

Fabiana Polessa Cardoso¹ 

Secretaria do Estado de Educação do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Resumo

Este relato de experiência tem como objetivo compartilhar as contribuições de um curso de extensão como produto educacional da pesquisa de Mestrado em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), durante o segundo semestre de 2016, para os processos de ensino e aprendizagem da geometria nos anos iniciais do ensino fundamental. Realizou-se essa atividade formativa em uma universidade particular, estado do Rio de Janeiro, com a participação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental e estudantes do curso de Pedagogia. As atividades vivenciadas no curso de extensão “Geometria: um enfoque nos anos iniciais do ensino fundamental” oportunizaram aos participantes aprender e ressignificar seus conhecimentos matemáticos sobre a geometria em duas vertentes: Conteúdo e Prática. O grupo participante da formação aprofundou os conceitos geométricos estudados na sua trajetória estudantil na educação básica através de atividades práticas realizadas nos encontros do curso de extensão e posterior vivência em aulas de matemática em turmas dos anos iniciais.

Palavras-chave: Curso de extensão. Geometria. Ensino e aprendizagem. Formação docente. Prática pedagógica.

Teaching and learning geometry in teacher Education

Abstract

This experience report aims to share the contributions of an extension course as an educational product of the Master's research in Mathematics Education at the Federal University of Juiz de Fora (UFJF), during the second half of 2016, for the teaching and learning processes geometry in the early years of elementary school. This training activity was carried out at a private university, in the state of Rio de Janeiro, with the participation of teachers from the early years of elementary school and students of the Pedagogy course. The activities experienced in the extension course “Geometry: a focus on the early years of elementary school” provided the opportunity for participants to learn and re-signify their mathematical knowledge about geometry in two aspects: Content and Practice. The group participating in the training deepened the geometric concepts studied in their student trajectory in basic education through practical activities carried out in the meetings of the extension course and later experience in mathematics classes in groups of the initial years.

Keywords: Extension course. Geometry. Teaching and learning. Teacher training. Pedagogical practice.

1 Introdução

Algumas experiências vivenciadas durante a vida acadêmica e no início do Magistério inquietaram-me a pesquisar sobre o ensino de geometria nos anos iniciais do ensino fundamental no Mestrado em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), no segundo semestre de 2016.

Na minha trajetória acadêmica e profissional, o ensino de geometria pouco era discutido em aulas de matemática, visto que os conteúdos eram apresentados nos últimos capítulos dos livros didáticos desta disciplina de 5.^a a 8.^a séries (atualmente do 6.^o ao 9.^o anos). Dessa forma, deixava de ser ensinada por não dar tempo. Essa situação pode se perpetuar por toda a educação básica e adentrar no ensino superior, no qual os estudantes compartilham pouco ou nenhum conhecimento básico sobre a geometria, como citam Grandó, Nacarato e Gonçalves (2008).

Segundo Barros e Pavanello (2022, p. 12), “pesquisas mais recentes apontam que o ensino da Geometria se mostra ineficiente e precário, o que evidencia as dificuldades tanto de professores quanto de alunos em todos os segmentos da Educação Básica”. Por essa razão, é importante cursos de extensão e outros para oportunizar aos professores e futuros professores estudar e vivenciar na prática os fundamentos teóricos e metodológicos da geometria.

Mesmo com todas as mudanças ocorridas nos últimos anos, não se pode garantir a melhoria no ensino da geometria sem investimentos na formação de professores. É preciso que se promova orientação metodológica para o seu ensino. Para isso, acredito que um dos caminhos para uma mudança está na capacitação dos professores que ensinam (ensinarão) matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.

Este relato de experiência tem como objetivo compartilhar as contribuições do curso de extensão “Geometria: um enfoque nos anos iniciais do ensino fundamental” como produto educacional da pesquisa de Mestrado em Educação

Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), durante o segundo semestre de 2016, para os processos de ensino e aprendizagem da geometria nos anos iniciais.

2 Momentos experienciados no curso de extensão “Geometria: um enfoque nos anos iniciais do ensino fundamental”

3

O curso de extensão foi desenvolvido em uma universidade particular na cidade de Niterói, Rio de Janeiro, no segundo semestre de 2016, tendo como participantes estudantes de Pedagogia e professores dos anos iniciais.

