

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA ESTATÍSTICA E FÍSICA (IMEF)  
CONCURSO PÚBLICO PARA SELEÇÃO DE PROFESSOR ASSISTENTE  
Processo n° 23116.005961/2009-55**

**MATÉRIA: Análise e Álgebra**

**Programa da 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.

**Programa da 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 recomendada pela Banca**

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. Tijonov A. N., Samarsky A. A., **Ecuaciones de La Física Matemática**, Editora Mir, 1980.

**ANEXO II**

**TABELA DE PONTUAÇÃO DE TÍTULOS – Classe Assistente -IMEF**

GRAUS ACADÊMICOS (máximo 3.0 pontos).

TIPO DE DOCUMENTOS	PONTOS	PONTUAÇÃO MÁXIMA
1.1 Diploma de Doutorado relacionado a uma das áreas de concentração	1,5 ponto por curso	Sem limite
1.2 Diploma de Doutorado em curso de áreas afins	1,0 ponto por curso	1,0

1.3 Diploma de Mestrado (a partir do segundo) relacionado a uma das áreas de concentração	0,5 ponto por curso	0,5
1.4 Diploma de Mestrado (a partir do segundo) em curso de área afim	0,25 ponto por curso	0,5
1.5 Especialização relacionada a uma das áreas de concentração	0,1 ponto por curso	0,2
1.6 Título de livre – docência	1,5 ponto por curso	Sem limite
1.7 Pós-Doutorado	0,5 ponto por ano	2,0
1.8 Exame de qualificação de Doutorado, número de créditos concluídos em doutorado.	Até 0,1 ponto por item	0,5

**EXPERIÊNCIA DOCENTE (máximo 3.0 pontos).**

<u>TIPO DE DOCUMENTO</u>	<u>PONTOS</u>	<u>PONTUAÇÃO MÁXIMA</u>
2.1 Orientação de Monitoria ou Iniciação Científica	0,05 ponto por aluno e por semestre	0,5
2.2 Magistério de Ensino Fundamental e Médio	0,2 por semestre	1,0
2.3 Magistério em nível superior	0,3 por disciplina no semestre	1,5
2.4 Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso Superior e/ou dissertação de Mestrado	0,5 por orientando	2,0
2.5 Co-orientação de Trabalho de Conclusão de Curso Superior e/ou dissertação de Mestrado	0,25 por orientando	2,0
2.6 Estágio não-curricular em Ensino Fundamental e Médio	0,1 por semestre	2,0
2.7 Estágio não-curricular em Ensino Superior	0,1 por disciplina	2,0
2.8 Tutoria em Educação à Distância	0,1 por disciplina	0,5

**ATIVIDADES TÉCNICO-CIENTÍFICAS E EXTENSIONISTAS (máximo 2.0 pontos).**

<u>TIPO DE DOCUMENTO</u>	<u>PONTOS</u>	<u>PONTUAÇÃO MÁXIMA</u>
3.1 Participação em congressos, seminários jornadas e similares relacionados a uma das áreas de concentração.	0,05 por participação	0,5
3.2 Apresentação de trabalhos em congressos e similares com resumo publicado nos anais.	Até 0,1 por apresentação	1,0
3.3 Apresentação de trabalhos em congressos e similares com artigo completo publicado nos anais.	Até 0,3 por publicação	Sem limite
3.4 Publicação de Nível Científico, exceto Tese de Mestrados e Doutorados, relacionado a uma das áreas de concentração	Critério da Banca	2,0
3.5 Atividades de Extensão relacionadas com a área da seleção, relacionados a uma das áreas de concentração	Até 0,25 ponto para cada atividade	1,0
3.6 Livros publicados na área.	Até 0,7 por livro	Sem limite
3.7 Capítulo de livro.	0,2 por item	Sem limite
3.8 Cursos de verão ministrados	Até 0,15 por curso	Sem limite

**EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL NÃO-DOCENTE (máximo 2.0 pontos).**

	<u>PONTOS</u>	<u>PONTUAÇÃO</u>
4.1 Experiências administrativas, ligadas ao ensino.		
4.1a Cargos de Administração Superior, Chefias de Unidades e Comissões de Curso	0,5 ponto por ano	1,0
4.1b Participação em Colegiados de Unidades e de Comissões de Curso, e responsável por laboratórios	0,1 ponto por ano	1,0
4.2 Experiência técnicas na área do concurso.		
4.2a Atividade Profissional, relacionado a uma das áreas de concentração	0,2 ponto por ano	1,0
4.2b Assessorias técnicas, relacionados a uma das áreas de concentração	0,25 ponto por ano	0,5
4.3 Estágios não - curriculares no mínimo de 30 dias, relacionados com a área do concurso.	0,1 por estágio	0,5
4.4 Participação em bancas de pós-graduação e concursos públicos.	0,1 por item	0,5

### ANEXO III

## Tabela de pontuação da prova de Defesa de Proposta de Trabalho (projeto):

I. **Abrangência do projeto:** até um máximo de 2,0 (dois) pontos:

Descrição	Pontuação Máxima:
a) Relação com atividades de pesquisa	1,0
b) Relação com atividades de ensino e extensão	1,0

II. **Relevância do projeto:** até um máximo de 2,0 (dois) pontos:

Descrição	Pontuação Máxima:
a) Na área de atuação do candidato	1,0
b) Nas áreas de atuação do Instituto de Matemática, Estatística e Física	1,0

III. **Plano de execução:** até um máximo de 4,0 (quatro) pontos:

Descrição	Pontuação Máxima:
a) Análise dos métodos a serem utilizados	1,0
b) Cronograma de realização	1,0
c) Levantamento das condições necessárias ao desenvolvimento do Projeto	1,0
d) Indicar participação de aluno de graduação e pós-graduação	1,0

IV. **Demonstração de viabilidade** – até um máximo de 2,0 pontos

Relação com trabalhos anteriores, com apresentação de exemplos realizados:

- Por outros autores
- Pelo autor do projeto