

ENSINANDO POLÍGONOS ATRAVÉS DE MATERIAIS MANIPULÁVEIS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

Kátia Flávia Ferreira da Silva ¹
Maria Daniele de Albuquerque ²
Margarida Mendes de Souza ³

INTRODUÇÃO

A matemática é uma disciplina indispensável na construção e formação no processo de aprendizagem do aluno para inserção na sociedade, no entanto, ela é vista por muitos alunos como uma disciplina complexa, difícil de ser compreendida, devido que, muitos têm a concepção de que o ensinar matemática é somente constituído por definições, fórmulas, teoremas e postulados, que está relacionado a algo abstrato.

Tendo em vista, que a Matemática é uma área bastante ampla que é construída pelos campos da Álgebra, da Aritmética, da Geometria e da Estatística e Probabilidade, nesse estudo será abordado o campo da Geometria para o ensino e aprendizagem no Ensino Fundamental II, vendo que, o estudo da Geometria nas instituições escolares está sendo maioria das vezes, adotadas práticas metodologias tradicionais, não havendo o estímulo e o interessante por parte do aluno pela área. Assim, através da intervenção do Programa Residência Pedagógica foi desenvolvido o trabalho com a utilização de materiais manipuláveis.

A Residência Pedagógica (RP) é um programa que proporciona aos licenciandos em formação a oportunidade de inserir-se no ambiente escolar, antes do término da licenciatura. Logo, o futuro docente tem a experiência de conhecer a escola, desafios e dificuldades presente nesse ambiente, e além disso ministrar e preparar aulas, tendo um contato direto com os alunos, conhecendo a realidade em sala de aula. Sendo assim, essa experiência torna-nos mais seguros e maduros para futuramente exercer nossa profissão.

Esse estudo apresenta como relato de experiência, que tem como objetivo expor a experiência desenvolvida no 6º ano do Ensino Fundamental II, por Bolsistas do Programa Residência Pedagógica (RP), graduandas do curso de Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). O presente estudo expõe o relato das autoras acerca

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - PB, katiaflavia151@gmail.com;

² Graduanda pelo Curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - PB, danielydd123@gmail.com;

³ Professora Orientadora: Especialização, Universidade Estadual da Paraíba - PB, margaridasouza19@gmail.com;

da aplicação de atividades com materiais manipuláveis para o ensino da Geometria Plana, especificamente o ensino de Polígonos. Logo, para realização das atividades foi utilizado: figuras impressas, Geoplano e também canudos para a construção de Polígonos (regulares, convexos e não convexos) e não polígonos, com o objetivo de facilitar a aprendizagem e a compreensão dos educandos acerca do conteúdo abordado, e tornar as aulas de matemática mais atrativas, incentivando a interação, pesquisa e o trabalho em grupo.

METODOLOGIA

O proposto trabalho foi desenvolvido no 6º Ano do Ensino Fundamental II com 18 alunos, na Escola Municipal Bento Tenório de Souza, localizada no Município de Monteiro, na região do Cariri Paraibano.

O processo metodológico é de caráter qualitativo, levamos em consideração o desenvolvimento, interação e participação dos alunos ao longo das atividades. As atividades foram realizadas em grupos, utilizou-se de ferramentas como figuras impressas, do Geoplano, canudos e barbantes, por fim, questionário para a finalização e obtenção dos resultados. O trabalho foi dividido em 3 momentos, em torno de 4 aulas.

O 1º momento iniciou-se com a divisão e formação de três grupos de alunos já pré-selecionados, onde foi entregue a cada grupo um envelope contendo figuras diversas e distintas referente ao conteúdo sobre Polígonos, para que cada grupo realizassem a análise das imagens e em uma folha registrassem os critérios utilizados para organizá-las. O intuito principal desta aplicação antes de introduzir a parte teórica do conteúdo é de analisar o nível de conhecimento prévio dos alunos e diagnosticar as dificuldades apresentadas por eles sobre o assunto, para serem sanadas em outras atividades.

Então foi estabelecido um tempo para que as equipes agrupasse as figuras. Posteriormente, cada grupo apresentou os critérios utilizados para organizá-las. Ao término das apresentações foi introduzido o conceito teórico referente a definição de Polígonos; Os tipos de classificações de Polígonos (convexos e não convexos). Assim, diante da explicação teórica foi retomado a verificação das figuras e apresentação dos novos critérios.

