



Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza  
**Instituto de Matemática**

## **EDITAL Nº 362 de 2022**

### **Processo Seletivo para os cursos de Pós-Graduação em Matemática – 2022/2**

Rio de Janeiro, 17 de maio de 2022.

#### **PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA**

A Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Matemática do Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, no uso de suas atribuições e em cumprimento da decisão do Colegiado do Programa, em conformidade com os termos do Regulamento do Programa, de acordo com as exigências da Resolução CEPG 01/2006, torna pública a abertura de inscrições e estabelece normas relativas ao Processo Seletivo para os **Cursos de Mestrado (modalidades Matemática Pura e Matemática Aplicada) e Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Matemática** para o segundo semestre do ano de 2022.

#### **Seleção 2022/2**

##### **1. Vagas**

O Programa de Pós-graduação em Matemática disponibilizará um máximo de 10 (dez) vagas no curso de Mestrado e 10 (dez) vagas no curso de Doutorado. As vagas serão preenchidas por ordem de classificação dos aprovados.

##### **2. Inscrição**

As inscrições para o Exame de Seleção de candidatos aos cursos de Mestrado e Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Matemática do Instituto de Matemática da UFRJ estarão abertas de **01 de junho a 01 de julho de 2022** por meio de Formulário de Inscrição disponibilizado na página oficial do Programa em [www.pgmat.im.ufrj.br](http://www.pgmat.im.ufrj.br).

###### **2.1. Documentação exigida para a inscrição no Processo Seletivo.**

Os candidatos devem enviar eletronicamente através do site oficial do processo seletivo os seguintes documentos:

Cópia do Histórico escolar de graduação (ainda que incompleto);

Formulário de Inscrição preenchido conforme disponibilizado na página do Programa.

Carta de Intenção preenchida conforme modelo disponibilizado na página do Programa.

No caso de candidato ao Doutorado, deve ser enviado também:

Cópia do Histórico escolar do Curso de Mestrado (ainda que incompleto).

**2.2.** Ao inscrever-se na Seleção, o candidato reconhecerá sua aceitação às normas estabelecidas neste Edital.

### **3 - Seleção para o Mestrado**

**3.1.** A Seleção dos candidatos ao curso de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Matemática terá duas fases:

1) **PRIMEIRA FASE:** Análise do histórico escolar e dos documentos submetidos na inscrição. O candidato poderá ser aceito diretamente, eliminado ou habilitado para a **SEGUNDA FASE**. O resultado da primeira fase será comunicado aos candidatos até o dia 08 de julho de 2022.

2) **SEGUNDA FASE:** A segunda fase consta de duas etapas, a primeira etapa será realizada uma prova escrita de forma on-line e a segunda etapa uma prova oral, também de forma on-line; cada etapa é de caráter eliminatório. Às provas realizadas na segunda fase serão atribuídas notas de 0 (zero) a 10 (dez), considerando-se aprovado o candidato que obtiver média final igual ou superior a 07 (sete). Considera-se automaticamente eliminado, o candidato que obtiver nota inferior a 06 (seis), em quaisquer das provas. A realização das provas nesta segunda fase é descrita nos seguintes itens:

- I. Prova escrita baseada na ementa e bibliografia indicadas no Anexo I deste edital. A prova escrita será realizada remotamente, pela internet, no dia 12 de julho de 2022, e terá duração máxima de 90 minutos. As normas complementares, a hora, assim como o link do Zoom onde será realizada a prova escrita, será encaminhada aos candidatos aprovados na primeira fase, até o dia 11 de julho de 2022. O resultado da prova escrita, assim como a grade horaria para a prova oral dos aprovados, será comunicado aos candidatos até o dia 16 de julho de 2022.
- II. Prova oral baseada na ementa e bibliografia indicadas no Anexo I deste edital. A prova oral será realizada remotamente, pela internet, entre 18 e 22 de julho de 2022, e terá duração máxima de 15 minutos.

A seleção será feita pela banca baseada na análise das duas fases anteriores.

### **4 - Seleção para o Doutorado**

**4.1.** A Seleção dos candidatos ao curso de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Matemática terá duas fases:

a) **PRIMEIRA FASE:** Avaliação de histórico escolar e dos documentos submetidos na inscrição. O candidato poderá ser aceito diretamente, eliminado ou habilitado para a **SEGUNDA FASE**. O resultado da primeira fase será comunicado aos candidatos até o dia 08 de julho de 2022.

b) **SEGUNDA FASE:** Prova oral baseada na ementa e bibliografia indicadas no Anexo I deste edital. A prova oral será realizada remotamente, pela internet, entre 12 e 15 de julho de 2022, e terá duração máxima de 30 minutos.

A seleção será feita pela banca baseada na análise das duas fases anteriores.

### **5 - Disposições Gerais**

**5.1.** A Comissão de Seleção neste Processo Seletivo será constituída por membros do Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Matemática da UFRJ.

5.2. Se o número de candidatos aprovados for menor do que o número de vagas estabelecidas neste edital, as vagas restantes não serão preenchidas.

5.3. A concessão de bolsas de Mestrado e Doutorado depende das cotas disponibilizadas pelos órgãos de fomento. A aceitação do candidato no Programa não implica na concessão de bolsa de estudos.

