



ORGANIZAÇÃO DO ENSINO DE GEOMETRIA: DO TRIDIMENSIONAL PARA O BIDIMENSIONAL

Kalwanny Sanches de Souza¹ - UENP/CCP

Renata Vieira Cassimiro de Carvalho² - UENP/CCP

Grupo de Trabalho - Didática: Teorias, Metodologias e Práticas

Agência Financiadora: Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES)

Resumo

O presente trabalho é fruto de um projeto de intervenção, ainda em desenvolvimento, numa sala de aula do 1º ano do ensino fundamental de uma escola do município de Cornélio Procópio/PR. O projeto tem a finalidade de ressaltar a importância do ensino da geometria. O conhecimento geométrico é de grande relevância na Matemática, pois ele atua como um eixo central para o desenvolvimento cognitivo da criança. No entanto, vem sendo pouco trabalhado pelos professores e, muitas vezes, até deixado para ser o último conteúdo do ano letivo. Esse fato é algo preocupante, visto que os alunos acabam sofrendo as consequências de uma formação fragmentada. O objetivo geral do projeto é o de fazer com que os alunos consigam reconhecer os sólidos geométricos de acordo com sua superfície plana e curva. A aplicação do mesmo acontecerá em quatro encontros, dos quais dois já foram realizados. No primeiro dia, optou-se pelo uso dos sólidos geométricos e objetos que os representem para que os alunos pudessem identificar semelhanças e diferenças entre os sólidos, bem como das figuras geométricas. No segundo dia, foi feita a aplicação de algumas atividades fotocopiadas sobre as diferenças e semelhanças entre os objetos, sólidos e as figuras geométricas. No terceiro dia será utilizado o Tangram para auxiliar os alunos na montagem de um cartaz coletivo a partir da história “Os animais do Mundinho”. Por fim, no quarto dia, de conclusão do projeto, será realizada a brincadeira “Batata quente”, utilizando os sólidos geométricos. Mesmo que o projeto ainda não tenha sido concluído, é possível perceber o interesse por parte dos alunos na apropriação dos conteúdos. Espera-se que, ao final, os alunos tenham, de fato, apreendido os conhecimentos relacionados à Geometria Espacial e Plana.

Palavras-chave: Organização do ensino de matemática. Geometria.

¹ Acadêmica da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP/CCP). Bolsista PIBID. E-mail: kalwanny.ss@gmail.com.

² Acadêmica da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP/CCP). Bolsista PIBID. E-mail: renatanf15@gmail.com.

Introdução

A Geometria está presente em diversas formas do mundo físico. Basta olhar ao nosso redor e observar as mais diferentes formas geométricas. Muitas delas fazem parte da natureza, outras são produtos das ações humanas, como, por exemplo, obras de arte, esculturas, pinturas, desenhos, artesanatos, construções, dentre outras. Seu estudo permite articular a Matemática com outras áreas do saber. Além disso, a Geometria se constitui em um conhecimento lógico e sistematizado e, portanto, conhecimento a ser socializado.

No entanto, o abandono do ensino da Geometria nas escolas brasileiras tem sido discutido, há mais de uma década, por vários autores. Estudos como o de Pavanello (1989, 1993), Lorenzatto (1995) e Grando, Nacarato e Gonçalves (2008) indicam que a geometria tem sido negligenciada nas salas de aulas, sendo trabalhada somente quando há sobra de tempo letivo, à medida que aparecem como último conteúdo curricular e última unidade do livro didático.

Observações realizadas no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) corroboram com as pesquisas citadas, na medida em que foi possível perceber que os professores trabalham de forma tímida esses conteúdos ou, até mesmo, optam por não incluí-los nas aulas do ensino fundamental, principalmente nos anos iniciais.

Desta maneira, a partir dos estudos e das observações realizadas numa turma de primeiro ano do ensino fundamental, como bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID), identificamos a relevância de elaborar um projeto de organização do ensino da geometria.

O ensino de geometria

A palavra Geometria de origem grega: “geo” (terra) e “metria” (medir), isto é, “medida de terra”, surgiu para atender as necessidades do homem. Medir as terras era uma tarefa relevante nas civilizações antigas, visto que mesmo com as enchentes anuais do rio Nilo e, conseqüentemente, a derrubada dos marcos fixados, novamente os proprietários refaziam os limites de suas áreas de cultivo.

Enquanto ensino, a geometria veio sofrendo constantes mudanças ao longo da história no Brasil. No início do século XX, um país ainda essencialmente agrícola, cuja maioria da população era analfabeta e sem acesso à educação, teve como ensino a matemática essencialmente utilitária, ou seja, domínio necessário para as atividades práticas e comerciais.

A partir da 1ª Guerra Mundial, se começa a processar modificações em vários setores, de modo que alcançou a educação com a intenção de combate ao analfabetismo e difusão da escola primária. Nesse ponto, inicia-se uma preocupação com a qualidade de ensino primário, sem que essa se estenda aos demais níveis de ensino.

Com a crise de 1929 e no período que se segue com a Revolução de 30, o governo toma medidas relativas a educação, medidas estas que atendiam reivindicações dos educadores e eram fragmentárias.

