



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIDADE ACADÊMICA DE MATEMÁTICA  
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL

PLANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

## **INTRODUÇÃO À TEORIA DOS RETICULADOS**

MICHELL LUCENA DIAS

Bolsista

PROF. DR. ANTÔNIO PEREIRA BRANDÃO JÚNIOR

Orientador

CAMPINA GRANDE - PB

2013

## **1 Tema**

Introdução à teoria dos reticulados e classificação de grupos via reticulados de subgrupos.

## **2 Justificativa**

Consoante a Birkhoff (1980), a álgebra moderna nos permite reinterpretar os resultados da álgebra clássica. Assim, acreditamos que a teoria dos reticulados de subgrupo pode ser uma conveniente ferramenta para o esclarecimento de propriedades relacionadas a determinadas estruturas algébricas – em particular, grupos.

Enfatizamos também que a Matemática não é uma ciência dissociada das demais, e, portanto, a pesquisa nesta área representa uma contribuição similar a outras áreas do conhecimento. Como ratifica Gersting (1993, p. 317), este estudo pode ser útil na simplificação de sistemas de circuitos eletrônicos, calculadoras, dispositivos de controle industrial e sistema de telefonia.

## **3 Objetivos**

- 3.1 Realizar um estudo introdutório sobre reticulados e suas propriedades;
- 3.2 Caracterizar os reticulados finitos de ordem menor do que ou igual a seis;
- 3.3 Relacionar álgebras de Boole com anéis de Boole, grupos abelianos com reticulados duais de subgrupos e grupos localmente cíclicos com reticulados de subgrupos distributivos;
- 3.4 Classificar os grupos cujos reticulados de subgrupos são cadeias ou álgebras booleanas.

## **4 Planejamento**

A metodologia a ser utilizada será a revisão bibliográfica, auxiliada pela consulta em artigos e na Internet. Além disso, serão realizados encontros semanais do aluno com o professor orientador, no qual serão apresentados seminários sobre o tema. As atividades deverão ser desenvolvidas com base no cronograma da Tabela 1.

Atividade \ Mês	MAI	JUN	JUL	AGO
Revisão Bibliográfica	X			
Conjuntos Ordenados	X	X		
Reticulados		X	X	
Reticulados de Subgrupos			X	X
Relatório Final				X

Tabela 1 - Cronograma

## 5 Bibliografia

BIRKHOFF, Garrett; MACLANE, Saunders. *Álgebra Moderna Básica*, 4ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.

GERSTING, J. L. *Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação*, 3ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1993.

GRÄTZER, George. *Lattice Theory - First Concepts and Distributive Lattices*. San Francisco: W. H. Freeman and Company, 1971.

MORGADO, José. *Introdução à Teoria dos Reticulados - Vol. I*. Textos de Matemática n° 10. Recife: Instituto de Física e Matemática - Universidade do Recife, 1962.

NATION, J. B. *Notices on Lattice Theory*. University of Hawaii. Disponível em: <http://www.math.hawaii.edu/~jb/lat1-6.pdf>. Acesso em: 7 de maio de 2013.

ROMAN, Steven. *Lattices and Ordered Sets*. New York: Springer Science, 2008.

SCHMIDT, Roland. *Subgroups Lattices of Groups*. New York: Walter de Gruyter, 1994.