



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

CONTRIBUIÇÕES DO PROJETO PROLICEN PARA UMA ESCOLA DO ENSINO FUNDAMENTAL DO MUNICÍPIO DE MARCAÇÃO-PB

Anne de Souza Cunha; Kacieli de Lima Silva; Graciana Ferreira Dias; Jussara Patrícia Andrade Alves Paiva

Universidade Federal da Paraíba, anny-gba@hotmail.com, ka_cie_lly.kr@hotmail.com, jussara@dce.ufpb.br, graciana@dce.ufpb.br

RESUMO

Este trabalho trata-se da descrição de resultados de uma pesquisa realizada numa escola da rede Municipal de ensino na cidade de Marcação – PB. Esta pesquisa foi realizada dentro de um projeto do Programa de Licenciaturas – PROLICEN/2015 da UFPB do Campus IV Litoral Norte, intitulado “Laboratório de Matemática: Uma abordagem construtiva para o ensino”. O projeto tem como objetivo contribuir para o ensino da Matemática na rede pública. Para realização dessa pesquisa nos baseamos em autores como Rêgo e Rêgo, Van Hiele, Van de Walle e nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do Ensino Fundamental de Matemática. No intuito de verificar as dificuldades que os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental apresentam com relação a Geometria, especificamente quadriláteros e poliedros. Para tal, aplicamos uma avaliação diagnóstica, em forma de atividade, na perspectiva de observar e analisar as dificuldades dos educandos no estudo dos quadriláteros. A atividade foi aplicada em duas turmas e contou com um público de 36 alunos. Desta maneira buscamos conhecer as dificuldades mais frequentes dos alunos para que possamos analisar como essas dificuldades podem ser trabalhadas para que a geometria passe a ser estudada com mais estímulo e prazer.

Palavras chave: Ensino Fundamental, Geometria, Quadriláteros.

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo relatar resultados de uma pesquisa realizada com duas turmas do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal da cidade de Marcação – PB. Esta pesquisa foi realizada pelas bolsistas do projeto através do Programa de Licenciaturas PROLICEN –UFPB do Campus IV Litoral Norte, intitulado” Laboratório de Matemática: uma



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

abordagem construtiva para o ensino”, que tem como intuito observar e analisar as dificuldades que os alunos apresentam no conteúdo de Geometria, especificamente o conteúdo de quadriláteros e poliedros.

Sabemos que a geometria é tratada com muito receio por professores e conseqüentemente por alunos. Alguns professores não se sentem preparados para abordar o conteúdo. Um dos pontos que pode explicar esse fato foi abandono do ensino da geometria durante o Movimento da Matemática Moderna e outros fatores como: indisponibilidade de tempo para preparo das aulas, lacunas na formação inicial, a falta de formação continuada. Fatores estes que também contribuem para o desinteresse da aprendizagem e ensino da mesma, já os alunos não se sentem motivados a estudar geometria porque não conseguem fazer uma relação com o seu cotidiano. O que nos remete ao ciclo do desempenho fraco citado por Usiskin (1994, p. 23 apud Paiva 2003),

O insucesso que caracteriza as experiências de tantos alunos com a geometria desestimula outros a cursarem essa matéria, estimula conselheiros a dissuadirem alunos que ainda não estão na faculdade, de estudarem geometria, faz com que professores da escola elementar não queiram fazer geometria na faculdade ou ensiná-la a seus alunos e perpetua o ciclo do desempenho fraco. Essa cadeia de acontecimentos constitui o dilema do desempenho, um dilema do tipo 'o ovo ou a galinha?'. Para melhorar o desempenho dos alunos, precisamos ampliar o grupo das pessoas que desejam estudar geometria. E, para ampliar esse grupo é preciso que haja um número maior de alunos com bom desempenho em seus estudos de geometria.

Comungamos com esse sentimento de que é preciso aumentar o número de pessoas que tem interesse em ensinar e aprender geometria.

No ensino da Geometria verifica-se a necessidade de explorar a visualização do aluno e as articulações de propriedades geométricas apresentadas em diversas situações, onde a percepção e a representação individual do aluno fazem com que ele construa significado para os conceitos geométricos. Para Rêgo e Rêgo (2012, p. 14), “é a partir das experiências pessoais com forma, cor, textura, dimensões e a manipulação de um objeto físico que as imagens mentais deles são construídas, permitindo sua visualização ainda que na ausência deste”.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Para alguns autores como Van Hiele, Van de Walle, é importante que o aluno desenvolva o pensamento geométrico desde os anos iniciais. Van de Walle (2009) aponta em suas pesquisas o modelo dos Van Hiele como um caminho para que o aluno desenvolva o pensamento geométrico. Para os autores é necessário que os alunos desenvolvam essas habilidades no decorrer dos anos de estudos, já a partir da educação infantil é importante que eles percebam com clareza os elementos da geometria que estão ao nosso redor e comecem a desenvolver o senso espacial. Ressalta-se que o senso espacial é uma habilidade que pode ser desenvolvida no aluno, mediante atividade promovidas nas escolas que objetivem levar os alunos experiência em situações que envolvam objetos geométricos relacionados com diversas situações, sejam elas situações do cotidiano, internas a própria matemática, ou até mesma relacioná-las com situações de outros conhecimentos