É a partir da Constituição de 1934 e principalmente no que se refere ao ensino da matemática, que há a tentativa de se estabelecer uma unidade entre os diferentes ramos da matemática. A geometria se inicia pelas explorações intuitivas para depois estabelecer os conhecimentos indispensáveis à construção de uma sistematização.

No entanto, não nos cabe aqui construir a linha do tempo da geometria, mas reforçar os problemas enfrentados por ela, seja por parte de conhecimento do professor, nos seus métodos utilizados, a ponte entre a geometria prática e a axiomática e o formalismo do ensino durante longos períodos históricos.

Como já dito antes, o conhecimento matemático é fruto da produção humana, construído no âmbito das relações entre homem e natureza. A falta de sua compreensão do aspecto lógico-histórico produz a concepção de que o mesmo é formado apenas por abstrações, sem relações com o mundo real. Essa concepção de matemática pronta e acabada tem reflexo direto na organização do ensino de seus conteúdos, tornando-o mecânico, repetitivo e desprovido de significado.

No entanto, o ensino da geometria é considerado essencial para o favorecimento da relação entre a matemática e o mundo real, visto que a mesma [...] pode favorecer a análise de fatos e de relações, o estabelecimento de ligações entre eles e a dedução, a partir daí, de novos fatos e novas relações. (PAVANELLO, 1993, p. 16)

Além disso, a geometria está presente em todos os lugares como na organização urbana, na arquitetura, nos mais diversos maquinários e utensílios em geral. E é partir desse ponto, o cotidiano das crianças, que deve ser trabalhada de forma significativa o conteúdo.

A geometria é de extrema importância na matemática atuando como um suporte fundamental para o desenvolvimento cognitivo. Ela deve propiciar ao aluno, através da observação de diferentes objetos, a percepção sobre o quanto o nosso mundo é geométrico, relacionando os espaços vividos e construídos.

Nesse sentido, a organização do ensino planejada neste projeto acontecerá da Geometria Plana para a Espacial. Já que estudos demonstram que, inicialmente, o ensino de geometria tem de partir da Geometria Espacial, isto é, da tridimensional, em razão de que esta está presente em nosso redor e, após a sua compreensão, introduzir a Geometria Plana, que é bidimensional, uma vez que exige um pensamento mais abstrato.

Procedimentos metodológicos

Para cumprir o projeto com eficácia, solicitamos quatro intervenções porém, devido à alguns feriados realizamos apenas duas.

No primeiro dia de intervenção foi feito uma discussão com os alunos para identificar o que eles já sabiam sobre o assunto. Depois disso, demos a introdução ao conteúdo para explicação dos conceitos: Geometria Espacial e Plana. Logo após, apresentamos os sólidos e as figuras geométricas.

No segundo dia, foi feito uma dinâmica com os alunos na qual, mostramos alguns utensílios que costumamos utilizar em nosso cotidiano como: caixa de leite, lata de atum, rolo de papel etc., para representar os sólidos geométricos. Em seguida, foi efetuado a aplicação de algumas atividades fotocopiadas sobre as figuras geométricas planas. A primeira atividade foi uma cruzadinha com o nome de cada figura geométrica. A segunda atividade aplicada, foi uma de ligação das figuras às formas geométricas correspondentes.

No terceiro dia, contaremos a história do livro “Os animais do Mundinho” e do Tangram. O livro ilustra os animais em figuras geométricas, figuras essas que compõe o Tangram. Cada aluno irá receber as peças do jogo para construir o seu próprio Tangram, em seguida confeccionaremos um cartaz coletivo para ilustrar a história.

No quarto dia para concluir, iremos levar os alunos no pátio para realizar, a brincadeira da “Batata quente” utilizando os sólidos geométricos. Através dessa brincadeira, faremos uma observação para ver se os alunos realmente entenderam o conteúdo.

Considerações finais

Este trabalho teve como propósito analisar e propor o ensino da geometria de uma maneira diferente e, ainda que não concluído, em sua prática já é possível perceber o interesse por parte dos alunos na apropriação dos conteúdo.

Espera-se que, ao final do projeto, os alunos tenham, de fato, apreendido os conhecimentos relacionados à Geometria Espacial e Plana.

REFERÊNCIAS

GRANDO, Regina Célia; NACARATO, Adair Mendes; GONÇALVES, Luci Mara Gotardo Gonçalves. Compartilhando saberes em geometria: Investigando e aprendendo com nossos alunos. **Cad. Cedes**, Campinas, vol. 28, n. 74, p. 39-56, jan./abr. 2008. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>> Acesso em: 17 Set. 2016.

LORENZATO, Sérgio. Por que não Ensinar Geometria? In: **A Educação Matemática em Revista**, Ano III, n. 4, Blumenau: SBEM, 1995.

PAVANELLO, Regina Maria. O abandono do ensino da Geometria no Brasil: causas e consequências. **Revista Zetetiké**. Campinas: UNICAMP, Ano 1, n. 1, 1993.

_____. **O abandono do ensino de Geometria**: uma visão histórica. (Dissertação em Educação), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1989.