No 2º Momento principiou-se com a representação de polígonos convexos e não convexos pelos alunos no material manipulável, o Geoplano, usando elásticos para a confecção e construção das figuras geométricas. Cada aluno junto com o grupo tiveram a liberdade de construir quantas figuras quisessem. Prosseguindo, iniciou-se a realização de outra atividade, nesta os alunos com o auxílio de canudos e barbante fizeram a construção de polígonos regulares, não regulares, convexos, não convexos e também construíram não polígonos.

No 3º Momento cada grupo apresentou para seus colegas as figuras representadas no Geoplano e construídas com os canudos, explicando cada uma. Como foram construídos diversos polígonos, durante as apresentações fomos explorando os números de lados e as nomenclaturas dessas figuras, destacando também a quantidade de ângulos e vértices. Dessa forma através dessa interação, os alunos perceberam as particularidades de cada figura geométrica apresentada pelos os colegas com a utilização dos materiais manipuláveis. Por fim, foi realizado o fechamento da atividade através de um debate entre professor-aluno e aluno-

aluno para ressaltar pontos consideráveis da atividade para o processo de ensino e aprendizagem dos Polígonos.

DESENVOLVIMENTO

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2016, p.269) “a Geometria envolve o estudo de um amplo conjunto de conceitos e procedimentos necessários para resolver problemas do mundo físico [...]”, logo é um conteúdo importantíssimo, devido sua ampla aplicabilidade. No entanto, percebe-se que muitos alunos têm dificuldade de compreender esse conteúdo, principalmente quando utiliza-se apenas do método tradicional para ensiná-lo. Sendo assim, é necessário buscar estratégias para facilitar a aprendizagem desse conteúdo e torná-lo significativo, para que dessa forma o aluno possa explorar os conceitos geométricos em situações diversas. Frente à isso, os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998, p.51) destaca que:

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.

Como afirma Farias et. al (2017, p.04, apud SANTOS, 2014, p.26):

Nesse ambiente, a experimentação – não como uma mera manipulação de objetos – ocupa papel central. É na exploração de objetos reais, mediada pela problematização, que os alunos vão se apropriando dos conceitos geométricos, do vocabulário, das propriedades dos objetos, das semelhanças, das diferenças entre eles e das diferentes inclusões de classes. Enfim, vão se apropriando dos significados dos conceitos geométricos.

Dessa forma, nota-se que a utilização de materiais manipuláveis no ambiente escolar é um instrumento metodológico de suma importância para o ensino e aprendizagem do aluno, pois possibilita uma apropriação dos conceitos geométrico através da manipulação, na produção do objeto e fazendo que os alunos construam a sua própria aprendizagem. Diante disso, Freire (1998, p.26) ressalta que “Não temo dizer que inexistem validade no ensino em que não resulta um aprendizado em que o aprendiz não se tornou capaz de recriar ou de refazer o ensinado”. De acordo com as autoras Oshima e Pavanello que:

Ensinar matemática hoje exige do professor não só do conhecimento profundo dos conteúdos, como também de procedimentos de ensino mais eficazes para promover a aprendizagem de seus alunos, procedimentos estes que não se reduzam somente a quadro, giz e livro. (OSHIMA; PAVANELLO, p.2)

Acredita-se que o ensinar matemática na sala de aula não é consolidado somente com apresentação do conteúdo repassado com recursos didáticos tradicionais, mas exige do próprio professor o aprofundamento das suas práticas metodológicas, buscando táticas de ensino que desperte o encantamento pela Matemática.

Assim, podemos perceber a importância do uso de materiais manipuláveis em sala no processo de ensino e aprendizagem do aluno com conteúdo matemáticos, mas vale salientar que nem sempre, a aplicação de materiais manipuláveis é adequado para todas as aulas de matemática. Desta forma, um ponto de grande mérito do uso deste recurso para o desenvolvimento do trabalho com Polígonos é a concepção de que o aluno tem a oportunidade de estar presente na fase de construção da figura, observando e verificando algumas características particulares das figuras como por exemplo, os lados, os ângulos, os vértices e dentre outros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A turma demonstrou curiosidade e entusiasmo diante da apresentação da proposta. Desta forma, um aspecto bastante observado durante a realização das atividades entre os integrantes foram o trabalho em grupo, as estratégias, o comprometimento, organização das tarefas, análise dos dados e principalmente os argumentos e critérios utilizados por eles.

