



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
Coordenadoria de Pós-Graduação

**EDITAL 03/2017-PROPEP/UFAL**  
**ABERTURA DE PROCESSO SELETIVO PARA O CURSO DE MESTRADO**  
**E DOUTORADO EM MATEMÁTICA – PRIMEIRO SEMESTRE DE 2017**

A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação e a Coordenação do Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Matemática da Universidade Federal de Alagoas – UFAL tornam públicas, pelo presente Edital, a abertura do processo de inscrição, seleção de candidatos e matrícula nos cursos acadêmicos de Mestrado e de Doutorado em Matemática, observando os aspectos a seguir nomeados.

**DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

O processo seletivo regido por este edital será realizado sob a responsabilidade da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPEP) e da Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Matemática – IM/UFAL.

**DAS VAGAS**

**Art. 1º** O número total de vagas ofertadas será de até 16 (dezesesseis) para o mestrado e 5 (cinco) para o doutorado, vinculadas à área de concentração conforme Quadro 1:

**QUADRO 1**

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM	NÍVEL	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	Nº VAGAS
MATEMÁTICA - UFAL	Mestrado Acadêmico	Geometria Diferencial, Sistemas Dinâmicos e Computação Gráfica	16
MATEMÁTICA - UFAL/UFBA	Doutorado Acadêmico	Geometria Diferencial	04
		Sistemas Dinâmicos	01

**DOS REQUISITOS PARA A INSCRIÇÃO**

**Art. 2º** Poderão se inscrever candidatos portadores de diploma de graduação.

**§ 1º** Concluintes de curso de graduação também poderão se inscrever no presente processo seletivo.

**§ 2º** Casos excepcionais serão avaliados pelo Colegiado do respectivo curso, nos termos do § 2º, do art. 47 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

**DAS INSCRIÇÕES**

**Art. 3º** As inscrições serão realizadas mediante preenchimento de formulário eletrônico a ser disponibilizado na página do Programa (<http://www.im.ufal.br/posgraduacao/posmat>) durante o período de inscrição, conforme o Quadro 2.

**QUADRO 2**

REFERÊNCIA	PERÍODO DE INSCRIÇÃO	MODALIDADE DE AVALIAÇÃO	Nº VAGAS	
			Mestrado	Doutorado
A	DE 16/01/2017 A 06/02/2017	Prova Escrita	08	05
B	DE 16/01/2017 A 03/02/2017	Programa de Verão 2017 (PPGMAT/IM/UFAL)	08	----

§ 1º A inscrição no Processo Seletivo implicará no conhecimento e tácita aceitação das condições estabelecidas no inteiro teor deste Edital e seus anexos, não podendo o candidato alegar seu desconhecimento.

§ 2º No ato da inscrição, o candidato poderá escolher por uma ou duas modalidades de avaliação.

§ 3º Os candidatos que optarem pela referência A poderão sugerir, no ato da inscrição, locais para aplicação da prova.

§ 4º Os candidatos ao doutorado deverão indicar no ato da inscrição suas preferências quanto às áreas de concentração, ordenando-as.

Art. 4º Informações adicionais relativas ao Programa podem ser obtidas por telefone, página eletrônica (conforme disponibilidade do provedor institucional de internet), e-mail e pessoalmente na secretaria, conforme os contatos do Quadro 3:

**QUADRO 3**

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO	CONTATOS
EM MATEMÁTICA	(82) 3214-1418 <a href="http://www.im.ufal.br/posgraduacao/posmat/coordenador@pos.mat.ufal.br">http://www.im.ufal.br/posgraduacao/posmat/coordenador@pos.mat.ufal.br</a> Secretaria do PPGMatemática, Instituto de Matemática (IM), Universidade Federal de Alagoas – Campus A. C. Simões – Tabuleiro dos Martins Maceió/AL CEP 57072-970

**DO PROCESSO SELETIVO E JULGAMENTO DOS CANDIDATOS**

Art. 5º O Processo Seletivo dos candidatos será realizado pela Comissão de Seleção composta por professores do Programa, designada para esse fim, através do Colegiado do curso.

