



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**

## **PROGRAMA**

1. Estruturas algébricas: anéis, grupos e corpos.
2. Álgebra Linear: teoria espectral “autovalores e autovetores”.
3. Análise Funcional
4. Funções Reais e Funções Vetoriais (de uma e várias variáveis): continuidade, diferenciação.
5. Funções Reais e Funções Vetoriais (de uma e várias variáveis): integração.
6. Teorema de Green, Teorema de Gauss e Teorema de Stokes.
7. Sequências e Séries de Funções.
8. Equações Diferenciais Ordinárias.
9. Equações Diferenciais Parciais.

A prova escrita terá 4 horas de duração. Durante os 30 minutos iniciais será permitida consulta à bibliografia que o candidato tenha trazido consigo. No tempo restante, o candidato deverá dissertar sobre o tema sorteado, não mais sendo permitido nenhum tipo de consulta, nem mesmo a anotações produzidas durante os 30 minutos iniciais.

### **Bibliografia recomendada pela Banca**

1. Lima, Elon Lages, Curso De Análise, Volume 1, Projeto Euclides, Impa, Rio De Janeiro, 2000.
2. Lima, Elon Lages, Curso De Análise, Volume 2, Projeto Euclides, Impa, Rio De Janeiro, 2000.
3. Lima, Elon Lages, Álgebra Linear, Coleção Matemática Universitária, Impa, Rio De Janeiro, 1999.
4. Lequain, I. E Garcia, A., Álgebra: Um Curso De Introdução, Projeto, Projeto Euclides, Impa, Rio De Janeiro, 1988.
5. Gonçalves, Adilson, Introdução À Álgebra, Projeto Euclides, Impa, Rio De Janeiro, 1999.
6. Figueiro, D.G. De Análise I, Livros Técnicos E Científicos, Brasília, 1975.
7. Hoffman, K. E Kunze, R., Álgebra Linear, Editora Polígono, São Paulo, 1971.
8. Rudin, Walter, Functional Analysis, Tata Mcgraw-Hill, New Delhi, 1974.
9. Brézis, Haïm Análisis Funcional: Teoría E Aplicaciones, Alianza Editorial S.ª, Madrid, 1984.
10. Boyce, William Edward, Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8ª. Ed. / LTC.
11. Tijonov A.N., Samarsky A.A. Ecuaciones de la física matemática, Editora Mir, 1980
12. Weinberger H. F. A first course in Partial Differential Equations. John Wiley & Sons, Inc. 1965.