



## RELATÓRIO PARCIAL DE ORIENTAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO PET-MATEMÁTICA UFCG

### I – Dados do Projeto

**Título:** Introdução à Teoria de Galois

**Período:** 2013.1 e 2013.2

**Bolsista:** Felipe Barbosa Cavalcante

**Orientador de Iniciação Científica:** Dr. Antônio Pereira Brandão Júnior

#### I.1 Resumo do Projeto

Neste projeto, estudamos diversos tópicos da Introdução à Teoria de Galois, utilizando como base o livro *Galois Theory*, de Emil Artin e Arthur N. Milgram. Esse trabalho iniciou-se com o estudo básico das extensões de corpos e alguns resultados sobre extensões finitamente geradas e extensões algébricas. Em seguida, foi estudado o teorema de Kronecker e o teorema da extensão do isomorfismo, como também algumas consequências desses teoremas. Finalizamos, com um estudo sobre as principais propriedades referentes à corpos finitos.

#### I.2 Objetivos Propostos Máximo 10 linhas

Os objetivos propostos nesse trabalho eram o de estudar os principais tópicos inerentes a uma introdução à teoria de Galois, como forma de motivar o estudo posterior em tópicos mais avançados da teoria de corpos.

#### I.3 Resultados Obtidos Máximo 10 linhas

Após estabelecermos o conceito de extensões de corpos, foram estudadas caracterizações para extensões finitamente geradas, extensões algébricas, como também para extensões transcendentais. Em seguida, estudamos o teorema de Kronecker e a partir dele mostramos a existência e unicidade, a menos de isomorfismos, do fecho algébrico de um corpo. Estudamos também o teorema da extensão do isomorfismo e o aplicamos para mostrar a existência e unicidade, a menos de isomorfismos, do corpo de raízes de um polinômio sobre um corpo. Finalizamos nossos estudos ao mostramos que todo corpo finito tem ordem potência de primo, onde o primo em questão é a característica do corpo, como também que para toda potência de primo, existe um único corpo, a menos de isomorfismo, com essa ordem.

## II- CRONOGRAMA

O CRONOGRAMA DE TRABALHO PROPOSTO FOI CUMPRIDO?

- ( ) SIM  
( X ) NÃO.

O cronograma não foi cumprido na integra, pois o departamento de matemática da UFCG ofertou uma disciplina que abordaria todo o conteúdo previsto para o estudo. Assim sendo, em conjunto com o orientador foi tomada a decisão de abandonar este cronograma e estudar outros tópicos.

## III- Justificar Alterações no Projeto (se for o caso)

Além do estudo básico sobre extensões de corpos, estava planejada a realização de um estudo introdutório de Teoria de Galois. No entanto, tendo em vista a oferta da disciplina por parte da UAMat (no semestre seguinte), ficou decidido que o aluno cursaria a disciplina e que, no tempo restante, seriam estudados tópicos que entrariam no seu projeto de pesquisa para a elaboração do TCC.

## IV- Parecer do orientador sobre o desempenho do aluno

O aluno apresentou ótimos seminários sobre o conteúdo do projeto e trabalhou bem nos exercícios propostos, demonstrando compromisso e desenvoltura. Assim, considero que o aluno teve um desempenho muito bom no desenvolvimento deste projeto.