As atividades vivenciadas nos encontros contemplaram conteúdos de geometria da matriz curricular dos anos iniciais que estão apresentados na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na unidade temática “Geometria” (BRASIL, 2018).

Para compreender melhor os conceitos geométricos, realizamos na formação a atividade “Os ângulos internos de um triângulo”, para oportunizar ao grupo participante entendimentos sobre conteúdos que são ensinados nos anos iniciais e finais do ensino fundamental.

Schön (2000) considera que a organização do conhecimento de um professor em relação à disciplina que vai ensinar precisa ser direcionada da seguinte forma: o conhecimento do conteúdo da disciplina, o conhecimento didático do conteúdo da disciplina e o conhecimento do currículo. Portanto, é necessário compreender os conceitos e conteúdos matemáticos que serão ensinados aos estudantes.

Antes da prática da atividade proposta “Os ângulos internos de um triângulo”, mostramos uma animação no projetor com um material (inserido em meu produto educacional) para falarmos sobre classificação de triângulos quanto às medidas dos ângulos e dos lados e, também, um pequeno resumo sobre classificação dos ângulos (conteúdo tralhado em outra prática com o mesmo grupo).

Para iniciarmos a vivência da atividade, “Os ângulos internos de um triângulo” os participantes foram organizados nas cadeiras formando um semicírculo no espaço da formação. Logo que iniciei a fala sobre classificação dos triângulos pelos

ângulos, a participante Luana relatou que nunca ouviu falar dos nomes, outros participantes comentaram que já tinham ouvido, porém, não se recordavam.

Depois que mostrei sobre as duas classificações, a participante Gabriela perguntou: “O obtusângulo sempre vai ser escaleno?” Respondi que não necessariamente, dando um exemplo que podemos ter um triângulo obtusângulo e isósceles.

Aproveitei sua indagação para comentar que as classificações de triângulos, geralmente, são ensinadas isoladamente, não dando oportunidade para os alunos analisarem as classificações de forma concomitante com o assunto abordado nessa prática.

Assim, como mediadora do curso de extensão orientei que essa prática fosse realizada, preferencialmente, de forma individual. Em seguida, foi entregue aos participantes folhas de papel sulfite A4, lápis, régua e tesoura.

Iniciei a atividade pedindo que desenhassem três triângulos dos tipos acutângulo, obtusângulo e retângulo, identificando cada um dos vértices com marcações distintas. Comentei que poderiam usar com os alunos, lápis de cor para diferenciar as marcações feitas em cada vértice. Em seguida, orientei que cortassem cada um dos triângulos confeccionados separando os três pedaços, para que não fossem misturados.

Para cada um dos triângulos formados, os participantes promoveram novos cortes, dividindo cada polígono em três partes. Foram orientados para que cada uma das partes nas quais o triângulo estivesse dividido, possuísse um único vértice. Em seguida, agruparam os três pedaços formados, unindo-os pelos vértices. Assim, realizaram o procedimento para cada um dos triângulos formados.

Logo que os participantes concluíram a prática, iniciei uma discussão com os seguintes questionamentos:

A partir da junção dos três pedaços formados, que tipo de ângulo pode ser observado?

O ângulo obtido depende da posição dos pedaços do triângulo?

O mesmo resultado foi percebido nos três triângulos confeccionados?

É possível estabelecer alguma relação entre as situações apresentadas?

3 Contribuições do curso de extensão para os processos de ensino e aprendizagem da geometria na formação e na prática docente

5 Na vivência da atividade “Os ângulos internos de um triângulo”, a participante Nilza comentou “Adorei isso! Com o ângulo que é noventa graus a soma dos outros dois tem de ser noventa também” e em seguida a Gabriela comenta, “A ideia da régua deu mais visibilidade de cento e oitenta pra mim do que a representação do ângulo de noventa graus”. Foi registrado através de foto a visualização que ela relata.

Joaquim relatou “Quando está tratando desse conteúdo usa um quadrado para mostrar exatamente que formado pelos quatro ângulos internos retos, corta em diagonal os ângulos mostrando que formam dois triângulos com ângulos de quarenta e cinco... e que também pode trabalhar a fórmula da área do triângulo”. Aproveitando o comentário do Joaquim, fiz uma observação sobre a área de um quadrado e de um triângulo, com exceção do equilátero. E comentei que iria abordar esses assuntos em outras práticas.

