



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

**EDITAL 09/2019-PPGMAT/PROPEP-CPG/UFAL  
ABERTURA DE PROCESSO SELETIVO PARA O CURSO DE DOUTORADO EM  
MATEMÁTICA – PRIMEIRO SEMESTRE DE 2020**

A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação e a Coordenação do Programa de Pós-Graduação Acadêmico *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 no curso acadêmico 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 2 (duas), sendo 1 (uma) para a referência A e 1 (uma) para a referência B, vinculadas à área de concentração Matemática. A esse total, serão acrescidas 2 (duas) vagas a fim de atender a demanda de cotas sociais, na proporção de 50% para servidores da UFAL e 50% para candidatos egressos da rede pública de ensino, autodeclarados negros, pardos ou indígenas ou portadores de necessidades especiais<sup>1</sup> e conforme Quadro 1:

**QUADRO 1**

REFERÊNCIA	PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO	LINHAS DE PESQUISA	AMPLA CONCORRÊNCIA	COTAS – SERVIDORES/UFAL	COTAS – EGRESSOS DA REDE PÚBLICA, NEGROS, PARDOS, ÍNDIOS E PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS
A	MATEMÁTICA – UFAL/UFBA DOUTORADO ACADÊMICO	Análise Geométrica & Geometria Diferencial; Dinâmica	1	1	1
B	MATEMÁTICA – UFAL/UFBA DOUTORADO ACADÊMICO	Análise Geométrica & Geometria Diferencial; Dinâmica	1	1	1

**Art. 2º** Poderão concorrer às vagas reservadas às cotas os candidatos que:  
I – Sejam servidores públicos da UFAL<sup>2</sup>, OU

<sup>1</sup> A atribuição de vagas para cotistas segue orientação prevista na Resolução 86/2018 CONSUNI/UFAL e a Portaria nº 685/2017 da Reitora da Universidade Federal de Alagoas, disponíveis respectivamente nos links: <https://ufal.br/transparencia/documentos/resolucoes/2018/rco-n-86-de-10-12-2018.pdf/view> e <http://www.ufal.edu.br/noticias/2017/5/ufal-vai-ofertar-43-vagas-de-docente-para-programas-com-cota-para-servidores-e-negros/portaria-no-685.pdf/view>

II - Cursaram a integralidade do ensino médio em escolas públicas, inclusive em cursos de educação profissional técnica, de acordo com a Lei 12.711/2012; OU

III - Autodeclararem-se como negros ou pardos, segundo a Lei 12.990/2014, ou indígena, segundo a Lei 6.001/1973; OU

IV – Sejam considerados portadores de necessidades especiais, de acordo com a Lei 13.146/2015.

**Art. 3º** Os candidatos que se enquadrem no perfil das cotas são livres para aderir ou não ao sistema, sendo-lhes oportunizada a possibilidade de concorrer às vagas de ampla concorrência.

**Parágrafo único** – Todos os candidatos inscritos no certame concorrem às vagas gerais ofertadas pelo Programa com os mesmos critérios de todas as fases do certame.

## DAS INSCRIÇÕES

**Art. 4º** As inscrições serão realizadas exclusivamente via *internet*, no período abaixo designado, através da página eletrônica do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) no seguinte endereço: <http://sigaa.sig.ufal.br/sigaa/public>. Na barra lateral do canto esquerdo da página, clique em Pós Graduação → Stricto Sensu → Processos Seletivos. Clique no título do Edital (EDITAL N° 09/2019-PPGMAT-PROPEP-CPG/UFAL).

**QUADRO 2**

REFERÊNCIA	PERÍODO DE INSCRIÇÃO	MODALIDADE DE AVALIAÇÃO
<b>A</b>	<b>ATÉ 24.11.2019</b>	Prova Escrita
<b>B</b>	<b>ATÉ 24.11.2019</b>	Análise de Currículo

§ 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 Os candidatos às vagas de cotas deverão assinalar em campo próprio do formulário eletrônico sua condição, a qual somente será comprovada através de documentação específica, a ser estabelecida em ato da Comissão de Seleção e posteriormente divulgada na página virtual do Programa. Seguindo artigo 9º da resolução 86/2018, os candidatos negros, indígenas ou deficientes que se submeterem ao processo seletivo nas vagas de cotas, deverão apresentar um Memorial (descritivo) com no mínimo 1 (uma) página digitada relacionando sua trajetória de vida, tendo em vista a contribuição desta formação requerida para sua inserção social.