Art. 6º A prova escrita terá duração de quatro horas e consistirá no total de oito questões conforme Quadro 4.

**QUADRO 4**

Descrição	Quantidade	Pontuação máxima por questão	Pontuação total
Questões para julgar a veracidade de afirmações, com breve justificativa.	04	0,50	2,00
Questões dissertativas.	04	2,00	8,00

Art. 7º O conteúdo objeto de avaliação da prova escrita consta no Anexo I.

Art. 8º A prova escrita ocorrerá na data provável de 03/03/2017 em locais e horários a serem definidos pela Comissão de Seleção.

§ 1º A Comissão de Seleção divulgará os horários e locais de aplicação de provas na página eletrônica do Programa (<http://www.im.ufal.br/posgraduacao/posmat>)

§ 2º Na ocasião da aplicação da prova, o candidato deverá apresentar documento oficial de identificação com foto, sob pena de eliminação.

**Art. 9º** O candidato deverá responder a prova utilizando caneta esferográfica preta ou azul e sem direito a consultar livros ou qualquer outro meio de informação. Bem como, ter o cuidado de não assinar a prova ou nela inserir qualquer marcação que o identifique.

**Art. 10** Ao fim da prova, o fiscal deverá reunir as provas em envelope único, lacrar e encaminhar imediatamente à Comissão de Seleção.

**Art. 11** Será classificado no certame segundo a referência “A”, o candidato que somar seis ou mais pontos na prova escrita.

§ 1º Serão eliminados do certame os candidatos que obtiverem nota inferior a seis pontos na prova escrita.

§ 2º No caso dos candidatos ao doutorado, além da classificação geral, será observada a preferência por área de concentração indicada no ato da inscrição.

§ 3º No caso de igualdade de notas, será o utilizado o critério de maior idade.

**Art. 12** O candidato ao mestrado que optar pela referência “B”, terá como nota igual à nota final obtida na disciplina Análise Real cursada no Programa de Verão 2017 do Programa de Pós-Graduação em Matemática desta universidade.

§ 1º Serão classificados segundo a referência “B” somente aqueles candidatos cuja nota final citada no caput deste artigo for igual ou superior a seis pontos.

§ 2º Os candidatos não classificados serão eliminados do certame.

**Art. 13** Os candidatos serão classificados por ordem decrescente da nota final, segundo sua referência e curso.

**Parágrafo único:** Serão aprovados para o curso escolhido os candidatos classificados no número de vagas previsto no Quadro 1 deste edital.

## DO RESULTADO FINAL E RECURSOS

**Art. 14** Os **RESULTADOS FINAIS** serão divulgados de acordo com o cronograma contido neste Edital (Quadro 5), exclusivamente pela PROPEP/UFAL e Coordenações dos Cursos, em suas páginas eletrônicas <http://www.ufal.edu.br/utilidades/concursos-e-editais> e <http://www.im.ufal.br/posgraduacao/posmat/index.php>, respectivamente.

**Art. 15** O candidato poderá recorrer à PROPEP do **resultado final**, no prazo de até 48 (quarenta e oito) horas, contadas da divulgação, conforme cronograma no Quadro 5

**QUADRO 5**

<b>Eventos para referência A</b>	<b>Período</b>
Homologação das inscrições	10/02/2017
Divulgação dos locais de aplicação de provas	10/02/2017
Período de recurso contra a homologação das inscrições	11 a 13/02/2017
Resultado final das inscrições	14/02/2017
Data da aplicação da prova escrita	03/03/2017
Divulgação do padrão de resposta	06/03/2017
Resultado final	07/03/2017
Período recursal do resultado final	08 a 09/03/2017
Resultado final definitivo (após análise de recurso)	10/03/2017

<b>Eventos para referência B</b>	<b>Período</b>
Homologação das inscrições	07/02/2017
Período de recurso da homologação	08 a 10/02/2017
Resultado final das inscrições	13/02/2017
Resultado final	20/02/2017
Período recursal do resultado final	21 a 22/02/2017
Resultado final definitivo (após análise de recurso)	23/02/2017

## **DA MATRÍCULA E INÍCIO DO CURSO**

**Art. 16** Terão direito à matrícula no curso ao qual se inscreveram os candidatos aprovados que apresentarem a documentação citada no Art. 17.