Na presença da primeira proposta de atividade para os grupos, que foi a entrega das figuras geométricas distintas para realização da separação das figuras geométricas, notamos que alguns apresentavam dificuldades em relação às figuras que não indicava características ou aspectos semelhantes com as demais figuras. Em que, os critérios utilizados por cada grupo foram bastantes comuns, que ocorreu da seguinte forma:

O grupo 1: “Primeiro nos formatos circulares depois fizemos nas formas quadrilateras e por último nas formas diferentes”

O grupo 2: “Primeiro os quadrados, segundos os triangulares, terceiros os pontudos e os quadros os mais arredondados”

O grupo 3: “Começamos separando todas as formas arredondadas, em seguida as formas pontudas, as formas quadradas. E por fim, as duas figuras com nenhuma opção acima”

Analisando, os critérios empregados pelos grupos antes da realização da explicação teórica do conteúdo, foi possível diagnosticar o conhecimento prévio dos alunos em relação aos Polígonos que foi a concepção da nomenclatura das formas geométricas.

Ao abordar a parte teórica de Polígonos expondo a definição e a diferenciação de polígonos convexos, não convexos e não polígonos e com uma nova solicitação de separação das figuras geométricas, pôde-se notar que os grupos apresentaram novos critérios e principalmente argumentos matemáticos firmes e concretos, que constituiu em apresentações criativas, na qual foi percebido a familiarização dos alunos.

No decorrer do desenvolvimento das atividades, foi notado que a utilização do material manipulável como o Geoplano e a construção dos polígonos e dos não polígonos foi uma etapa satisfatória, ocasionado os alunos colocaram em prática as suas habilidades e imaginação para a construção das figuras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a participação no Programa Residência Pedagógica e perante cada experiência em sala, inclusive na aplicação destas atividades, podemos perceber como é importante essa oportunidade que o programa oferece aos licenciandos em formação, de inserir-se no ambiente de trabalho antes do término da graduação. Deste modo, nos possibilitou ao longo da regência perceber a necessidade de buscar constantemente estratégias e metodologias para o ensino.

No desenvolvimento das atividades, buscamos explorar o conteúdo de maneira dinâmica e aberta para abordagem da criatividade dos alunos, logo percebeu-se que a medida que eles iam se familiarizando com as ferramentas envolviam-se progressivamente e cooperavam uns com os outros. Portanto, esse envolvimento dos alunos durante as atividades foi um ponto muito positivo, pois para que aprendizagem de fato ocorra é preciso que os educandos sintam interesse em aprender, que estejam abertos para a troca de ideias e participem da construção do conhecimento.

Diante dos resultados obtidos, concluímos que a utilização de materiais manipuláveis para o ensino é bastante significativo, pois além de ajudar no processo de aprendizagem ainda estimula a participação, interação e criatividade dos alunos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Base nacional comum curricular. Brasília, DF, 2016. Página Inicial. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>>. Acesso em: 08 Out.2019.

FARIAS, A. M. A.; OLIVEIRA, P. H. H.; MEDEIRO, R. S.; LOURENÇO, R. M.; SILVA, R.; FRAGOSO, O. A. F.; FERNANDES, M. C. V. Estudando as Figuras Geométricas Planas da Bandeira Brasileira com auxílio de Materiais Manipuláveis. In.: VI ENID & IV ENFOPROF - Encontro de Iniciação à Docência da UEPB & Encontro de Formação de Professores, 2017, Campina Grande, 2017: Anais Eletrônicos: Realize, Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/revistas/eniduepb/trabalhos/TRABALHO_EV100_MD1_SA10_ID193_23112017010027.pdf>. Acesso em: 03 Out.2019.

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo, Paz e Terra, 1998.

OSHIMA, I. S.; PAVANELLO, M. R. O Laboratório de Ensino de Matemática e a Aprendizagem da Geometria. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/232-4.pdf>>. Acesso em: 07 Out. 2019.