



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

EDITAL N° 70 de 2020

Processo Seletivo para os cursos de Pós-Graduação em Matemática – 2021/1

Rio de Janeiro, 17 de setembro de 2020.

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 2021.

Seleção 2021/1

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 06 de outubro a 06 de novembro de 2020 por meio de Formulário de Inscrição disponibilizado na página oficial do Programa em 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 enviada, obrigatoriamente, uma cópia do Histórico Escolar do Curso de Mestrado (ainda que incompleto).

No caso de candidato ao Mestrado, deve ser enviada, obrigatoriamente, uma cópia do Histórico Escolar do Curso de Graduação (ainda que incompleto).

2.2. Ao inscrever-se na Seleção, o candidato estará reconhecendo sua aceitação das 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 três fases:

a) PRIMEIRA FASE: Análise do histórico escolar e dos documentos submetidos na inscrição. O candidato poderá ser aceito diretamente, habilitado para a SEGUNDA FASE ou encaminhado para a TERCEIRA FASE.

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 23 e 27 de novembro de 2020, e terá duração máxima de 30 minutos. Nessa fase, o candidato poderá ser aceito diretamente ou encaminhado para a TERCEIRA FASE.

c) TERCEIRA FASE: Desempenho na disciplina *Análise na Reta* do Programa de Verão do Instituto de Matemática da UFRJ, que terá início em janeiro de 2021.

A seleção será feita pela banca baseada na análise das três 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 três fases:

a) PRIMEIRA FASE: Análise do histórico escolar e dos documentos submetidos na inscrição. O candidato poderá ser aceito diretamente, habilitado para a SEGUNDA FASE ou encaminhado para a TERCEIRA FASE.

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 23 e 27 de novembro de 2020, e terá duração máxima de 30 minutos. Nessa fase, o candidato poderá ser aceito diretamente ou encaminhado para a

c) TERCEIRA FASE: Desempenho na disciplina Topologia do Programa de Verão do Instituto de Matemática da UFRJ que terá início em janeiro de 2021.

A seleção será feita pela banca baseada na análise das três 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 será realizada por correio eletrônico.

5.5. O presente Edital será divulgado através da página do Programa (www.pgmat.im.ufrj.br). Procedimentos para a realização das provas, para a divulgação dos 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).

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

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) e também poderá ser informado por correio eletrônico.

O prazo final de inscrição é dia 06 de novembro de 2020.

A prova de seleção será realizada remotamente, pela internet, entre 23 e 27 de novembro de 2020

Contatos

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

M. Pacifico

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 *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.