**Parágrafo único:** Havendo vagas não preenchidas segundo uma modalidade de avaliação, estas poderão ser ocupadas por candidatos classificados na outra modalidade.

**Art. 17** As matrículas acadêmica e institucional dos candidatos aprovados serão realizadas na **Coordenação do Curso** pelo candidato ou por seu representante legal, de 02/03/2017 a 24/03/2017.

**§ 1º** A realização da matrícula está condicionada à entrega dos seguintes documentos:

- I. Documento oficial de identificação (RG, CNH, Passaporte ou equivalente);
- II. CPF ou passaporte (se estrangeiro);
- III. Título de eleitor e comprovante de quitação eleitoral;
- IV. Certificado de reservista ou dispensa de serviços militares (para homens);
- V. Diploma de Graduação e diploma de Mestrado (se houver), emitidos pela Instituição onde o título foi obtido;
- VI. Histórico Escolar da Graduação e do Mestrado (se houver);

**§ 2º** No caso de candidato estrangeiro ou portador de diploma emitido por instituição estrangeira, o candidato deverá apresentar protocolo de encaminhamento de processo de revalidação por instituições nacionais nos termos da Lei nº 9.394/96 (LDB), bem como nas Resoluções nº. 01/2001; 01/2002 e 02/2005 do Conselho Nacional de Educação – CNE.

**§ 3º** Em caso de alunos estrangeiros, é necessária a apresentação de visto de estudante.

**§ 4º** Será considerado desistente o candidato aprovado que não efetuar a matrícula institucional no período estipulado no caput deste artigo.

**§ 5º** O pedido de matrícula no curso corresponderá à tácita aceitação das normas que regem o respectivo curso.

## **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 18** Será excluído do processo seletivo o candidato que:

- I. Faltar a qualquer parte do processo seletivo;
- II. Apresentar comportamento considerado incompatível com a lisura do certame;
- III. Não atender as demais disposições deste edital.

**Art. 19** As bolsas porventura disponibilizadas por agências de fomento poderão ser oferecidas aos alunos, atendendo aos critérios fixados pelas Financiadoras, pelo CONSUNI/UFAL e pelo Colegiado do Curso, não estando garantida a concessão de bolsas aos selecionados.

**Art. 20** Portadores ou representantes de portadores de necessidades especiais devem contatar a PROPEP/UFAL, através dos telefones (82) 3214-1068, (82) 3214-1067, para garantia de acessibilidade plena ao processo seletivo e à realização do curso.

**Art. 21** Os casos omissos no presente Edital, serão resolvidos pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Matemática.

Maceió, 16 de janeiro de 2017.

Prof. Dr. Feliciano Márcilio Aguiar Vitória  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Matemática da UFAL

Prof. Dr. Helson Flávio da Silva Sobrinho  
Coordenador de Pós-Graduação/PROPEP/UFAL

Prof. Dr. Alejandro Cesar Frery  
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação/UFAL



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
Programa de Pós-Graduação em Matemática

