



## PIFF GEOMÉTRICO UMA FERRAMENTA DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE GEOMETRIA ESPACIAL

### AUTORES

Cristiano Marinho da **Silva**, UFAL, cristiano.cms.mat@gmail.com

Luciano Pontes da **Silva**, UFAL, pontesmatematicaufal@hotmail.com

Maria Aparecida da **Silva**, UFAL, mariahcastrosilva@gmail.com

Miriam Morgana **Lira**, UFAL, miriam.ufal@hotmail.com

Mirtes de Souza **Silva**, UFAL, mirtes\_souza\_silva@hotmail.com

### RESUMO

O presente trabalho argumenta sobre a utilização de jogos no ensino da matemática que podem ajudar na compreensão dos conteúdos. Nesta direção, é relatada uma experiência que envolve a utilização de um jogo para a fixação do conteúdo de geometria espacial. Este jogo foi aplicado pelos bolsistas em duas turmas do ensino médio da rede pública estadual no município de Arapiraca-AL, com o fomento do PIBID\_ Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. O jogo utilizado estabelece as relações e as diferenças que existem entre os sólidos de forma que os alunos percebam que estudar matemática pode ser atrativo e dinâmico.

**Palavras chaves:** PIBID, jogo, geometria espacial, ensino da matemática

### ABSTRACT

This paper argues for the use of games in teaching mathematics that can help in understanding the content. In this direction, is counted experiment involving the use of a game for determining the contents of spatial geometry. This game has been applied by scholars in two high school classes in public schools in the municipality of Arapiraca-AL, to fostering PIBID\_ Institutional Bursary for new teachers. The game used to establish relationships and the differences between solids so that students realize that studying mathematics can be attractive and dynamic.

**Keywords:** PIBID, game, spatial geometry, mathematics teaching.



## 1 INTRODUÇÃO

O processo de ensino-aprendizagem da matemática é complexo, não se limita apenas ao conhecimento desta disciplina, compreende também, o desenvolvimento do raciocínio lógico, a elaboração de estratégias para se obter um resultado, a formulação de hipóteses e a relação entre o concreto e o abstrato. Dessa forma se faz necessário desenvolver ações pedagógicas, que proporcionem ao professor trabalhar com metodologias de ensino que tornem as aulas mais atrativas e que ofereçam ao aluno a oportunidade de construir seu próprio conhecimento, de forma agradável e natural. Na busca dessas ações pedagógicas, o PIBID\_ Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, é de grande importância para a escola, pois, cria um vínculo entre ela e a universidade, possibilitando através de leituras, investigações e reflexão, a construção de materiais concretos, e ao mesmo tempo, contribuindo de forma positiva tanto para a formação inicial dos bolsistas, quanto para a formação continuada do professor supervisor.

## 2 DESENVOLVIMENTO

A matemática para boa parte dos estudantes é rotulada como uma disciplina pronta e acabada, quem consegue entendê-la é um gênio, é um privilegiado, infelizmente esse tipo de pensamento acaba afastando os alunos da disciplina, causando desinteresse pela mesma, por isso se faz necessário que professores busquem de forma intensa, novas possibilidades de ensino. Sabe-se que na educação básica os alunos têm aversão ao estudo da matemática, o que dificulta a assimilação dos conteúdos. Neste sentido se faz necessário que os docentes tornem as aulas mais atrativas para os alunos, tornando o ambiente agradável para a aprendizagem.

A utilização de jogos educativos é uma ferramenta importante neste processo, pois desenvolve a autoconfiança, o raciocínio lógico e a curiosidade nos alunos, melhorando a assimilação dos conteúdos. Os jogos podem ser utilizados para introduzir, reforçar ou fixar os conteúdos, verificando-se a aprendizagem. Desta maneira, o relacionamento entre os alunos e o professor irá melhorar, pois as atividades lúdicas desenvolvem atitudes espontâneas nos alunos e a capacidade para elaborar suas próprias estratégias, além disso, o professor deixa de ser o único



transmissor do conhecimento e se torna o mediador entre o aluno e o conhecimento.

Além de organizar, o professor também é facilitador nesse processo. Não mais aquele que expõe todo o conteúdo aos alunos, mas aquele que fornece as informações necessárias, que o aluno não tem condições de obter sozinho... (BRASIL, 1998, p.38).

O uso de jogos com objetivos educativos é uma prática pedagógica que torna o ensino satisfatório, visto que cria um ambiente favorável para a aprendizagem e torna o ensino eficaz, estimulando os alunos a se apropriarem do conhecimento de forma prazerosa.

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 das possibilidades de alterá-las quando o resultado não é satisfatório\_ necessárias para aprendizagem da matemática. (BRASIL, 1998, p.47).

