



IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB
21 e 22 de novembro de 2014

ENFOPROF

II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

Bolmetria: A Geometria em uma Partida de Futebol – Intervenção da Equipe do PIBID

Danielle Ferreira de Lima Santos
Universidade Estadual da Paraíba
daniellestilo@gmail.com

Elionora RAMOS FARIAS
Universidade Estadual da Paraíba
Elionora15@gmail.com

Elivelton SERAFIM SILVA
Universidade Estadual da Paraíba
eliveltonuepb@gmail.com

Maria da Conceição Vieira Fernandes
Universidade Estadual da Paraíba
mdevf2013@gmail.com

Introdução

Este trabalho é fruto da intervenção do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, subárea de matemática, da Universidade Estadual da Paraíba junto a Escola Estadual Pe. Emídio Viana Correia; uma escola de ensino médio tradicional de Campina Grande, Paraíba, fundada em meados da década de 1960. Atualmente a escola oferece duas modalidades de Ensino Médio. A primeira tem duração de quatro anos e os alunos se formam para auxiliar professores pedagogos nas séries iniciais do Ensino Fundamental (Curso de Magistério), a outra modalidade tem duração de três anos e habilita o alunado a trabalhar no planejamento e execução de eventos (Curso de Eventos). Os professores de matemática da Escola apontaram dificuldade dos discentes em diversos conteúdos do Ensino Fundamental, principalmente em conteúdos geométricos; tais como área, figuras geométricas planas, ângulos entre outros.

Por se relacionar com muitas áreas do conhecimento humano e estar presente no cotidiano, a Geometria é sem dúvida uma das disciplinas da Matemática mais importante. Apesar de fazer parte dos currículos escolares e de ter aplicação no dia a dia, a Geometria é muitas vezes omitida pelos professores, ou apresentada no final dos livros didáticos, planos de curso e do ano letivo; sendo vista pelos



IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB
21 e 22 de novembro de 2014

ENFOPROF

II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

alunos de maneira teórica e distante de suas realidades, compreendida como ciência pronta e acabada, sem aplicação em seus cotidianos. Dessa forma observa-se grande dificuldade e desinteresse por parte dos alunos, levando-os a pensarem que ela é inútil. Contudo, a curiosidade, a fantasia e a imaginação são qualidades típicas das crianças e jovens e constituem-se em fatores fundamentais a serem considerados no desenvolvimento dos conceitos geométricos. Quão mais significativo não seria, tanto para professores como para os alunos, se os mesmos percebessem que a Geometria está presente nas casas, nos prédios, em pinturas, objetos e situações cotidianas como sugere Passos (2000):

A geometria é um dos ramos da matemática que pode estimular o interesse pelo aprendizado dessa ciência, pois pode revelar a realidade que rodeia o aluno, dando oportunidades de desenvolver habilidades criativas. As ideias geométricas das crianças podem ser desenvolvidas a partir de atividades de ordenação, classificação de modelos de figuras planas e de sólidos.

Estudiosos da educação Matemática têm buscado alternativas para atrair os alunos, e levá-los a compreender os conteúdos matemáticos, tornando-os capazes de relacionar seu cotidiano com os temas estudados em sala de aula. Dessa forma, identifica-se a importância dos conhecimentos prévios para aprendizagem da Matemática, pois os mesmos servem de base para que os alunos relacionem os conhecimentos armazenados em sua memória com novos conhecimentos. Dessa forma, os novos conhecimentos não são descartados rapidamente, pois passam a ter significado.

Uma vez que significados iniciais são estabelecidos para signos ou símbolos de conceitos, através do processo de formação de conceitos, novas aprendizagens significativas darão significados adicionais a esses signos ou símbolo, e novas relações, entre conceitos anteriormente adquiridos, serão estabelecidas. (MOREIRA 2006, apud SOARES 2009).

A aprendizagem ocorre de maneira significativa, quando o novo conhecimento a ser adquirido é ligado a base de conhecimentos adquiridos anteriormente de forma clara e coesa. Sendo assim o educando ampliará sua base de conhecimento facilitando a incorporação de novas teorias e conceitos. Segundo Soares (2009) uma grande vantagem do aluno aprender de forma significativa é que com o decorrer do tempo ele saberá aplicar o conhecimento adquirido em outros conteúdos, algo que é de extrema importância para os estudantes do campo da matemática. Por outro



IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB
21 e 22 de novembro de 2014

ENFOPROF

II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

lado, a aprendizagem se dá de maneira mecânica quando o aluno não consegue associar o novo conceito a nada que ele já conheça.

Para Ausubel, Novak e Hanesian (1980, apud Soares 2009) os conhecimentos prévios são um requisito para que ocorra a aprendizagem significativa. Para Soares (2009, pg.57) é possível classificar os alunos quanto aos conhecimentos prévios da seguinte forma: os que estão com os conhecimentos prévios ativos, os que estão com os conhecimentos prévios inativos e os que não tem conhecimentos prévios. Para os que estão com os conhecimentos prévios inativos ou não os possui, é necessário que o professor faça o uso dos organizadores prévios.

