

Estudo dos Sistemas de Equações do 1º grau com duas incógnitas

Flávia Cristina de Faria Almeida¹, Helaine Mara Hoffmann Fóscolo²

Temática abordada: Tecnologia Educacional.

Identificação da Província e da instituição: Província Marista Brasil Centro-Norte (PMBCN)
– Colégio Marista Dom Silvério.

Contexto e objetivos da atividade

Estudar uma abordagem conceitual e metodológica do estudo dos Sistemas de Equações do 1º grau com duas incógnitas no 7º ano do Ensino Fundamental, numa perspectiva de resolução de problemas e na prática investigativa, com o suporte do *software* livre *Winplot*, como contribuição ao Ensino de Matemática na Educação Básica.

O *Winplot* é um programa feito para plotar gráficos de funções de uma ou duas variáveis. Ele é um *software* gratuito e que apresenta também outras vantagens: é de fácil uso, pequeno e tem uma versão disponível em língua portuguesa. O *Winplot* é atualizado constantemente, podendo, assim, o pesquisador ou o professor utilizar-se de sua versão mais recente.

Neste trabalho, é possível evidenciar que o *software Winplot* é uma ferramenta favorável à construção do conhecimento, que além de fornecer uma visualização gráfica, possibilita a interpretação geométrica das possíveis soluções dos Sistemas de Equações do 1º grau.

Estudar pelo *Winplot* uma equação no plano é um dos recursos geométricos mais interessantes da matemática, pois analisar geometricamente uma equação, com uma ou mais variáveis, é um passo significativo para entender o sentido abstrato dessa equação. Com efeito, para essas considerações, o *software Winplot* é avaliado como um bom instrumento.

¹ Graduação em Matemática pelo Centro Universitário Newton Paiva. Especialização em Matemática pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). E-mail: fcristina@marista.edu.br

² Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). E-mail: hhoffmann@marista.edu.br

Ações desenvolvidas

As atividades foram aplicadas em quatro aulas.

Atividade 1: foi trabalhada a definição numérica de Sistemas de Equações do 1º grau introduzida com uma situação problema.

- Objetivo: Trabalhar a análise numérica de Sistemas de Equações do 1º grau.
- Desenvolvimento: Introdução de uma situação problema.
- Tempo: 40 minutos

Atividade 2: abordou os tipos de soluções numa visão geométrica. Para essa atividade, foi utilizado o *software Winplot* no Laboratório de Informática.

- Objetivo: Abordar os tipos de soluções numa visão geométrica (Retas paralelas, oblíquas ou concorrentes).
- Desenvolvimento: Utilizamos o *software Winplot* no Laboratório de Informática.
- Tempo: 50 minutos.

Atividade 3: contemplou as diversas formas de resolução algébrica dos sistemas com resolução de problemas de situações da vida real.

- Objetivo: Contemplar as diversas formas de resolução algébrica dos Sistemas de Equações do 1º grau, com resolução de problemas que contemplem situações da vida real.
- Desenvolvimento: Propomos a resolução de problemas utilizando os conhecimentos algébricos trabalhados na introdução desse assunto.
- Tempo: 90 minutos.

Atividade 4: foi trabalhado um problema do Ensino Médio que mostrou a utilização de Sistemas de Equações do 1º grau para resolver situações das outras ciências. Nessa parte, voltou-se a trabalhar as interpretações das soluções geométricas.

- Objetivo: Resolver problemas e interpretar as soluções geométricas.

- Desenvolvimento: Propomos trabalhar um problema do Ensino Médio que mostra a utilização de Sistemas de Equações do 1º grau para resolver situações das outras ciências.
- Tempo: 90 minutos.

Desafios

É necessário que o professor esteja capacitado e que os seus objetivos pedagógicos estejam relacionados com o *software* a ser utilizado para que seu uso em sala de aula se torne significativo para a aprendizagem dos alunos.

Para o efetivo exercício da prática investigativa na escola, faz-se necessário superar o mero instrucionismo, baseado na concepção de conhecimento, como algo que se transmite e que, por isso, adota a ideologia da certeza, e buscar desenvolver um trabalho que olha o conhecimento como algo construído e a ser reconstruído, que se apoia na dúvida sistemática e leva à procura de respostas.

Resultados alcançados

O *Winplot* possibilita melhorar a visão geométrica da solução dos Sistemas de Equações do 1º grau e traz boas conclusões matemáticas. Estudar pelo *Winplot* uma equação no plano é um dos recursos geométricos mais interessantes da matemática, uma vez que analisar geometricamente uma equação, com uma ou mais variáveis, é um passo significativo para entender o sentido abstrato dessa equação. Com efeito, para essas considerações, o *software Winplot* é avaliado como um bom instrumento.

A prática investigativa aqui considerada não se restringe à fabricação do conhecimento, mas é parte integrante do processo educacional. É seu intuito possibilitar a incorporação das habilidades intelectuais denominadas como pensamento crítico, pensamento reflexivo e capacidade de resolução de problemas, tendo em conta que a incorporação dessas habilidades leva à competência.

Referências

UNIÃO MARISTA DO BRASIL. **Projeto Educativo do Brasil Marista**: nosso jeito de conceber a Educação Básica. Brasília: UMBRASIL, 2010.

UNIÃO MARISTA DO BRASIL. **Matrizes Curriculares da Educação Básica do Brasil Marista**. Curitiba: PUCPress, 2016.