§ 3º Com o propósito de ampliar o alcance da seleção objeto deste edital, os candidatos poderão sugerir, no ato da inscrição, locais para aplicação da prova, que poderão ou não ser aceitos pela Comissão de Seleção, através de ato a ser publicado no sítio eletrônico do programa, previamente à aplicação das provas.

§ 4º Os candidatos deverão indicar no ato da inscrição suas preferências quanto às linhas de pesquisa do Programa.

§ 5º No ato da inscrição, o candidato poderá escolher por até duas modalidades de avaliação.

§ 6º Os candidatos que optarem pela referência B deverão, no ato da inscrição, anexar o Lattes mais a comprovação dos componentes colocados no barema (Anexo 2).

**Art. 5º** Os candidatos portadores de necessidades especiais, gestantes e lactantes poderão solicitar condição especial para a realização da prova em campo próprio do formulário eletrônico de inscrição. O candidato deverá justificar seu pedido e especificar suas necessidades especiais para a realização da prova, conforme Art. 11 da Resolução 86/2018/CONSUNI/UFAL.

<sup>2</sup> A cota para os servidores tem amparo e é decorrente do Plano Anual de Capacitação de 2017 da UFAL e no Plano de Desenvolvimento Institucional 2013-2017 da UFAL, Lei 11.091/2005, Lei 12.772/2012, Decreto 5.707/2006, Decreto 5825/2006.

**Parágrafo único** - O atendimento às condições solicitadas ficará sujeito à análise de viabilidade e razoabilidade do pedido e será divulgado ao solicitante ao tempo da homologação das inscrições.

**Art. 6º** 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:

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO	CONTATOS
<b>MATEMÁTICA</b>	(82) 3214-1418  <a href="http://www.ufal.edu.br/unidadeacademica/im/pt-br/pos-graduacao/matematica/editais-e-provas-de-selecao">http://www.ufal.edu.br/unidadeacademica/im/pt-br/pos-graduacao/matematica/editais-e-provas-de-selecao</a>  coordenador@pos.mat.ufal.br  secretaria.pos.mat.ufal@gmail.com e secretaria.pos.mat@im.ufal.br  Secretaria do PPG Matemática, 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. 7º** 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. 8º** A prova escrita terá duração de 3 (três) horas e consistirá no total de 5 (cinco) questões dissertativas.

**Art. 9º** O conteúdo objeto de avaliação da prova escrita consta no Anexo 1.

**Art. 10** A prova escrita ocorrerá na data provável de **06/12/2019** 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.ufal.edu.br/unidadeacademica/im/pt-br/pos-graduacao/matematica/editais-e-provas-de-selecao>)

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

**§ 3º** O candidato deverá responder a prova utilizando caneta esferográfica preta ou azul e sem direito a consultar livros ou qualquer outro meio de informação.

**Art. 11** Ao fim da prova, o fiscal deverá reunir as provas e encaminhar imediatamente à Comissão de Seleção.

**Art. 12** A fim de garantir a impessoalidade no procedimento seletivo, a comissão de seleção não terá, como avaliadores, membros com vínculo de parentesco consanguíneo ou por afinidade até o terceiro grau com os candidatos do certame. É vedado também que os avaliadores tenham relação de amizade íntima ou inimizade notória com os candidatos.

**§ 1** - No sentido de garantir a imparcialidade no processo de Seleção, a banca de avaliação produzirá uma ata do processo de seleção incluindo informações conclusivas sobre a ausência de impedimentos e suspeição. Esta ata será guardada pelo Programa de Pós-Graduação em Matemática para cumprir eventuais solicitações dos candidatos, do Ministério Público Federal (MPF) ou de outros órgãos de controle.

**§ 2** – A Comissão de Seleção divulgará um “padrão de respostas” referentes à prova escrita, com a indicação dos tópicos considerados imprescindíveis pelos avaliadores, com as respectivas pontuações.

**Art. 13** Será classificado no certame o candidato que somar seis ou mais pontos na prova escrita. A pontuação da classificação dos candidatos cotistas (negros, pardos, índios e portadores de necessidades especiais) seguirá o Art. 11 da Resolução 86/2018/CONSUNI/UFAL.

**Parágrafo único** - Os candidatos não classificados serão eliminados do certame.

**Art. 14** O candidato que optar pela referência “B”, terá nota final igual à soma das notas obtidas na análise dos componentes descritos no barema (anexo 2).

**§ 1º** Serão classificados segundo a referência “B” somente aqueles candidatos cuja nota final citada no caput deste artigo for igual ou superior a seis. A pontuação da classificação dos candidatos cotistas (negros, pardos, índios e portadores de necessidades especiais) seguirá o Art. 11 da Resolução 86/2018/CONSUNI/UFAL.