O(a) professor(a) que ensina matemática precisa aproveitar a oportunidade para orientar e debater com os estudantes suas conclusões sobre as situações surgidas durante a vivência da atividade proposta.

Ainda sobre o comentário do participante Joaquim, Gabriela comenta: “Por que não ensinam isso pra gente? Decorei isso a minha vida toda.” Pude perceber o quanto a fala de Gabriela deixa claro a insatisfação pela forma como aprendeu geometria durante sua vida escolar e que a partir das práticas conseguiu compreender os conteúdos de uma forma mais clara e sem a necessidade de memorizar.

Finalizei a prática, procurando evidenciar a importância das práticas trabalhadas para o desenvolvimento da percepção do aluno em relação à geometria.

A vivência da atividade na formação de professores foi importante porque oportunizou aos participantes compreender os conceitos de triângulos por meio da verificação da soma dos ângulos internos de um triângulo.

De acordo com Pozebon *et al.* (2013, p. 49), é importante “[...] planejar atividades que mobilizem os alunos para a aprendizagem”. Dessa maneira, os conhecimentos teóricos e práticos contribuem para o planejamento das atividades que serão desenvolvidas em aulas de matemática nos anos iniciais.

6

4 Considerações finais

Analisando os relatos dos participantes, pude observar grandes lacunas no conteúdo trabalhado nessa prática. As dificuldades em organizar as definições dos triângulos e a visualização da figura de cada um deles.

Pavanello (2004) também evidenciou esse aspecto numa pesquisa com professores e alunos dos Anos Iniciais, em que verificou que alguns professores apresentavam dificuldades no reconhecimento de figuras geométricas planas, de seus elementos e suas propriedades, o que indica que o trabalho pedagógico realizado com eles nas diferentes instâncias de sua formação não lhes permitiu elaborar devidamente seus conceitos sobre as figuras geométricas planas.

Os participantes relataram a maneira como os conteúdos foram abordados, em que as partes práticas e teóricas foram trabalhadas de forma conjunta, proporcionando ver a geometria de uma forma mais acessível. Justificaram suas declarações por meio do comparativo entre os conteúdos ministrados e a forma como aprenderam enquanto estudantes, ressaltando a preferência pelo ensino de uma forma mais lúdica.

Na atividade vivenciada na formação, os participantes compartilharam contribuições significativas que oportunizam compreender os conceitos geométricos, apesar da dificuldade em trabalhar conteúdos que não vivenciaram na trajetória estudantil.

Na formação de professores é necessário proporcionar ao grupo participante a vivência de estratégias metodológicas diversificadas para que possam conhecer e

experienciar na prática pedagógica os fundamentos teóricos e metodológicos da matemática.

Referências

7

BARROS, R. C. P.; PAVANELLO, R. M. Relações entre figuras geométricas planas e espaciais no ensino fundamental: o que diz a BNCC? **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, v. 15, n. 1, p. 11-19, 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. Brasília, DF: MEC/SEB, 2018.

GRANDO, R. C.; NACARATO, A. M.; GONÇALVES, L. M. G. Compartilhando saberes em geometria: investigando e aprendendo com nossos alunos. **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 28, n. 74, p. 39-56, jan./abr.2008.

PAVANELLO, R. M. A geometria nas séries iniciais do ensino fundamental: contribuições da pesquisa para o trabalho escolar. In: PAVANELLO, R. M. (Org.). **Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental**: a pesquisa e a sala de aula. São Paulo: SBEM, 2004, p.129 - 143.

POZEBON, S. *et al.* A formação de futuros professores dos anos iniciais do ensino fundamental: uma discussão a partir de uma atividade de ensino de geometria. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 8, n. 3, p. 48-60, 2013.

SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

¹Fabiana Polessa Cardoso, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0496-6588>

Mestra em Educação Matemática pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Professora na Secretaria do Estado de Educação do Rio de Janeiro.

Contribuição de autoria: Autora do relato de experiência.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6462362556956582>

E-mail: profabianapolessa@gmail.com

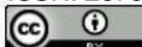
Editora responsável: Karla Colares Vasconcelos

Como citar este artigo (ABNT):

Ensino em Perspectivas, Fortaleza, v. 3, n. 1, p. 1-8, 2022

<https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/>

ISSN: 2675-9144



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) Atribuição 4.0 Internacional.

CARDOSO, Fabiana Polessa. Ensino e aprendizagem da geometria na formação de professores. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 3, n. 1, 2022.