

## CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA DOCENTE: O USO DE ORIGAMIS NA MATEMÁTICA

*Milena Schneider Pudelco<sup>1</sup>*  
*PPGECM - UFPR*  
*schneider\_milena@yahoo.com.br*

*Carla Marcela Spanenberg Machado dos Passos<sup>2</sup>*  
*PPGECM - UFPR*  
*carlapassos1@gmail.com*

### Resumo:

O presente artigo<sup>3</sup> visa contemplar algumas contribuições para a prática docente dentro de sala de aula vivenciadas enquanto ministradoras da oficina – O uso de origamis na matemática, para a formação de professores participantes do PNAIC, do Estado do Paraná no ano de 2015. O referido programa de formação revela-se de extrema importância para professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, em virtude da prática da docência ser imprescindível para a qualificação profissional do professor. Enquanto ministradoras da referida oficina ofertada para os professores, nosso maior desafio se encontra em aplicar teorias e desenvolver estratégias eficazes para o ensino de matemática dentro de sala de aula. Os resultados obtidos com o desenvolvimento da referida oficina evidenciam, que o PNAIC propicia aos professores o aprendizado prático, baseado na diversidade de atividades e nas reflexões em grupo sobre a importância do ensino de matemática.

**Palavras-chave:** Educação Matemática; Formação de Professores; PNAIC; Origamis;

### 1. Introdução

A formação de professores se apresenta como uma discussão frequente no âmbito de pesquisas acadêmicas. Preocupações em relação à qualidade da formação continuada do professor dentro de sala de aula e a reflexão sobre a qualidade dessa formação são fatores que colaboraram para a proposição do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), o qual busca promover:

Compromisso formal assumido entre Governo Federal, Distrito Federal, Estados, Municípios e a sociedade de assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas até os 8 anos de idade, ao final do 3.º ano do Ensino Fundamental. (BRASIL, 2014, p. 8).

<sup>1</sup> Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática (PPGECM) da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Pedagoga da rede estadual de ensino do Estado do Paraná.

<sup>2</sup> Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática (PPGECM) da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professora da rede municipal de ensino da cidade de Curitiba/PR.

<sup>3</sup> O presente relato de experiência se configura em alguns momentos do texto na primeira pessoa do singular e em outros momentos na primeira pessoa do plural. A organização deste modo de escrita foi proposital visto que o presente relato se configura numa oficina desenvolvida em duplas.

Destaque especial para as oficinas de formação ofertadas para os professores participantes do referido programa, onde se tem por objetivo promover a estes docentes a ação reflexiva e prática dentro de sala de aula no contexto da alfabetização matemática.

Dentro deste viés, o principal objetivo deste artigo é o de descrever a experiência vivenciada durante a aplicação da oficina de formação intitulada: O uso de origamis na matemática. Nós, aplicadoras da oficina, somos atuantes na área da Pedagogia e da Matemática. No início do desenvolvimento da oficina, quando fomos convidadas à ministrar uma oficina aos professores participantes do PNAIC, mais especificamente durante o seu planejamento, ficou clara a questão levantada pelos professores coordenadores do programa, de que o mesmo teria de modo mais específico o aspecto prático, ou seja, as oficinas ministradas deveriam trabalhar de forma prática os conteúdos desenvolvidos com os professores, e ainda, estes conteúdos deveriam ser relativos ao currículo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Essa organização teria o objetivo de realizar de modo mais ativo, a troca de experiências e questões pertinentes ao ensino de matemática tanto por parte dos professores participantes do programa como por parte dos ministradores das oficinas.

Ao realizar a organização da oficina partimos para a seleção dos conteúdos a serem abordados, uma vez que o tempo disponibilizado para a realização da oficina era relativamente curto, em torno de quatro horas para a realização da oficina, realizado em uma tarde e nosso foco era propiciar uma formação diferenciada para os professores participantes do programa. O conteúdo que galgou êxito na nossa seleção foi a Geometria através da confecção de origamis associada com situações problematizadoras. No decorrer dos nossos encontros e reuniões para o planejamento da oficina, pôde ser observado através das nossas discussões e das nossas vivências, quais aspectos poderiam ser englobados para a aplicação da oficina, visando professores atuantes no 3º ano do Ensino Fundamental.

Sem dúvida alguma, essa vivência permitiu o desenvolvimento da nossa formação enquanto professor de modo singular em nosso processo de formação continuada.

## 2. A oficina: O uso de origamis na matemática

Após definirmos que o conteúdo a ser trabalhado na oficina seria o de Geometria desenvolvido através da confecção de origamis associada à situações problematizadoras, partimos da ideia desenvolvida através das leituras de Fuse (1997) e de Soares (2011), de que o origami se configura como um importante instrumento para o ensino de matemática.

Segundo Soares (1997, p. 19), “é uma das raras oportunidades no ensino de matemática onde se pode por a “mão” no objeto de estudo”.

Ainda de acordo com Fuse (1997, p. 23), “todo origami começa quando pomos as mãos em movimento. Há uma grande diferença entre conhecer alguma coisa através da mente e conhecer a mesma coisa através do tato”.

Antes de iniciarmos a construção do origami, mostramos aos professores envolvidos na oficina, um breve histórico sobre o origami, mostrando sua origem, a cultura a qual pertence entre outros aspectos que podem ser trabalhados dentro de sala de aula.

