

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE**  
**INSTITUTO DE MATEMÁTICA, ESTATÍSTICA E FÍSICA**  
**CONCURSO PÚBLICO PARA SELEÇÃO DE PROFESSOR ASSISTENTE-DE**  
**ÁREA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA**  
**EDITAL Nº 006/2010 MATÉRIA: ANÁLISE E ÁLGEBRA**

**PROCESSO Nº 23116.002299/2010-15**

**Relação de pontos para a Prova Escrita**

1. Grupos e Espaços Vetoriais.
2. Transformações Lineares e Diagonalização de Operadores.
3. Fatorações Matriciais: LU, Cholesky, QR, Schur e aplicações.
4. Funções de uma e várias variáveis: continuidade, diferenciação.
5. Funções de uma e várias variáveis: integração.
6. Sequências, Séries de Funções e aplicações.
7. Equações Diferenciais Ordinárias e aplicações.
8. Equações Diferenciais Parciais e aplicações.
9. Análise de Fourier e aplicações.

**Relação de pontos para a Prova Didática**

1. Grupos.
2. Transformações Lineares.
3. Diagonalização de Operadores.
4. Máximos e Mínimos de Funções de Várias Variáveis.
5. Diferenciação e Integração de Séries de Potências.
6. O Teorema de Picard para Equações Diferenciais Ordinárias.
7. Equação do Calor.
8. Equação de Laplace.
9. Série de Fourier.

**Bibliografia sugerida**

1. Boyce, W. E. & Diprima, R. C., **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 2006.
2. Brézis, H., **Análisis Funcional: Teoria e Aplicaciones**, Alianza Editorial S.A., Madrid, 1984.
3. Figueiredo, D. G., **Análise I**, Livros Técnicos e Científicos, Brasília, 1975.
4. Figueiredo, D. G., **Análise de Fourier e equações diferenciais parciais**, Rio de Janeiro: IMPA, 1977.
5. Gonçalves, Adilson, **Introdução à Álgebra**, Projeto Euclides, Rio de Janeiro: IMPA, 1999.
6. Lequain, Y & Garcia, A. **Álgebra: Um Curso de Introdução**, Rio de Janeiro: IMPA 1988.
7. Lima, Elon Lages, **Álgebra Linear**, Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro: IMPA, 1999.

8. Lima, E. L., **Curso de Análise**, Projeto Euclides, Impa, Rio de Janeiro, 2000, v.1.
9. Lima, E. L., **Curso de Análise**, Projeto Euclides, Impa, Rio de Janeiro, 2000, v.2.
10. Poole, D., **Álgebra Linear**, São Paulo, Thomson, 2006.
11. Tíjonov A. N., Samarsky A. A., **Ecuaciones de La Física Matemática**, Editora Mir, 1980.

---

Profa. Dra. Elaine Correa Pereira  
Presidente

---

Profa. Dra. Lineia Schütz

---

Prof. Dr. Rafael Machado Casali