A Geometria é um conteúdo indispensável para o currículo e segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN

Os conceitos geométricos constituem parte importante do currículo de Matemática no ensino fundamental, porque, por meio deles, o aluno desenvolve um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive. (BRASIL, 1998, p. 51)

Dessa maneira se faz necessário conhecer as dificuldades que os alunos apresentam em geometria nos anos finais do Ensino Fundamental, a fim de investigar os motivos pelos quais essas dificuldades são tão frequentes e possibilitar aos mesmos uma análise de seus erros, na perspectiva de fazê-los buscar novos conhecimentos sobre a geometria e perceber qual a importância que ela representa no seu dia a dia.

METODOLOGIA

No intuito de verificar os conhecimentos e desenvolvimentos do educando nos conteúdos básico da geometria plana e espacial foi realizada uma avaliação diagnóstica. A proposta desta avaliação diagnóstica foi identificar algumas dificuldades no campo da geometria. Ela foi realizada



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

em duas turmas do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola do município da cidade de Marcação-PB.

A avaliação continha 7 questões e foi aplicada a 36 alunos, na escola participante do estudo. Foi realizado uma análise para identificar na resolução das questões propostas, qual foi a porcentagem de acertos e erros. Esse diagnóstico serviu como base para a preparação das atividades seguintes do projeto, direcionando-as para os pontos identificados com um pior resultado.

ANÁLISE DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

A primeira questão da avaliação diagnóstica foi composta por figuras formadas por mosaicos e solicitava ao aluno que observasse e marcasse qual delas era formada apenas por quadriláteros e em seguida identificasse que quadriláteros eram esses. No entanto, foi observado que a maioria dos estudantes responderam de forma incorreta. Os dados obtidos foram os seguintes, 33,33% dos alunos marcaram a opção correta, enquanto 66,67% marcaram a resposta incorreta. Entretanto, na etapa seguinte da questão, nenhum dos alunos identificou os quadriláteros que formavam a figura. A partir disto inferimos que uma parte dos alunos identificam visualmente um quadrilátero, mas até esses não conseguiram nomear esses quadriláteros.

Na segunda questão, foi disponibilizada uma foto contendo fachadas de casas e em uma delas estava destacado com um contorno mais escuro a forma de um trapézio. Solicitava-se ao aluno marcar numa lista de nomes de quadriláteros, qual estava destacado na figura. Nesta questão, 25% dos alunos marcaram a alternativa correta e 75% a incorreta. Ressaltamos que embora na questão 1 termos verificado que nenhum aluno conseguiu nomear os quadriláteros apresentados no mosaico, na questão 2, um quarto dos alunos conseguiram nomear o quadrilátero corretamente. Atribuímos essa diferença ao fato de termos relacionado a figura geométrica a imagens do dia a dia dos alunos, como também ao fato de colocarmos opções a serem marcadas, o que pode ter facilitado que alguns alunos que não sabiam da existência dos quadriláteros “chutassem” a resposta, ou seja marcassem qualquer uma das alternativas.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Na terceira questão, apresentamos a imagem de quatro quadriláteros (losango, quadrado, trapézio e retângulo) e o aluno tinha que identificar qual quadrilátero possuía apenas um par de lados paralelos. Além disso, perguntava-se o que o aluno entendia por lados paralelos. Verificou-se que 30,56% marcaram a opção correta e 69,44% a incorreta. Entretanto, nenhum dos alunos respondeu corretamente o que são lados paralelos. Ressalta-se que um dos alunos citou como paralelos as linhas imaginárias que dividem o globo terrestre. Com isso inferimos que alguns alunos conseguem visualizar o que são lados paralelos, mas não compreendem algumas das propriedades do paralelismo.

Na quarta questão foram dadas 11 figuras de quadriláteros distintos e solicitava-se que o aluno pintasse os trapézios, circulasse os paralelogramos, marcasse com um **X** os retângulos, com um **Y** os losangos e com dois traços os quadrados. Os resultados obtidos nessa questão foram: 8,33% dos alunos marcaram corretamente todas as figuras, 63,89% marcaram corretamente apenas algumas figuras e 27,78% não marcaram corretamente nenhuma figura. Verifica-se que um percentual muito pequeno dos alunos conseguiu marcar corretamente com as devidas inclusões e que quase um terço dos alunos não conseguiram classificar nenhuma das figuras. Percebeu-se que boa parte dos alunos que marcaram corretamente apenas algumas das figuras, sentiu dificuldade em classificá-las em mais de uma categoria.

