



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Uma aplicação da Teoria das Bases de Gröbner
Autor	FRANCIELE MARCIANE MEINERZ
Orientador	EDUARDO HENRIQUE DE MATTOS BRIETZKE

Uma aplicação da Teoria das Bases de Gröbner

Autora: Franciele Marciane Meinerz

Orientador: Eduardo Henrique de Mattos Brietzke

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O objetivo do nosso trabalho é o de estudar a teoria das bases de Gröbner, que tem sido considerada hoje em dia como um tema de grande interesse, devido a sua utilidade na construção de ferramentas computacionais aplicáveis. Também é utilizada em uma grande variedade de problemas nas áreas de matemática, engenharia e ciências da computação, entre outras. Queremos ver um exemplo interessante de aplicação das bases de Gröbner. Nossa proposta é chegar ao estudo do problema das 3 cores. Dado um grafo G com n vértices e com no máximo um arco conectando cada par de vértices, o problema das 3 cores consiste em discutir condições sobre G para que seus vértices possam ser coloridos usando-se 3 cores, de forma que nunca dois vértices conectados por um arco sejam coloridos com a mesma cor. Esta situação equivale à de colorir um mapa: os vértices representam as regiões a serem coloridas e dois vértices são ligados por um arco quando as regiões correspondentes têm uma fronteira em comum. Este problema será traduzido no problema de determinar se a variedade afim determinada por um certo ideal de polinômios em n variáveis é não vazia. Veremos que, dado um grafo específico, o problema de determinar se ele pode ou não ser colorido com 3 cores é resolvido de maneira eficiente aplicando bases de Gröbner.