

## TEOREMA DE PITÁGORAS: UMA ABORDAGEM LÚDICA ATRAVÉS DA CORRIDA PITAGÓRICA

MALDANER, V. P.<sup>1</sup>, MUNHOZ, G. DE L.<sup>2</sup>, GONÇALVES, C. V. E.<sup>3</sup>, CHAVES, A. T. DA S.<sup>4</sup>,  
JUNQUEIRA, S. M. DA S.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Bagé – RS – Brasil

<sup>2</sup> Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Bagé – RS – Brasil

<sup>3</sup> Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Bagé – RS – Brasil

<sup>4</sup> Escola Estadual de Educação Básica Prof. Justino Costa Quintana – Bagé – RS - Brasil

<sup>5</sup> Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Bagé – RS – Brasil

### RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar o Teorema de Pitágoras de maneira lúdica, através do jogo Corrida Pitagórica. Esta atividade contempla uma das ações do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), Subprojeto Matemática/Bagé, que visa o planejamento, elaboração e a aplicação de atividades práticas, buscando a inserção dos bolsistas ID em salas de aula. A aplicação do jogo ocorreu em dois momentos, o primeiro, com resolução de situações-problema envolvendo o teorema de Pitágoras e, o segundo, com a Corrida Pitagórica propriamente dita, com o intuito de revisar os conceitos abordados durante a resolução dos problemas. O referido jogo é composto por um tabuleiro em forma de um triângulo retângulo, um dado, marcadores e treze perguntas. Para sua aplicação a turma foi dividida em duplas. Na etapa inicial, quando ocorreu a revisão do conteúdo, os discentes, em sua maioria demonstrou interesse em solucionar as questões propostas. A atividade contribuiu para percebermos em que momento, durante a resolução dos problemas, os alunos apresentaram dificuldades em relação ao conteúdo, o que, a nosso ver, pode favorecer a tomada de decisão do professor para a adaptação ou formulação de atividades que contemplem as necessidades dos alunos. Os estudantes resolveram as questões compartilhando informações entre si, desconstruindo o paradigma de que o professor é o único portador do conhecimento.

Palavras-chave: Atividade lúdica; Teorema de Pitágoras; Ensino de matemática.

### 1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é apresentar uma atividade prática realizada com a turma de 2º ano do Curso Normal, Ensino Médio, da Escola Justino Quintana-Bagé/RS em parceria com a Universidade Federal do Pampa e o Programa Institucional de Bolsas Iniciação à Docência (PIBID) sobre o Teorema de Pitágoras. A atividade foi elaborada com o intuito de contemplar uma das principais ações do PIBID – Subprojeto Matemática, que visa o planejamento, elaboração e a aplicação de atividades práticas, buscando a inserção dos bolsistas de iniciação à docência (ID) em salas de aula reais.

A escolha por trabalhar com o jogo Corrida Pitagórica ocorreu por acreditarmos, em primeiro lugar, que o jogo é um recurso que contribui em diferentes extensões no

ensino e aprendizagem da Matemática, pois, além de ser um meio de diversão para os alunos, propicia o desenvolvimento de habilidades que ampliam o raciocínio e a capacidade de assimilação de conteúdos. Em segundo, temos clareza também, de que o jogo possui benefícios imprescindíveis para a formação do educando, pois a atividade é aplicada em grupos, favorecendo assim, o ensino de valores éticos, morais e sociais, auxiliando a interação e o trabalho colaborativo entre os alunos e o professor.

Neste aspecto Rizzo (2001) salienta que o professor, ao estimular seus alunos a adquirir novos conhecimentos, cumpre um dos seus principais papéis na docência. Nesse contexto os alunos se sentem desafiados a produzir e disponibilizar soluções às situações-problema as quais são apresentados pelo professor.

O jogo, nesse sentido, torna-se um dos motivadores na percepção e na concepção de esquemas de raciocínio, além de ser um método de aprendizagem lúdico, diferenciado e capaz de contribuir para uma aprendizagem significativa (AUSUBEL, ).

Ainda, de acordo com as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006, p. 28), os jogos: “Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre a cooperação e competição em um contexto formativo.”

Diante do exposto, destacamos a importância do jogo como recurso que viabiliza a revisão de conteúdos matemáticos, possibilitando que a aprendizagem aconteça de forma dinâmica, participativa e interessante à maioria dos estudantes. Contudo, acreditamos que o jogo contribui para o processo de ensino-aprendizagem, desde que seja adequado ao conteúdo desenvolvido em aula e à turma de aplicação, de forma que não seja um obstáculo intransponível para os alunos, e nem, uma repetição muito simples, que não represente um desafio para o grupo.

## 2 METODOLOGIA

Recorremos para este trabalho a uma pesquisa qualitativa, que segundo Bogdan e Biklen (1994) tem o ambiente natural como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento chave. Esses autores destacam o caráter descritivo desse tipo de pesquisa, bem como a preocupação com o processo e não com os resultados ou produtos encontrados. Na pesquisa qualitativa os dados são analisados de forma indutiva.

Nessa abordagem, nossos sujeitos de pesquisa são estudantes do 2º ano do Curso Normal, ou seja, futuros professores no Ensino Fundamental para o ciclo 1. O nosso trabalho apresentou características de uma observação participante, pois, inseridos no ambiente natural desses estudantes como parceiros no PIBID, encontramos junto a esse grupo social, as condições necessárias para trabalhar com as expectativas do grupo em relação a aplicação de jogos em aulas de matemática.