Na quinta questão foram apresentadas três figuras, uma lixeira no formato de cilindro, uma bola de futebol em formato de esfera, e um dado em formato de um cubo. O aluno deveria marcar a alternativa que apresentava a classificação das figuras na ordem correta, em cilindro, esfera e cubo. O Resultado dessa questão foi que 16,67% marcaram a alternativa correta, 27,78% marcaram alternativas incorretas e 55,56% não responderam à questão. Apesar de ser uma questão com um nível básico, o percentual de alunos que não responderam foi bastante alto. Durante a aplicação do instrumento, nossas observações e anotações sobre as dúvidas e dificuldades mais frequentes dos alunos, percebemos na fala de vários deles que a dificuldade em responder esse tipo de questão era maior do que a dificuldade com o conteúdo propriamente dito.

Na sexta questão, a partir de um cubo que contém figuras diferentes desenhadas em cada face, o aluno tinha que visualizar qual seria a planificação correta, entre cinco alternativas apresentadas.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Os resultados foram: 58,34% não responderam, 19,44% marcaram a alternativa correta e 22,22% a incorreta. Esta questão teve um nível de dificuldade, em termos de conteúdo, superior ao da anterior. Entretanto, os índices de acertos, erros e de alunos que não responderam foram bem próximos. Isto nos remete à importância de abordar os conteúdos na sala de aula, apresentando-os com tipos de questões diferentes.

Na sétima questão foi apresentado um poliedro regular e apontado o que era a face, a aresta e o vértice. Em seguida, foram apresentados cinco poliedros regulares e o aluno tinha que escrever ao lado o nome da figura plana correspondente a face de cada poliedro. Os resultados obtidos foram: 50% não identificaram a face de nenhum dos poliedros, e os outros 50% identificaram corretamente apenas algumas faces. Nenhum aluno identificou corretamente todas as faces. Assim verifica-se que um percentual de alunos consegue identificar figuras planas básicas quando vistas no plano. Contudo, a maior parte dos alunos sentem uma maior dificuldade quando estas formas estão compondo um sólido geométrico.

Vejamos agora um panorama geral dos acertos e erros dos alunos na Quadro 1.

Quadro1- Respostas da atividade diagnóstica aplicada

QUESTÃO	RESPONDERAM CORRETAMENTE %	RESPONDERAM INCORRETAMENTE %	RESPONDERAM PARCIALMENTE CORRETO %	NÃO RESPONDERAM %
1	33,33	66,67	0	0
2	25	75	0	0
3	30,56	69,44	0	0
4	8,33	27,78	63,89	0
5	16,66%	27,78	0	55,56
6	19,45%	22,22	0	58,33
7	13,89%	0	36,11	50

Fonte: Dados da pesquisa

Com base nos dados tabulados acima verifica-se que mais da metade dos alunos simplesmente não responderam as três últimas questões da atividade, mesmo duas delas sendo de múltipla



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

escolha. Como essas três questões são as que abordam geometria espacial, a análise diagnóstica identificou este como sendo o conteúdo prioritário a ser abordado nas posteriores atividades do projeto.

CONCLUSÃO

O projeto intitulado, “Laboratório de Matemática: uma abordagem construtiva para o ensino”, subprojeto do programa das Licenciaturas – PROLICEN - UFPB, tem por finalidade pesquisar formas para contribuir de maneira que o aluno construa novos saberes a respeito do ensino e aprendizagem da matemática, sempre buscando introduzir ao nosso cotidiano, fazendo assim o alunado possuir mais confiança, criatividade e sobretudo o estímulo em aprender e fazer matemática.

O objetivo dessa atividade diagnóstica foi identificar algumas das principais dificuldades dos alunos com a geometria plana e espacial para direcionar as atividades que serão desenvolvidas com este grupo de alunos, neste projeto do Prolicen durante o ano letivo 2015.

Os dados levantados apontaram que os alunos apresentam uma dificuldade bem maior na geometria espacial, o que nos indica a possibilidade de trabalhar esses conteúdos com materiais concretos que é o foco do projeto. Identificou-se também a insegurança de muitos alunos em responder questões abordadas sob um enfoque diferente, o que nos indica a importância de desenvolver determinados conteúdos com atividades variadas

REFERÊNCIA

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2011.

PAIVA, J. P. A. A. **O Estudo da Simetria inspirados em Resultados de Pesquisa em Etnomatemática**. 2003. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2003, 150 p.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

RÊGO, Rogéria Gaudêncio do. Laboratório de ensino de geometria / Rogéria Gaudêncio do Rêgo, Rômulo Marinho do Rêgo, Kleber Mendes Vieira. – Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

USISKIN, Z. **Resolvendo os dilemas permanentes da geometria escolar.** In LINDQUIST, A.P. Shult. Aprendendo e Ensinando Geometria. São Paulo: Atual, 1994. p. 21-39.

VAN DE WALLE, J.A. **Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula.** Tradução Paulo Henrique Colonese. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009