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

**Art. 15** Os candidatos serão classificados por ordem decrescente da nota final, segundo sua referência e curso.

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

**§ 2º** Não havendo candidatos inscritos e aprovados em um dos grupos de cotas, as vagas remanescentes deverão ser aproveitadas pelo outro grupo de cotas.

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

## DO RESULTADO FINAL E RECURSOS

**Art. 16** Os resultados finais serão divulgados de acordo com o cronograma contido neste Edital, exclusivamente pelo PPGMAT, em sua página eletrônica <http://www.ufal.edu.br/unidadeacademica/im/pt-br/pos-graduacao/matematica/editais-e-provas-de-selecao>

**Art. 17** O candidato poderá recorrer à PROPEP do **resultado final**, no prazo de até 72 (setenta e duas) horas, contadas da divulgação, conforme cronograma no Quadro 4.

### QUADRO 4

Eventos para referência A	Período
Homologação das inscrições	29.11.19
Período de recurso contra a homologação das inscrições	30.11.19 a 02.12.19
Divulgação dos locais de aplicação de provas	04.12.19
Resultado final das inscrições	04.12.19
Data provável da aplicação da prova escrita	06.12.19
Divulgação do padrão de resposta	10.12.19
Resultado final	12.12.19
Período recursal do resultado final	13 a 15.12.19
Resultado final definitivo (após análise de recurso)	16.12.19

Eventos para referência B	Período
Homologação das inscrições	02.12.19
Período de recurso da homologação	03 a 05.12.19
Resultado final das inscrições	06.12.19
Resultado final	10.12.19
Período recursal do resultado final	10 a 12.12.19
Resultado final definitivo (após análise de recurso)	13.12.19

## DA MATRÍCULA E INÍCIO DO CURSO

**Art. 18** Terão direito à matrícula no curso ao qual se inscreveram os candidatos aprovados que apresentarem a documentação citada no Art. 19.

**Art. 19** As matrículas acadêmica e institucional dos candidatos aprovados serão realizadas através do sistema SIGAA pelo candidato ou por seu representante legal, de **01 a 30 de março de 2020**.

**§ 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 ou certidão de conclusão de curso e colação de grau da Graduação e do Mestrado e respectivos históricos escolares**, emitidos pela Instituição onde os títulos foram obtidos.

**§ 2º** - Os candidatos cotistas serão notificados, através de comunicado no portal eletrônico do Programa, sobre os documentos que deverão ser apresentados para comprovar a sua condição.

**§ 3º** - Será considerado desistente o candidato aprovado que não efetuar a matrícula institucional no período estipulado no caput deste artigo.

**§ 4º** - O pedido de matrícula no curso corresponderá à tácita aceitação das normas que regem o respectivo curso.

## DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 20** 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. 21** 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. 22** 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. 23** Os casos omissos no presente Edital, serão resolvidos pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Matemática.

Maceió, 16 de Outubro de 2019

Prof. Dr. Márcio Henrique Batista da Silva  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Matemática da UFAL

Profª. Drª. Maria Virgínia Borges Amaral  
Coordenador de Pós-Graduação da UFAL

Prof. Dr. Alejandro Cesar Frey  
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da UFAL



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

**ANEXO 1 - CONTEÚDO OBJETO DE AVALIAÇÃO DA PROVA ESCRITA**

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

Topologia do Espaço Euclidiano: O espaço euclidiano  $n$ -dimensional. Bolas e conjuntos limitados. Conjuntos abertos. Seqüências 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. Hiperfícies. 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.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA

**ANEXO 2 – BAREMA (REFERÊNCIA B)**

COMPONENTE	PONTUAÇÃO PARCIAL	MÁXIMO
Medalhista na Olimpíada Universitária de Matemática OBM – Ouro, prata, bronze.	6,0 (contabiliza apenas uma vez)	10,0
Medalhista na Olimpíada de Matemática OBM/ OBMEP <u>nível 3</u> – Ouro, Prata ou Bronze.	4,0 (contabiliza apenas uma vez)	
Aprovação em <u>disciplinas de Doutorado</u> , cursadas como aluno especial.	3,0 (máximo duas disciplinas)	
Conceito A ou B em uma das disciplinas: Int. à Geometria Riemanniana, Int. às Superfícies Mínimas, Int. à Teoria Ergódica, Int. aos Sistemas Dinâmicos, Int. à Análise Funcional ou Medida e Integração – <u>nível mestrado</u> .	2,0 (máximo duas disciplinas)	