de estratégias para resolução das perguntas e motivação para ambos, professores e estudantes, no ensino e aprendizagem de matemática.

Palavras-chave: Teorema de Pitágoras; Jogos.

Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental – Matemática*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

OLIVEIRA, Marília Rocha; SANTOS, José Elyton Batista. *Trilhamática: Caminhando nos Campos Aditivo e Multiplicativo*. In: XI ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – ENEM. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática: Educação Matemática – Retrospectivas e Perspectivas**. Curitiba: Sociedade Brasileira de Educação Matemática/Regional do Paraná. 2013. Disponível em <http://sbem.esquiro.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/549_897_ID.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2014.