

APRENDIZAGEM DO CONCEITO DE ÂNGULO: UMA INTERVENÇÃO DA EQUIPE DO PIBIB-UEPB JUNTO À ESCOLA ESTADUAL PE. EMÍDIO VIANA CORREIA.

Ana Claudia Gomes Guimarães, UEPB, anaclaudiasolnet@gmail.com;
Danielle Ferreira de Lima Santos, UEPB, daniellestilo@gmail.com;
Elivelton Serafim Silva, UEPB, eliveltonuepb@gmail.com;
Juan Felipe de A. Falcão, UEPB, juan456@gmail.com;
Michelly Cassia de Azevedo Marques, UEPB, micassia13@hotmail.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 – UEPB 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, a outra modalidade tem duração de três anos e habilita o alunado a trabalhar no planejamento e execução de eventos. O corpo discente é bastante diversificado, enquadra-se em diferentes faixas etárias. Além disso, alguns concluíram o Ensino Fundamental há muito tempo e outros concluíram o Ensino Médio regular e estão buscando capacitação para o mercado de trabalho. Os pontos supracitados dificultam a aprendizagem desses alunos e requerem do professor um planejamento específico de ensino.

Durante a caracterização da escola - primeira ação realizada pela equipe do PIBID para reconhecimento do ambiente escolar - uma das atividades desenvolvidas foi a entrevista com professores e funcionários para levantar dados a respeito dos alunos. Os professores de matemática das diversas séries apontaram dificuldades dos discentes em diversos conteúdos do Ensino Fundamental, principalmente em conteúdos geométricos; tais como área, figuras geométricas planas, ângulos entre outros. Os conteúdos geométricos do Ensino Fundamental são conhecimentos prévios para muitos conhecimentos do Ensino Médio tanto matemáticos como de áreas afins.

Este artigo tem como objetivo relatar a elaboração e aplicação de um minicurso sobre o conceito de ângulo, sua medição e construção - elaborado a partir dos estudos realizados pela equipe do PIBID – UEPB de Campina Grande sobre os conhecimentos prévios necessários para a aprendizagem desse conceito - em duas turmas do 3º ano do ensino médio.

Aprendizagem Significativa

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 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 o Conteúdo Gráfico de Setores, conteúdo que estava sendo ministrado para as turmas do 3º ano da Escola. Para a elaboração dos Gráficos os alunos devem dividir um círculo em partes e para isso é necessária a noção de ângulo, sua construção e medição. O conceito de ângulos é utilizado bastante no Ensino Médio, tanto para o avanço do estudo da Geometria e Estatística, como dos conteúdos da Física.

A importância do ensino da Geometria

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. O seu entendimento favorece o desenvolvimento da percepção visual e também o raciocínio geométrico e lógico.

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 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

Metodologia

Dentre os conceitos Geométricos, o conceito de ângulos é um dos mais centrais. Por esta razão, escolhemos este conceito para trabalharmos junto com os alunos, pois ele é estudado e aprofundado no ensino médio. Além disso, ele é a base para a aprendizagem de conteúdos na área da estatística, na construção dos gráficos de setores. Muitos alunos estavam compreendendo o conteúdo que no momento estava sendo ministrado, mas quando era necessário utilizar conceitos básicos de ângulos, a grande maioria sentia dificuldades, pois alguns não tinham visto o conteúdo e outros já haviam estudado há muito tempo. Durante as aulas, a professora das referidas turmas percebeu que muitos desses alunos nunca tinham utilizado o transferidor, compreendiam o significado do conceito de ângulo ou conheciam algumas de suas aplicações. Como forma de nivelar a turma, elaboramos um minicurso, onde traçamos os seguintes objetivos: relacionar o conceito de ângulo com giro, abertura e inclinação e com situações do cotidiano; aprender a fazer estimativa de medida de ângulos; medir ângulos utilizando o transferidor; construir ângulos. Para a elaboração das questões do minicurso buscamos construir um Organizador Prévio, como sugerem Ausubel, Novak e Hanesian (1980, apud SOARES, 2009), nos baseando em conhecimentos prévios que poderiam auxiliar os alunos na compreensão do conceito de ângulo como: giro, abertura, inclinação e noções de fração em um círculo. Por fim, elaboramos questões que envolviam a divisão de um círculo em partes, para simular a situação da construção de gráficos de setores. O minicurso teve a duração de 6 horas, e foi dividido em três encontros de 2 horas cada. Utilizamos o transferidor para medir e construir ângulos. Confeccionamos círculos feitos com cartolinas de diversas cores para uma ideia intuitiva de fração a partir das dobraduras feitas, elucidando os ângulos de meia volta, um quarto de volta, três quartos de volta, entre outros. Essas dobraduras também foram utilizadas inicialmente para medir os ângulos. Usamos o relógio analógico (com ponteiros), mostrando que conforme as horas passavam os ponteiros se movimentavam alterando a abertura formada entre eles.

Resultados e Discussão

Para nós bolsistas do PIBID a experiência de elaboração e aplicação do minicurso foi bastante enriquecedora. Percebemos que a elaboração de um bom planejamento para um minicurso é algo fascinante, pois temos o dever de nos pensar como o público alvo, analisar minuciosamente cada detalhe do projeto para que na hora da aplicação não sejamos surpreendidos com imprevistos de difícil solução. Para alguns de nós foi o primeiro contato com a sala de aula, uma ótima oportunidade de aprendizagem, percebendo o interesse dos alunos em aprender.

Diante de tal experiência Danielle explicitou: “-Esse foi o meu primeiro contato em sala de aula, um momento único, onde tive a certeza de que fiz a escolha certa”.

Para Ana Cláudia: “- A experiência em sala de aula foi surpreendente, pois além de ser meu primeiro contato em sala de aula, percebo que esta é profissão que quero exercer durante a minha vida. Além disso, me surpreendi com a atenção e interação dos alunos durante a realização do minicurso”.

Para Juan: “- O Minicurso foi ótimo, embora já tivesse tido experiência em sala de aula, nunca tinha ministrado uma apresentação com os recursos que utilizamos, foi sensacional. Foi muito gratificante ouvir os alunos elogiando nosso trabalho, conseguindo fazer as questões propostas, demonstrando interesse e tirando dúvidas. Ser professor é fantástico!”.

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.