



TRISSECÇÃO DE UM ÂNGULO: ARTEFATOS

GILMAR PIRES NOVAES - UFT

Os denominados *três problemas clássicos da matemática grega* — a **trisseção de um ângulo**, a **duplicação de um cubo** e a **quadratura de um círculo** — têm sido apresentados sob diversos aspectos: na RPM 66 (Revisitando os Três Problemas Insolúveis da Antiguidade), cujo objetivo foi demonstrar a impossibilidade das construções com régua e compasso dos três problemas insolúveis da Antiguidade; na RPM 75 (Matemática versus Origami: trisseção de um ângulo agudo), cujo objetivo foi discutir a resolução do Problema 267 apresentado na RPM 64 (Seção Problemas), o qual constitui uma variação muito interessante (por meio de dobraduras) do método da trisseção de um ângulo por meio de origami, atribuído a Abe; na RPM 100 (Os Matemáticos Gregos e as Construções por Ajustamento (Neusis)), cujo objetivo foi apresentar alguns exemplos de construções por ajustamento.

No presente texto, temos como objetivo apresentar alguns artefatos que nos permitem “resolver” o problema da trisseção de um ângulo. Ao longo dos anos, muitos dispositivos mecânicos, máquinas de ligação e compassos compostos foram desenvolvidos para “resolver” o problema da trisseção de um ângulo. Alguns desses artefatos desenhavam as curvas que auxiliam na solução da equação de trisseção; outros resolvem tal equação diretamente; outros ainda são aplicáveis à divisão imediata do ângulo em três partes iguais. É com este último tipo que nos ocuparemos.

Por meio da análise dos artefatos que apresentaremos, o leitor observará que o princípio de inserção é fundamental para muitos deles. Os artefatos que descrevemos em 1) e 2) a seguir contêm como princípio fundamental a capacidade de inserir um determinado segmento entre duas retas ou entre uma reta e um círculo, de modo que a reta sobre a qual o segmento está passe por algum ponto fixo. Os artefatos que descrevemos em 3) e 4) também utilizam a ideia de inserção, mas com a exigência diferente de que uma reta fixada em ângulos retos com o segmento deva passar por um determinado ponto fixo.

Sob o ponto de vista de uma possível sequência didática, sugerimos ao professor que, após discorrer brevemente sobre a história do problema da trisseção de um ângulo, introduza cada qual dos artefatos seguintes como motivação para o estudo do(s) conceito(s) de Geometria Plana necessário(s) para o seu entendimento.