



Semana da
Matemática
do Ifes

A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NA APROPRIAÇÃO DOS NÚMEROS COMPLEXOS: UM RESGATE HISTÓRICO DE CARDANO A GAUSS

Nilson Alves da Silva ¹; Maria Alice Veiga Ferreira de Souza ²

¹Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Cachoeiro de Itapemirim

²Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Vitória

O presente artigo é fruto de pesquisas de uma revisão bibliográfica sobre história da apropriação dos números complexos pelos matemáticos ao longo dos tempos. Este artigo objetiva, assim, descrever e analisar a evolução e a apropriação do conceito de número complexos pelos matemáticos compreendidos entre os séculos XIV ao século XVI. Conhecer essa história pode levar estudantes à compreensão das motivações e contestações que formataram imbricadas discussões acerca do tema. Foram utilizados como principais aportes teóricos o livro História da matemática de Carl B. Boyer (1974), e outros autores como Carmo (2005), além de diversos artigos de Ubiratan D'Ambrosio sobre essa história. O estudo do número complexo surgiu da necessidade da resolução de problema com operações com raízes de números negativos. Boyer(1974, p.210) destaca que as soluções aproximadas de algumas equações cúbicas já eram conhecidas na antiguidade, e Al-Kashi, um século antes de Cardano, podia resolver com qualquer grau de aproximação qualquer equação cúbica resultante de um problema prático. Porém a busca pela resolução exata destas equações que possuem operações com raiz quadrada de números negativos continuava inquietando os matemáticos. Foi neste contexto de disputa entre os matemáticos que Tartaglia por volta de 1541 desenvolveu um método para a resolução dessas equações, mas não publicou nada. A notícia deste feito se propagou por toda a Europa. Cardano lançou a publicação *Ars magna* (1545) contendo um tratamento sobre álgebra descrevendo a resolução das cúbicas desenvolvidas por Tartaglia. Carmo (2005) destaca que a partir deste ano as descobertas publicadas na *Ars magna* foi o enorme impulso dado à pesquisa em álgebra em várias direções. Ao longo dos tempos outros matemáticos se debruçaram sobre o estudo dessas equações, dentre eles destacamos Bombelli, Girard, Descartes, D'Alembert, Euler, Laplace, todos atacaram o problema de demonstrar o Teorema Fundamental de Álgebra (descrito na *Ars magna*) sem contudo conseguir uma prova aceitável. A primeira demonstração correta deve-se a Gauss, na qual utiliza propriedades topológicas da reta e do plano, que não tinham sido ainda explicitadas em sua época. Gauss ainda apresentou três novas demonstrações do Teorema Fundamental. Foi necessário o prestígio de Gauss para tornar conhecida e aceita a representação geométrica dos números complexos. Ele publicou suas ideias em 1831, referindo-se "a verdadeira metafísica das quantidades imaginárias". Hoje a apropriação do conhecimento dos números complexos é amplamente aplicado na matemática com o estudo dos fractais e na engenharia no estudo da eletricidade em corrente alternada. Assim, será abordado as contribuições dos diversos matemáticos para a apropriação dos números complexos a partir da publicação de Cardano até as publicações de Gauss.

Palavras-chave: História da matemática. números complexos. eletricidade.

Eixo temático: O fazer matemática no ensino médio.