A pesquisa teve início com a busca de atividades sobre trigonometria que poderiam ser aplicadas para essa turma, incluindo material de estudo conceitual e planos de aula. Passada a fase inicial, optamos pela aplicação do jogo “Corrida Pitagórica”, porém a versão original necessitou de adequações em relação às situações-problema, a fim de atender às especificidades da turma em questão.

As questões adaptadas foram criadas pelos bolsistas ID e pela supervisora, optando por revisar conceitos matemáticos básicos no estudo da trigonometria no

triângulo retângulo, recorrendo a questionamentos do tipo: “Qual o quadrado da hipotenusa?”; “Qual o dobro da hipotenusa?”; “Qual o valor da soma dos catetos?”.

A atividade foi conduzida em dois momentos, o primeiro baseou-se na aplicação de situações-problema envolvendo o teorema de Pitágoras, a serem avaliadas posteriormente pelo professor da turma. Nesta etapa, cada aluno do curso Normal recebeu duas folhas contendo vinte e duas situações, visando à interpretação de dados do problema a fim de que estabelecessem relações e resolvessem os desafios propostos sobre o Teorema de Pitágoras. E o segundo momento, culminou com a aplicação do jogo “Corrida Pitagórica”, com intuito de revisar os conceitos abordados durante as situações-problema.

O referido jogo é composto por um tabuleiro em forma de um triângulo retângulo, um dado, marcadores e treze perguntas para serem sorteadas. Para a aplicação do jogo a turma foi dividida em seis grupos, compostos de duplas, que continuariam a disputa sempre considerando as duplas vencedoras de cada jogada, até à rodada final, com apenas duas duplas.

Depois de iniciar o jogo, definindo a saída por um sorteio, cada dupla joga o dado duas vezes, o número sorteado em cada jogada corresponde aos lados (catetos) do triângulo retângulo. Após o sorteio dos catetos, os alunos preencheriam uma tabela e nela calculariam o valor da hipotenusa e “andariam” na trilha a quantidade de casas de acordo com o valor calculado da hipotenusa (ou a parte inteira, caso a mesma fosse decimal). As casas da trilha e suas regras foram divididas, respectivamente, em: preta, início do jogo; brancas, sorteia uma questão para responder e permanecer na mesma casa; verdes, para avançar uma casa; vermelhas, para ficar uma rodada sem jogar e azuis, para retornar duas casas. A dupla vencedora deveria ultrapassar a casa preta (início do jogo) e, em seguida, disputar com as demais duplas vencedoras, para definir qual dupla sairia a campeã do jogo.

Durante os dois momentos da atividade, os estudantes investigados foram observados e os dados dessas observações serão destacados na discussão e resultados apresentados a seguir.

### **3 DISCUSSÃO E RESULTADOS**

Na etapa inicial, quando ocorreu a revisão dos conteúdos relativos à trigonometria no triângulo retângulo, os discentes em sua maioria, demonstraram interesse em solucionar as questões propostas, contudo, apresentaram muitos questionamentos e dúvidas quanto à identificação dos catetos e hipotenusa do triângulo retângulo, principalmente em razão da compreensão de dados enunciados nas vinte e duas situações-problema que lhes foram apresentadas.

Mesmo com as dúvidas iniciais, que foram esclarecidas pelos pibidianos na primeira etapa da atividade, não houve muitas dificuldades durante o jogo para resolução de problemas envolvendo o teorema de Pitágoras, o que pode indicar que o trabalho de revisão tenha sido bem-sucedido.

No entanto, um aspecto negativo observado foi o fato de alguns discentes se mostrarem pouco participativos no momento em que tiveram que jogar novamente com outra dupla, a fim de chegar a uma dupla vitoriosa.

Contudo, em relação às atividades matemáticas realizadas, os estudantes envolvidos na atividade, em sua maioria, demonstraram um bom domínio do conteúdo

e sobre os cálculos realizados em cada passo do jogo. Desse modo, concluímos que como uma forma de revisão de conteúdos a atividade foi bem-sucedida.

#### 4 CONCLUSÃO

Observamos que a atividade realizada contribuiu para percebermos em que momento, durante a resolução dos problemas, os alunos apresentaram dificuldades em relação ao conteúdo estudado, o que, a nosso ver, pode favorecer a tomada de decisão do professor para a adaptação ou formulação de outras propostas de atividades que contemplem as necessidades dos estudantes.

No aspecto lúdico do jogo, apesar do fato de jogar muitas rodadas não ter sido positivo para todos os adolescentes, observamos que a maioria conseguiu resolver as questões de forma segura em relação ao conteúdo abordado e revisado. Percebemos também que a interação ocorrida por meio do jogo permitiu que os estudantes compartilhassem informações importantes para a resolução de cada situação-problema, desconstruindo o paradigma de que o professor é o único portador do conhecimento.

#### 5 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.** Vol. 2. Brasília: SEB, DF, 2006.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Porto: Porto Editora, 1994.

RIZZO, G. **Jogos Inteligentes: a construção do raciocínio na escola natural.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.