**ANEXO I - CONTEÚDO OBJETO DE AVALIAÇÃO DA PROVA ESCRITA**

**MESTRADO: Análise Real**

Números naturais. Conjuntos finitos. Conjuntos infinitos. Conjuntos enumeráveis.  $\mathbb{R}$  é um corpo.  $\mathbb{R}$  é um corpo ordenado.  $\mathbb{R}$  é um corpo ordenado completo. Limite de uma sequência. Limites e desigualdades. Operações com limites. Limites infinitos. Séries convergentes. Séries absolutamente convergentes. Testes de convergência. Comutatividade. Conjuntos abertos. Conjuntos fechados. Pontos de acumulação. Conjuntos compactos. O conjunto de Cantor. Limites de Funções: Definição e primeiras propriedades. Limites laterais. Limites no infinito, limites infinitos, expressões indeterminadas. Funções Contínuas: Definição e primeiras propriedades. Funções contínuas num intervalo. Funções contínuas em conjuntos compactos. Continuidade uniforme Derivadas: A noção de derivada. Regras operacionais. Derivada e crescimento local. Funções deriváveis num intervalo. Fórmula de Taylor e Aplicações da Derivada: Fórmula de Taylor. Funções convexas e côncavas. Aproximações sucessivas e método de Newton. A Integral de Riemann: Revisão sobre supremo e ínfimo. Integral de Riemann. Propriedades da integral. Condições suficientes de integrabilidade. Cálculo com Integrais: Os teoremas clássicos do Cálculo Integral. A integral como limite de somas de Riemann. Logaritmos e exponenciais. Integrais impróprias. Sequências e Séries de Funções: Convergência simples e convergência uniforme. Propriedades da convergência uniforme. Séries de potências. Funções trigonométricas. Séries de Taylor.

Referências Sugeridas:

FIGUEIREDO, D.G. de - Análise I. LTC, Rio de Janeiro, 1975.  
LANG, S. - Analysis I. Reading, Addison-Wesley, Mass., 1968.  
LIMA, E.L. - Análise Real, vol. 1. 5ª Edição, Coleção Matemática Universitária, IMPA, Rio de Janeiro, 2001.  
LIMA, E.L. - Curso de Análise, vol.1. Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 1989.  
RUDIN, W. – Principles of Mathematical Analysis. 2 nd ed., McGraw-Hill, New York, 1964.

**DOCTORADO: Análise no  $\mathbb{R}^n$**

Topologia do Espaço Euclidiano: O espaço euclidiano  $n$ -dimensional. Bolas e conjuntos limitados. Conjuntos abertos. Sequências em  $\mathbb{R}^n$ . Conjuntos fechados. Conjuntos compactos. Aplicações contínuas. Continuidade uniforme. Homeomorfismos. Conjuntos conexos. Limites. Caminhos em  $\mathbb{R}^n$ : Caminhos diferenciáveis. Cálculo diferencial de caminhos. A integral de um caminho. Caminhos retificáveis. Funções Reais de  $n$  variáveis: Derivadas parciais. Funções de classe  $C^1$ . O Teorema de Schwarz. A Fórmula de Taylor. Pontos críticos. Funções convexas Funções Implícitas: Uma função implícita. Hipersuperfícies. Multiplicador de Lagrange.

Referências Sugeridas:

BARTLE, R. – The Elements of Real Analysis. John Wiley Sons Inc., New York, 1976.  
LANG, S. - Analysis I. Addison - Wesley Publishing Company, Massachusetts, 1974.  
LIMA, E.L. - Análise no Espaço  $\mathbb{R}^n$ . Coleção Matemática Universitária, IMPA, Rio de Janeiro, 2002.  
LIMA, E.L. - Curso de Análise, vol. 2. 8ª Edição, Projeto Euclides, IMPA, CNPq, Rio de Janeiro, 2000.  
LIMA, E.L. - Análise Real, vol. 2. Coleção Matemática Universitária, IMPA, Rio de Janeiro, 2004.  
RUDIN, W. – Principles of Mathematical Analysis. International Series in Pure and Applied. 3rd Edition, McGraw-Hill Companies, New York, 1976.  
SPIVAK, M. – Calculus on Manifolds. Perseus Publishing, 1990.