Os OP constituem instrumentos (textos, trechos de filmes, esquemas, desenhos, fotos, pequenas frases afirmativas, perguntas, apresentações em computador, mapas conceituais, entre outros) que são apresentados ao aluno em primeiro lugar, em nível de maior abrangência, que permitam a integração dos novos conceitos aprendidos. (AUSUBEL, NOVAK e HANESIAN, 1980, apud SOARES 2009)

Diante do exposto, decidimos elaborar um organizador prévio para promover a revisão de alguns conceitos geométricos do ensino fundamental. Optamos pela utilização de um jogo, no qual utilizamos uma partida de futebol para revisar alguns conceitos geométricos centrais como polígonos e seus elementos, ângulos, área entre outros; de uma forma divertida. A construção do jogo Bolmetria baseou-se inicialmente na visualização de uma metodologia que permitisse a revisão dos conceitos de uma maneira integrada, fugindo de métodos tradicionais, permitindo uma maior interação do alunado e negociação de significados.

Esperamos que este jogo criado pela equipe do PIBID permita a revisão dos conceitos abordados de forma significativa além de contribuir com o aprendizado do alunado em diversos conteúdos geométricos que serão aprofundados no ensino médio.

Metodologia



IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB
21 e 22 de novembro de 2014

ENFOPROF

II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

Para a elaboração do nosso jogo Bolmetria pesquisamos uma partida de futebol real, analisamos as regras da partida, as dimensões dos campos oficiais e a análise de quais conceitos poderiam ser explorados. Dividimos o campo (tabuleiro) em quadrados de 3 cm de lado. Os jogadores (peças) devem ser posicionados nos vértices dos quadrados e movimentam-se no tabuleiro a partir do sorteio das cartas (58 cartas, 28 cartas são repetidas em dobro com mais 2 cartas coringas/penalidades). Há cartas que pedem ao jogador que elabore um movimento utilizando um quarto de giro, outras pedem que o jogador chute a bola na diagonal dos quadrados ou ainda que posicione a bola na linha poligonal da pequena área etc.

O jogo foi aplicado em turmas de segundo, terceiro e quarto anos do curso de magistério e uma turma de primeiro ano do curso de eventos. No primeiro momento de aplicação em sala de aula, dividimos as turmas em grupos de quatro pessoas pra que pudessem jogar dupla contra dupla. No segundo momento os grupos responderam uma apostila com questões que exploravam os conceitos relacionados ao campo de futebol como: polígonos, círculo, circunferência, área e perímetro; como as que seguem:

1) Quais figuras geométricas estão presentes no tabuleiro? 2) Calcule o perímetro das figuras citadas na questão anterior, a partir dos lados de quadrados existentes no campo. 3) Calcule a área das figuras presentes no tabuleiro a partir dos quadrados existentes no campo. 4) Quanto mede a diferença entre a grande e a pequena área deste campo de futebol? 5) Neste tabuleiro existem polígonos? Quantos?

Resultados e Discussão

Observamos que durante a utilização do jogo os alunos puderam compartilhar ideais e conhecimento e reconhecer os próprios erros; interagindo com os colegas e demonstrando interesse pelo mesmo verbalizando a preferência por este tipo de aula: " - É melhor a aula assim, do que o professor só explicando no quadro". De início os discentes apresentaram algumas dificuldades sobre conceitos de diagonais, um quarto de giro, polígono, círculo e circunferência, mas logo essas dúvidas foram esclarecidas a partir das discussões realizadas em grupo. No decorrer das jogadas eles se mostraram mais seguros de suas estratégias e conhecimentos. Foi muito



IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB
21 e 22 de novembro de 2014

ENFOPROF

II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

bom ver o envolvimento e a interação dos alunos durante a aplicação do jogo, mesmo apresentando algumas dúvidas os mesmos conseguiram saná-las, demonstrando que tinham compreendido os conceitos explorados.

Conclusão

Consideramos que o nosso objetivo foi atingindo, pois conseguimos identificar as contribuições dadas pelo jogo para revisão dos conceitos abordados. Além disso, os alunos demonstraram uma melhor assimilação dos conceitos e perceberam seus significados após as discussões realizadas durante a aplicação do jogo. Quanto a nós, bolsistas na formação inicial de professores, atestamos que em nosso interior cresceu o desejo de inovar em nossas aulas, na expectativa que nossos alunos aprendam de maneira significativa como indica Ausubel (apud SOARES, .2008).

Por fim, acreditamos que o jogo Bolmetria permitiu a revisão dos conceitos abordados de forma significativa e contribuiu para o aprendizado do alunado em diversos conteúdos geométricos que serão aprofundados no ensino médio.

Referências

SOARES, Luís Havelange. **Aprendizagem significativa na educação matemática: uma proposta para a aprendizagem de geometria básica**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2008.

PASSOS, C.M.B. **Representações, interpretações e prática pedagógica: a geometria na sala de aula**. Tese de doutorado (Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de educação), 2000.