Existem diversas possibilidades para o ensino da matemática, cabe ao professor saber a melhor estratégia que deve utilizar e elaborar uma proposta pedagógica de interação que inclua trocas afetivas e respeito mútuo. De acordo com Alves (2001) “a educação por meio de atividades lúdicas vem estimulando as relações cognitivas, afetivas, sociais, além de propiciar também atitudes de crítica e criação nos alunos que se envolvem nesse processo”. Neste sentido Alves apoia o uso do jogo, quando são bem planejados tornam-se uma metodologia que estimula o interesse nos alunos e produz um ensino eficaz.

Nesta direção, com o objetivo de verificar as vantagens de usar jogos para facilitar a compreensão dos conteúdos, usamos o jogo Piff Geométrico (fig. 1) como meio de fixar os conceitos de geometria e esta atividade foi desenvolvida no final da abordagem da Geometria Espacial.



Figura 1- Execução da primeira rodada do jogo Piff Geométrico

O jogo Piff Geométrico possui o total de 108 cartas, sendo 4 coringas, 18 cartas com o desenho de sólidos geométricos (carta figura) (fig. 2) e 86 cartas contendo características ou exemplos destes sólidos (carta característica); com a formação de grupos com quatro integrantes o jogo ocorre da seguinte maneira: cada jogador recebe 9 cartas, com o objetivo de formar 3 trios, sendo que uma das cartas do trio, obrigatoriamente, é a carta desenho e as outras duas cartas características. O coringa substitui qualquer carta, exceto a carta desenho. O ganhador do jogo é aquele que primeiro formar os 3 trios. Uma carta pode ser associada a um número diferente de combinações, ou seja, existem diversas formas para vencer este jogo, que o torna um jogo de estratégias e não de sorte, pois não há formação de naipes.



Figura 2- Cartas do jogo Piff Geométrico

### 3 Considerações Finais

Com a realização dessa atividade nas turmas de 3º ano noturno na Escola Estadual Professor José Quintella Cavalcanti, com o intuito de verificar se os resultados foram positivos, nós bolsistas fizemos análises que se deram por meio de uma comparação entre as turmas que participaram do projeto e as turmas que não foram auxiliadas pelo mesmo, analisamos o desempenho dos alunos durante as atividades e avaliações aplicadas pelo professor posteriormente, nas quais os alunos relacionavam o conhecimento formal adquirido em sala de aula com a



realidade do seu dia a dia.

Foi perceptível que o rendimento quantitativo dos alunos que não participaram do jogo Piff Geométrico foi inferior em relação aos que participaram, e que os discentes que participaram da atividade proposta tiveram de forma significativa um melhor desempenho em relação ao semestre anterior.

É importante ressaltar, que mesmo em meio às dificuldades apresentadas como a antipatia de alguns pela disciplina de matemática e o cansaço físico da maioria dos alunos devido ao trabalho, o resultado foi satisfatório em ambas as turmas, sendo que em uma das salas de aula a assimilação das regras do jogo foi mais rápida do que na outra, o que não atrapalhou no desenvolvimento da atividade. Todos participaram com dedicação, interesse e com companheirismo, outra atitude considerada satisfatória foi o entusiasmo com que os discentes participaram durante a realização da atividade.

Observamos que suas visões em relação à matemática mudaram um pouco, pois foi proporcionada uma aula atrativa e dinâmica. Com a utilização do jogo Piff Geométrico foram explorados os conceitos e reforçado o conteúdo de Geometria Espacial. Apesar de exigir um pouco mais de tempo e dedicação para elaborar essa atividade, os resultados foram de grande valia e de motivação para nós bolsistas, principalmente quando um dos alunos disse: “eu gostei muito e não vou esquecer mais, porque os sólidos que estudamos estão relacionados no meu dia a dia”. É importante ressaltar que este jogo pode ser adaptado a outros conteúdos matemáticos e aplicado em outras séries, como do ensino fundamental.

#### 4 REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais. 3º e 4º ciclos do ensino fundamental: Matemática.** Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mev.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2012.

TOGNI, et al. **Piff geométrico um objeto virtual para o ensino de ciências exatas** in Revista RENOTE, vol. 7 nº 2, dez. 2009. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/13514/8537>. Acesso em: 16 jan. 2012.

GROENWALD, C. L. O.; TIMM, U. T. **Utilizando curiosidades e jogos matemáticos em sala de aula.** Disponível em: [www.somatematica.com.br/artigos/a1/p2.php](http://www.somatematica.com.br/artigos/a1/p2.php). Acesso em: 15 dez. 2011.

Alves, Eva Maria Siqueira. **A ludicidade e o ensino de matemática.** Campinas:



### 3º SIPEMAT

SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA  
EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA



Papirus, 2001.