



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

## **EDITAL Nº 791 de 2021**

### **Processo Seletivo para os cursos de Pós-Graduação em Matemática – 2022/1**

Rio de Janeiro, 14 de outubro de 2021.

#### **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 das Resoluções 01/2006 e 02/2006 do CEPG/ UFRJ, 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 primeiro semestre do ano de 2022.

#### **Seleção 2022/1**

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

O Programa de Pós-Graduação em Matemática disponibilizará um máximo de 20 (vinte) vagas no curso de Mestrado e 20 (vinte) 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 **20 de outubro a 17 de novembro de 2021** por meio de Formulário de Inscrição disponibilizado na página oficial do Programa em [www.pgmat.im.ufrj.br](http://www.pgmat.im.ufrj.br) no menu “Admissão”, **doravante denominada página oficial do Processo Seletivo.**

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

Os candidatos devem enviar eletronicamente o Formulário de Inscrição, disponibilizado na página oficial do Processo Seletivo, preenchido e acompanhado dos seguintes documentos:

1. Cópia do Histórico escolar de Graduação (ainda que incompleto), para candidatos ao Mestrado e ao Doutorado. Cópia do Histórico Escolar do Curso de Mestrado (ainda que incompleto), para candidatos ao Doutorado.
2. Carta de Intenção preenchida conforme modelo disponibilizado na **página oficial do Processo Seletivo.**
3. Curriculum Vitae seguindo o modelo Lattes do CNPq em [https://wwws.cnpq.br/cvlattesweb/pkg\\_cv\\_estr.inicio](https://wwws.cnpq.br/cvlattesweb/pkg_cv_estr.inicio)

**2.2.** A Comissão de Seleção, a seu critério, poderá solicitar documentos complementares para auxiliar sua análise.

2.3. Ao inscrever-se na Seleção, o candidato reconhecerá sua aceitação das normas estabelecidas neste Edital.

### 3 - Seleção para os cursos de Mestrado e Doutorado

3.1. A Seleção dos candidatos aos cursos de Mestrado e Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Matemática terá três fases:

1. PRIMEIRA FASE: Análise dos documentos submetidos na inscrição. Com base na avaliação dos documentos, o candidato poderá ser aceito diretamente, habilitado para a SEGUNDA FASE ou eliminado.
2. SEGUNDA FASE: Prova Oral baseada na ementa e bibliografia indicadas no Anexo I deste edital, no caso de Mestrado, e no Anexo II deste edital, no caso do Doutorado. A Prova Oral será realizada remotamente, pela internet, **entre 22 e 26 de novembro de 2021, e terá duração máxima de 30 minutos**. Nesta fase, o candidato poderá ser aceito, eliminado ou encaminhado para a TERCEIRA FASE.

A banca examinadora atribuirá um grau para a Segunda Fase do Processo Seletivo, em escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). Serão aceitos os candidatos com grau igual ou superior a 7,0 (sete). São considerados eliminados os candidatos que obtiveram grau inferior a 5,0 (cinco). Candidatos cujo grau final obtido for maior que ou igual a 5,0 (cinco) e inferior a 7,0 (sete) serão encaminhados à Terceira fase.

3. TERCEIRA FASE: Segunda Prova Oral baseada na ementa e bibliografia indicadas no Anexo I deste edital, no caso de Mestrado, e no Anexo II deste edital, no caso do Doutorado. A Segunda Prova Oral será realizada remotamente, pela internet, **entre 28 de março de 2022 a 01 de abril de 2022, e terá duração máxima de 30 minutos**. Nesta fase, o candidato poderá ser aceito ou eliminado.

A banca examinadora atribuirá um grau para a Terceira Fase do Processo Seletivo, em escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). Serão aceitos os candidatos com grau final igual ou superior a 7,0 (sete) e eliminados os candidatos que obtiveram com grau inferior a 7,0 (sete).

Em cada fase, a Comissão de Seleção elaborará uma lista com a ordem de **classificação dos candidatos**. Na Segunda e Terceira fases, a classificação será feita pela ordem decrescente dos graus. **A Classificação Final do Processo Seletivo** será composta pelas classificações da Primeira, Segunda e Terceira fases, nesta ordem.

### 4 - Disposições Gerais

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

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

4.3. 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.**

4.4. Os candidatos aprovados serão comunicados, formalmente, pela Secretaria do Programa. Esta comunicação será realizada por correio eletrônico.

4.5. O presente Edital será divulgado através **página oficial do Processo Seletivo**. Procedimentos para a realização das provas, bem como quaisquer outras informações referentes ao Processo Seletivo

descrito neste Edital também serão ali divulgadas.

**4.6.** 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.

**4.7.** 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)).

**4.8. O e-mail cadastrado será a forma oficial de comunicação dos resultados parciais e finais.**

## **5 - Interposição de Recursos**

**5.1.** Os recursos sobre o resultado da seleção poderão ser interpostos pelo candidato até 3 (três) dias úteis após a divulgação do seu 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.

**5.2.** 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, a lista de candidatos aprovados no Processo Seletivo será disponibilizada **página oficial do Processo Seletivo.**

**O prazo final de inscrição é dia 17 de novembro de 2021.**

**A Primeira Prova de seleção será realizada remotamente, pela internet, entre 22 e 26 de novembro de 2021**

## **Contatos**

Informações adicionais podem ser obtidas junto à Secretaria da Pós-graduação do IM através do Endereço Eletrônico: [posgrad@pg.im.ufrj.br](mailto:posgrad@pg.im.ufrj.br)



Prof. 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 sequência. 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.