



RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES: O PROBLEMA DA PERDA DE RAÍZES

GILMAR PIRES NOVAES - UFT

Ao lidar com o ensino de determinados tipos de equações, no Ensino Básico, deparamo-nos, por vezes, com algumas situações bastante estranhas. Essas equações normalmente não são consideradas difíceis, de modo que a maioria dos estudantes lida muito bem com elas. No entanto, muitos erros graves são cometidos. É bem conhecida dos estudantes uma de tais situações: o surgimento das denominadas “raízes estranhas”, ao resolverem determinadas equações irracionais. Tal situação decorre do fato de que as técnicas computacionais utilizadas *ampliam* o domínio da incógnita, de modo que, por verificação, podemos descartar tais raízes, o que resolve o problema. Menos conhecida dos estudantes é a situação inversa: **a perda de raízes**. Tal situação decorre do fato que as técnicas computacionais utilizadas, a desatenção e o uso incorreto de determinadas propriedades *restringem* o domínio da incógnita.

Para resolver esse problema é necessário que o aluno adquira o quanto antes um domínio firme dos fundamentos da teoria que é necessária para a resolução de equações. Neste texto, temos como objetivo examinar esse mínimo de conhecimento teórico. Consideraremos algumas fontes de perdas de raízes, bem como medidas apropriadas para evitá-las.

FUNDAMENTOS DA TEORIA

1. DOMÍNIO DA INCÓGNITA

O **domínio da incógnita** de uma equação é o conjunto dos valores da incógnita para os quais os membros esquerdo e direito de tal equação estão definidos.

Assim, o domínio da incógnita de uma equação é, pois, o conjunto de **todas** as substituições aceitáveis (bem como somente essas) para uma incógnita em tal equação.

2. RAIZ

Um número é uma **raiz** (ou **solução**) de uma equação se, quando se substitui a incógnita por ele, transforma-se tal equação em uma igualdade numérica verdadeira.

De acordo com essa definição, o conjunto solução (conjunto de **todas** as soluções) de uma equação é, necessariamente, um subconjunto do domínio da incógnita dela.

3. RESOLUÇÃO

Resolver uma equação significa obter **todas** as raízes dela (conjunto solução) ou demonstrar que ela não tem raízes (o conjunto solução é vazio).