

A MATEMÁTICA E AS ARTES: O NÚMERO DE OURO

Cármem Regina Jardim Azambuja¹

Marilene Jacintho Muller²

Mônica Bertoni dos Santos³

RESUMO

Neste mini-curso, através da geometria e em particular do Número de Ouro, pretende-se mostrar a Matemática como uma ciência em construção que pode ser aprendida por qualquer pessoa de forma prazerosa. Utilizado nas artes e na arquitetura desde a antiguidade até os dias atuais, o Número de Ouro também está presente na natureza e no cotidiano. No mini-curso, realizado na forma de oficina, serão desenvolvidas atividades práticas, realizadas pelos participantes, incluindo os momentos de motivação, análise das atividades e sistematização do conhecimento.

Palavras-chave: Oficina, Geometria, Número de Ouro.

INTRODUÇÃO

A Matemática é uma área do conhecimento que se relaciona com as demais sejam elas exatas ou humanas. Está presente no cotidiano, na natureza, nas artes, o que lhe atribui características de um conhecimento social. Seu ensino, quando associado à possibilidade de leitura da realidade, à história da humanidade, ao jogo, à tecnologia, a uma linguagem universal, toma uma dimensão interdisciplinar.

É preciso que os professores de Matemática estejam convencidos da função social da escola e atribuam à sua ação pedagógica objetivos amplos que possibilitem a alunos a aplicação de suas aprendizagens em contextos diferentes daqueles que foram aprendidos, na expectativa de que o trabalho escolar extrapole a sala de aula.

A PERSPECTIVA DE NOVOS TEMAS E NOVAS METODOLOGIAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

¹Professora da Faculdade de Matemática da PUCRS, mestre de Educação. cazambuja@pucrs.br

²Professora da Faculdade de Matemática da PUCRS, mestre de Educação. mmuller@pucrs.br

³Professora da faculdade de Matemática da PUCRS, mestre em Educação em Ciências e Matemática. bertoni@pucrs.br

Com as mudanças ocorridas na sociedade, os professores de maneira geral, cada vez mais enfrentam uma série de problemas, tanto no relacionamento com os alunos, como na forma de envolvê-los em uma aprendizagem significativa.

Vários estudiosos da formação docente, entre eles Schön (1992), Zeichner (1993), Nóvoa (1995) e Tardif (2002), têm analisado a prática docente reflexiva como ponto de partida para entender os problemas do ensino. A abordagem de pesquisa, que, entre outras denominações, é chamada prática reflexiva, tem embasado as novas concepções de formação continuada de professores.

Por isso, na formação continuada, é importante que o professor tenha oportunidade de exercitar essa reflexão de forma compartilhada, para que possa melhorar cada vez mais sua prática e passar de um saber espontâneo para um saber mais crítico. Quando o professor é um profissional reflexivo, ele constrói o seu conhecimento prático, transcendendo o conhecimento puramente acadêmico ou técnico. O conhecimento profissional é uma integração de vários tipos de saberes. Conforme Porlán (1998), o conhecimento profissional dos professores não é apenas um conhecimento acadêmico. Também não é constituído de um conhecimento cotidiano experiencial puro, nem só de um conhecimento filosófico ou metadisciplinar, uma vez que requer a solução de situações concretas através de procedimentos profissionais também concretos. É um conhecimento articulado, flexível, crítico e integrador. A ele se integram teorias implícitas ou explícitas, princípios e crenças pessoais, rotinas e guias de ação, experiências fundamentadas na reflexão.

O Número de Ouro, presente na natureza, que desde os tempos mais remotos é aplicado na arte, traduz a proporção geométrica conhecida como razão áurea, usada na pintura, escultura, na arquitetura. O retângulo de ouro, uma forma visualmente glamurosa, que expressa movimento e beleza, foi utilizada por vários artistas entre eles Leonardo da Vinci e mais recentemente por Le Corbusier.

Tendo como tema o Número de Ouro, o presente trabalho, aborda aspectos da Matemática, da arte, da natureza e do cotidiano, numa perspectiva sócio-histórica e interdisciplinar, visando a proporcionar uma reflexão sobre o ensino de geometria na escola básica e sua relação com outras áreas de conhecimento.

METODOLOGIA

O mini-curso será desenvolvido na forma de oficina. Uma oficina promove a investigação, combina a tarefa individual e a tarefa socializada, garante a unidade da teoria com a prática. É um lugar em que professores e alunos aprendem fazendo, no qual o trabalho

é realizado pela troca de idéias e pela argumentação, portanto, pela comunicação. Supõe, principalmente, o pensar, o sentir, a descoberta e a cooperação. Caracteriza-se pela pergunta, pela participação, pela tarefa comum, pelo trabalho interdisciplinar, globalizante e integrador. Em um mesmo processo, a oficina permite a integração do ensino e da investigação, a partir da ação e da reflexão sobre a ação.

Na oficina, é possível transformar o saber científico em saber de ensino, a partir de atividades manipulativas realizadas individualmente pelos participantes, que são compartilhadas com os colegas e propostas a partir de questionamentos do grupo da oficina. Tais tarefas culminam na discussão no grande grupo, etapa conclusiva do trabalho, a qual pressupõe a sistematização do conhecimento produzido pelos participantes.

No desenvolvimento das atividades do mini-curso, inicialmente, serão mostrados slides com obras de arte, bem como construções antigas e contemporâneas com a finalidade de verificar relações que serão exploradas ao longo do trabalho.

Na forma de atividades com régua e compasso, utilizando a geometria trabalhada na Educação Básica, serão apresentados alguns conceitos como razão áurea, Número de Ouro, retângulo áureo, seqüências, espiral logarítmica e outros.

Através da análise das atividades serão explorados os conceitos anteriormente apresentados e identificados em obras de arte, na arquitetura, no corpo humano, em objetos construídos pelo homem e na natureza.

Para finalizar o mini-curso, serão reapresentados os slides, identificando os conceitos trabalhados, abordando aspectos históricos e conceituais a respeito do Número de Ouro, explorando a sua beleza e suas aplicações em diferentes áreas do conhecimento e nas principais atividades do homem. Nas discussões, os participantes terão a oportunidade de apresentar suas experiências e trocar idéias, inclusive, sobre aquelas que têm sido veiculadas na mídia com o surgimento do livro O Código Da Vinci.

REFERÊNCIAS

- NÓVOA, A. (Coord.) **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995.
- PORLÁN, R. **Costruccionismo y escuela: hacia um modelo de enseñanza aprendizaje baseado en la investigación**. Sevilla: Díada, 1998
- SCHÖN, L. S. **La formación de profesionales reflexivos**. Madrid: Paidós, 1992.
- TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.
- ZEICHNER, K. **A formação reflexiva de professores: idéias e práticas**. Lisboa: Educa, 1993.