5.4. Os candidatos aprovados serão comunicados, formalmente, pela Secretaria do Programa. Esta comunicação poderá ser realizada por correio eletrônico.

5.5. O presente Edital será divulgado através da página do Programa ([www.pgmat.im.ufrj.br](http://www.pgmat.im.ufrj.br)). Locais de realização das provas, resultados, bem como quaisquer outras informações referentes ao processo seletivo descrito neste Edital também serão ali divulgadas.

5.6. O aluno selecionado que tenha matrícula ativa em curso de Pós-Graduação na UFRJ só terá sua inscrição aceita se solicitar desligamento do curso ao qual se encontra atualmente vinculado.

5.7. Informação referente a membros do Corpo Docente do Programa de Pós-Graduação em Matemática e suas linhas de pesquisa pode ser obtida através da página do Programa ([www.pgmat.im.ufrj.br](http://www.pgmat.im.ufrj.br)).

## **6 - Interposição de Recursos**

6.1. Os recursos sobre o resultado da seleção poderão ser interpostos pelos candidatos até 3 (três) dias úteis após a divulgação do resultado. Os recursos deverão ser apresentados através de documento formal, obedecendo às seguintes instruções:

- a) Deve estar redigido de forma clara e precisa, chamando a atenção para os pontos que o candidato julgue discutíveis na avaliação.
- b) Deve conter uma justificativa fundamentada, precisa e concisa do motivo do recurso.
- c) Nele deve constar nome (legível), nº da Carteira de Identidade ou equivalente e data.
- d) Deve estar assinado pelo requerente.

6.2. A Comissão de Seleção divulgará os resultados dos recursos no prazo máximo de 7 (sete) dias úteis após o encerramento do prazo de entrada do recurso.

## **Resultado**

Após a análise dos recursos, o resultado do processo seletivo será disponibilizado na página do Programa de Pós-Graduação em Matemática ([www.pgmat.im.ufrj.br](http://www.pgmat.im.ufrj.br)) e poderá ser informado por correio eletrônico.

**O prazo final de inscrição é dia 01 de julho de 2022.**

**As seleções serão realizadas remotamente, pela internet. A prova de seleção para a entrada ao mestrado será realizada entre 12 e 22 de julho de 2022, e a do doutorado entre 12 e 15 de julho de 2022.**

## **Contatos**

Informações adicionais podem ser obtidas junto à Secretaria da Pós-graduação do IM no endereço:

Av. Athos da Silveira Ramos, 149, Cidade Universitária  
Sala B107, Edifício do Centro de Tecnologia  
Caixa Postal 68530, CEP 21945-970, Rio de Janeiro, RJ  
Tel.: (21) 3938 7374      E-mail: posgrad@pg.im.ufrj.br

---

Profa. Maria José Pacifico  
Coordenadora do Programa de  
Pós-Graduação em Matemática

---

Prof. Wladimir Augusto das Neves  
Diretor do Instituto de Matemática

## **ANEXO I**

### **PROGRAMA DA PROVA ORAL PARA A SELEÇÃO PARA O CURSO DE MESTRADO**

Análise na Reta. Indução matemática. Propriedades básicas dos números reais. Limite de uma seqüência. Séries de números reais. Convergência absoluta e condicional. Principais testes de convergência de séries. Noções de topologia na reta. Funções contínuas; operações. Teorema do valor intermediário. Teorema de Weierstrass sobre extremos de funções contínuas. Continuidade uniforme. Derivada num ponto. Regra da cadeia. Relação entre derivada e crescimento. Teorema do valor médio. Funções convexas. Funções integráveis. Teorema fundamental do cálculo. Mudança de variável. Integração por partes. Fórmula de Taylor.

### **Bibliografia:**

LIMA, E. L. - Análise Real, Vol. 1, Rio de Janeiro, IMPA. Coleção

Matemática Universitária, 1999.

FIGUEIREDO, D.G. – Análise na reta. Rio de Janeiro, IMPA, 1973.

## ANEXO II

### PROGRAMA DA PROVA ORAL PARA A SELEÇÃO PARA O CURSO DE DOUTORADO

Espaços Métricos. Compactos. Conexos. Continuidade. Diferenciação. Integral de Riemann-Stieltjes. Sucessões e séries de funções. Teorema de Stone-Weierstrass. Funções de várias variáveis. Aplicações diferenciáveis entre espaços euclidianos. Derivada como transformação linear. O gradiente. Regra da cadeia. Caminhos no  $\mathbb{R}^n$ . Aplicações de classe  $C^n$  : fórmula de Taylor. Sequências e séries de funções. Teorema da função inversa; formas locais de imersões e submersões; funções implícitas; teorema do posto. Superfícies; multiplicadores de Lagrange. Integrais múltiplas. Teorema de Stokes.

#### **Bibliografia:**

RUDIN, W- Principles of mathematical analysis. Third edition. International Series in Pure and Applied Mathematics. McGraw-Hill Book Co.,

LIMA, E. L. - Análise no espaço  $\mathbb{R}^n$ . Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro, IMPA, 2004.

LIMA, E. L. - Curso de Análise. Vols. 1 e 2. Rio de Janeiro, IMPA, Projeto Euclides, 1989.