

## AL-KHWARIZMI E AS EQUAÇÕES DE SEGUNDO GRAU

Alisson Cunha Chaurais<sup>1</sup>  
alisson.chaurais@gmail.com

Prof. David Antonio da Costa<sup>2</sup>  
david.costa@ufsc.br

Palavras-chaves: Al-Khwarizmi, equações do segundo grau, geometria, álgebra.

Esta apresentação oral relata um recorte do projeto de ensino realizado como avaliação parcial da disciplina de Metodologia de Ensino do Curso de Licenciatura de Matemática no período noturno. O projeto de ensino proposto tem como tema o ensino de equações de segundo grau mediado pelos processos geométricos. Tal projeto poderá ser aplicado no nível básico, particularmente no 9º ano do Ensino Fundamental ou 1º do Ensino Médio. O levantamento das pesquisas existentes sobre o tema ensino de equações de segundo grau trouxe muitas indicações. Fazendo um refinamento com palavras chaves que indicasse o processo geométrico, reduziu-se a quantidade das pesquisas apontadas. Muitas delas estão relacionadas com o método de Al-Khwarizmi. Para Marin (1991), há três resoluções distintas da equação completa do segundo grau: Bháskara, talvez o mais difundido, Árabes e a François Viète. Todas estas três formas de tratá-las são chamadas de “Método Algébrico”. Segundo Duval (2008), a originalidade matemática está na mobilização de ao menos dois registros de representação ao mesmo tempo, ou na possibilidade de trocar, a todo o momento, os registros de representação. Por isso entendemos a necessidade de introduzir este conteúdo e explicitá-lo através de noções geométricas. O projeto de ensino se desenvolve com a possibilidade de tratar as resoluções de equações de segundo grau via “Método Geométrico”, como um jogo. Ao tratar deste assunto via geometria, o projeto possibilita os alunos e até mesmo ao professor, novas maneiras de explorar temas em pelo menos dois domínios distintos da matemática. Tal abordagem encontra apoio nos textos normativos como os PCN.

---

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Licenciatura em Matemática.

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Metodologia de Ensino do Centro de Ciências da Educação/CED, UFSC.

Segundo os PCN, aprender Matemática de uma forma contextualizada, integrada e relacionada a outros conhecimentos traz em si o desenvolvimento de competências e habilidades que são essencialmente formadoras, à medida que instrumentalizam e estruturam o pensamento do aluno (BRASIL, 2000, p.111). Para Macedo (2011), para alguns alunos, a dificuldade em Matemática é algo presente em sua vida escolar. Seja por pensar que a Matemática é inacessível para ele, seja por considerá-la uma disciplina abstrata ou até mesmo pela forma que a Matemática é ministrada pelos professores. O projeto prevê uma sequência didática onde os alunos, por meio da manipulação concreta das representações geométricas (formas geométricas dimensionadas em papel pardo), simularão as condições específicas para a resolução de equação de segundo grau propostas no trabalho Al-Khwarizmi. As avaliações propostas no projeto serão do tipo formativas permitindo que haja futuras intervenções no processo de aprendizagem caso se constate alguma lacuna a respeito dos conceitos envolvidos.

## **Referências**

BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MEDIA E TECNOLOGICA. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** ensino médio. Brasília: MEC, 1999. 4 v.

DUVAL, Raymond. Registros de Representação Semiótica e Funcionamento Cognitivo da Compreensão em Matemática. In: MACHADO, Silvia Dias Alcântara (org.). **Aprendizagem em matemática:** registros de representação semiótica. 4. ed. São Paulo: Papyrus, 2008. 160p.

MACEDO, Elaine Souza de. **Uma Sequencia Didática para o Ensino da Resolução da Equação de 2º Grau:** Adequação para Uso com Professores, 2011.141p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciência Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

MARIN, André Perez Y. **Elementos de Álgebra.** São Paulo: 2 ed. Escolas Profissionais Salesianas, 1911.