

352

APLICAÇÕES DAS BASES DE GROEBNER NA ROBÓTICA. *Vitalino Cesca Filho, Alveri Alves Sant Ana (orient.)* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

Uma base de Groebner é um conjunto de polinômios com n variáveis que possui boas propriedades quanto à divisão polinomial. Portanto, bases de Groebner também são muito úteis quando desejamos investigar se um dado polinômio pertence ou não ao ideal gerado por um certo grupo de polinômios. Neste projeto de pesquisa, estão sendo estudadas as bases de Groebner e suas aplicações. Na robótica, em particular, é estudado o caso de um braço mecânico em um plano. Esse braço está situado em uma barra fixa e possui duas articulações e uma mão também articulada. É bastante conhecido o problema de, dado os ângulos entre os braços nas articulações (três ângulos no total), descobrir em que ponto do plano a mão do braço mecânico estará situada. Porém, não é tão simples descobrir tais ângulos se for dado um ponto qualquer do plano. O projeto mostra uma solução para este problema, via sistemas de equações polinomiais não-lineares a várias variáveis, utilizando as propriedades das bases de Groebner. Conseqüentemente, também descobre-se em que casos esse problema tem solução e de quantas maneiras ela pode ser expressa. (PIBIC/CNPq-UFRGS).