Partindo para a construção do origami, nossa proposta para a oficina era a de que os professores participantes confeccionassem origamis a partir de situações problemáticas. A partir desta ideia, foi proposto aos professores participantes da oficina a construção do primeiro origami denominado – Estrela Kusudama.

O origami Estrela Kusudama se configura como sendo um origami com seis faces em formato estrelar como pode ser visto através da imagem a seguir:



Figura 1 – Modelo Estrela Kusudama

Após lançada a ideia da construção do origami Estrela Kusudama, ouvimos muitos questionamentos por parte dos professores participantes, como por exemplo, “Não conseguirei fazer”, ou ainda, “Mas isso é muito difícil”. Partindo da proposta de que o origami seria construído a partir de situações problemáticas, lançamos nossa primeira problemática para os professores, sendo ela: “Como vocês obtêm a partir de uma folha sulfite, que é retangular, um quadrado?”. Enquanto os professores realizavam a dobradura solicitada, entrevistamos questionando os mesmos sobre qual o tipo de dobradura que deveria ser realizada para obter um quadrado a partir de um retângulo. Como pode ser visto nas imagens a seguir:



Figura 2 – Passo a passo origami



Figura 3 – Passo a passo origami



Figura 4 – Passo a passo origami

Após esta problemática inicial, partimos para a segunda etapa da construção do origami, onde os professores foram indagados sobre como poderiam obter quatro triângulos a partir de um quadrado.



Figura 5 – Passo a passo origami

A terceira problemática para a construção do origami se configurou em obter dois retângulos a partir do quadrado anterior.



Figura 6 – Passo a passo origami

Seguindo os passos para a construção do origami, levantamos a quarta problemática, que se configura em obter dois retângulos menores a partir dos dois retângulos maiores confeccionados anteriormente.



Figura 7 – Passo a passo origami



Figura 8 – Passo a passo origami

Após este passo, lançamos o quinto problema, que era o de obter dois retângulos menores ainda a partir dos outros dois retângulos feitos anteriormente.



Figura 9 – Passo a passo origami



Figura 10 – Passo a passo origami

O sétimo e o oitavo problema se configurou na proposta de se obter dois trapézios a partir dos dois retângulos confeccionados anteriormente.



Figura 11 – Passo a passo origami



Figura 12 – Passo a passo origami

Já o nono e o décimo passo se configurou na problemática de formar quatro quadrados a partir dos dois trapézios existentes.



Figura 13 – Passo a passo origami

Para o décimo primeiro passo, foi lançada a problemática de que os professores deveriam construir a partir desta forma quatro triângulos unidos pelo seu centro.



Figura 14 – Passo a passo origami

O passo final foi o de que os professores deveriam construir oito triângulos menores nas extremidades do origami a partir dos quatro triângulos criados anteriormente.



Figura 15 – Passo a passo origami

Após este passo a passo, os professores foram orientados de que para se obter a Estrela Kusudama os mesmos deveriam confeccionar mais cinco partes iguais a estas.

A construção de todo o origami se fez dessa forma, sendo lançadas problemáticas para os professores sobre qual forma geométrica o mesmo deveria obter através de uma determinada dobradura.

Enquanto os professores desenvolviam as problemáticas lançadas para a confecção do origami, os mesmos levantaram questões pertinentes ao tema no desenrolar da oficina, tais como: “Pode-se trabalhar também com o conceito de vértices e arestas”, ou ainda, “Podemos trabalhar também a questão da história do origami, sua origem, quem o criou, qual o país e a cultura a qual pertencem”.

Cabe destacar que estes questionamentos foram extremamente ricos em relação à devolutiva dos professores quanto à oficina. Os mesmos se mostravam receptivos para a realização da mesma, o que desencadeou a confecção de origamis mais simples ao final da oficina, como por exemplo, um beija-flor, um sapo e uma borboleta.

### 3. Considerações Finais

Com o desenvolvimento dessa oficina de formação de professores, podemos observar o quanto os professores refletiam e interagiam no desenvolvimento do processo de construção dos origamis, especialmente durante a confecção da Estrela Kusudama.

Era clara a excitação dos professores em relação a cada barreira quebrada na confecção dos origamis. Isso ficou mais nítido quando os mesmos viram que a construção da Estrela Kusudama não era algo impossível de se fazer. E ainda, ajudavam e interagiam uns com os outros dando orientações de como proceder na dobradura que outra pessoa sentia dificuldade em realizar. Alguns professores relataram no decorrer da oficina que nunca haviam trabalhado com origami, e ainda, nunca haviam pensado em construir origamis dentro de sala de aula utilizando conceitos matemáticos e outros conteúdos associados.

Um ponto que merece destaque neste relato são as associações do uso do origami em relação ao ensino de Matemática, que os professores participantes realizaram no decorrer da oficina. Foram levantados temas como o uso das formas geométricas e seu trabalho dentro de sala de aula, o trabalho com os conceitos de vértices e arestas, entre outros pontos.

Sem dúvida alguma a realização dessa oficina proporcionou uma troca rica de experiências e saberes que contribuíram para a construção de uma prática docente mais diversificada dentro de sala de aula tanto para os professores participantes da oficina, como para nós que ministramos a mesma.

### 4. Referências

FUSE, T. **Floral Origamis Globes**. São Paulo: Cortez, 2000.

SOARES, C. M. **Brincando com origamis: portas da imaginação**. São Paulo: Cortez, 2011.

BRASIL, MEC. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 2014.