



**EDITAL PRPG 32/2018**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM**  
**MATEMÁTICA – PPGMAT**  
**MODALIDADE MESTRADO ACADÊMICO**

O Coordenador do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em **Matemática** da **UFCG** torna público aos interessados que estarão abertas as inscrições para seleção de candidatos ao curso de **Mestrado Acadêmico em Matemática, para ingresso no período letivo 2019.1**, obedecendo às seguintes disposições:

**1. Das inscrições:**

A inscrição para este certame será realizada no período estabelecido no cronograma (Anexo IV) e serão feitas **exclusivamente via meio eletrônico** conforme o **item 3** a seguir.

**2. Das vagas:**

Serão oferecidas **10 (dez) vagas** para o Curso de Mestrado (**não havendo obrigatoriedade de preenchimento das 10 vagas**), **todas para a área de Matemática**.

**3. Da documentação:**

Os candidatos deverão enviar, **exclusivamente**, por via eletrônica, o formulário de inscrição disponível em <https://inscricao.mat.ufcg.edu.br/mestrado-academico> devidamente preenchido, anexando arquivos do histórico escolar da graduação e de foto de rosto recente, bem como de outros documentos que sejam solicitados no formulário de inscrição.

**4. Da seleção:**

O processo de seleção dos candidatos ficará a cargo da Comissão de Seleção do PPGMat. Haverá uma **primeira chamada** e, **caso não sejam preenchidas todas as vagas disponibilizadas**, uma **segunda chamada**, seguindo os cronogramas determinados no anexo IV. **Caso haja uma segunda chamada**, essa objetivará selecionar candidatos para o preenchimento **das vagas remanescentes da primeira chamada (não havendo obrigatoriedade de preenchimento de todas estas vagas remanescentes)** e todos os candidatos inscritos (e com inscrição homologada) na primeira chamada que não forem selecionados estarão automaticamente inscritos para a segunda chamada. **Em cada chamada**, o processo de seleção será **composto de duas etapas**, as quais estão descritas a seguir.

**4.1. Primeira etapa – exame de admissão**

O exame de admissão consistirá de uma **avaliação escrita e sem consulta, cujo programa está determinado no Anexo II**. Nessa etapa cada candidato poderá optar pela possibilidade de fazer este exame em uma instituição de ensino superior da sua cidade ou cidade mais próxima, cabendo à Comissão de Seleção decidir sobre a viabilidade de aplicação do exame na instituição indicada pelo candidato. Ao final desta etapa, a comissão fará a correção do exame realizado, atribuindo a cada candidato uma nota variando entre **0,0 (zero) e 10,0 (dez)**. Os candidatos que obtiverem nota inferior a **6,0 (seis)** no exame de

admissão serão automaticamente eliminados da seleção. Os candidatos que não fizerem o exame de admissão também serão automaticamente eliminados da seleção. Os candidatos que obtiverem nota maior ou igual a 6,0 (seis) no exame de admissão serão considerados aprovados na primeira etapa e seguirão para a segunda etapa.

#### 4.2. Segunda etapa – análise do histórico escolar

O objetivo dessa etapa é analisar o histórico escolar de graduação do candidato. Para cada candidato, será analisado o **Coefficiente de Rendimento Acadêmico (CRA)**, será atribuída uma **Nota referente ao Número de Disciplinas Avançadas (NDA)** e será calculada a **Média das Disciplinas Avançadas (MDA)**, de acordo com o está determinado no **Anexo I**.

#### 4.3. Classificação final

Cada candidato aprovado na primeira etapa (veja o item 4.1 acima) receberá uma nota final (NF), entre 0,0 (zero) e 10,0 (dez), que será calculada pela fórmula:

$$NF = 0,7 \times NEA + 0,1 \times NDA + 0,1 \times MDA + 0,1 \times CRA$$

onde **NEA** é a nota obtida no exame de admissão e **NDA**, **MDA** e **CRA** estão definidas no item 4.2 acima. A ordem de classificação será dada pela nota final, da maior para a menor, sendo usado como primeiro critério de desempate a nota do exame de admissão (**NEA**) e como segundo critério de desempate a média das disciplinas avançadas (**MDA**).

#### 5. Da divulgação dos resultados:

O resultado da seleção, que apresentará os nomes dos candidatos aprovados e os nomes dos candidatos aceitos para ingresso no PPGMat, será divulgado eletronicamente conforme cronograma (Anexo IV) nos endereços:

<https://www.mat.ufcg.edu.br/PPGMat/AvisosEresultados.htm>

e <https://www.mat.ufcg.edu.br>

e também será afixado nas dependências da Unidade Acadêmica de Matemática do CCT/UFCG. Os candidatos selecionados deverão confirmar o ingresso no PPGMat através de mensagem enviada para o endereço eletrônico [pgmat@mat.ufcg.edu.br](mailto:pgmat@mat.ufcg.edu.br) dentro dos prazos estabelecidos abaixo:

- Candidatos selecionados na primeira chamada: até o dia 19/12/2018.
- Candidatos selecionados na segunda chamada: até o dia 08/03/2019.

A não confirmação por parte do candidato dentro do prazo estabelecido implicará na perda da vaga.

#### 6. Dos recursos:

Nos períodos previstos no cronograma (Anexo IV), a solicitação de recurso deverá ser protocolada junto à secretaria do PPGMat através de documento escrito onde conste o que se deseja que a comissão revise, assim como a justificativa para esta solicitação.

#### 7. Da matrícula prévia:

Os candidatos selecionados para ingresso no Programa deverão apresentar no ato da matrícula prévia os seguintes documentos:

- a) Diploma ou Certificado de Conclusão de Graduação;
- b) Cópia do CPF e do RG;

- c) Prova de estar quite com suas obrigações militares, no caso de candidato brasileiro do sexo masculino;
- d) Prova de quitação com a Justiça Eleitoral, no caso de candidato brasileiro;
- e) Formulário de matrícula prévia devidamente preenchido (disponível na página do PPGMat: <https://mat.ufcg.edu.br/ppgmat/formularios-e-modelos/> ).

#### **8. Das bolsas de estudos:**

Havendo disponibilidade de bolsas de estudos, **a distribuição das cotas de bolsas ficará a critério da comissão de avaliação e bolsas ouvida a Comissão de Seleção**, com a homologação do Colegiado do PPGMat, observando as normas da Resolução N° 06/2016/CSPG/UF CG.

Os interessados poderão entrar em contato com a Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Matemática no seguinte endereço:

PPGMat/UAMat/UF CG  
Unidade Acadêmica de Matemática – CCT/UF CG  
Av. Aprígio Veloso, 882 – Bodocongó  
Campina Grande-PB  
CEP 58429-970      Caixa Postal 10044.  
Fone: (83) 2101-1112. Fax (83) 2101-1030.  
E-mail: [pgmat@mat.ufcg.edu.br](mailto:pgmat@mat.ufcg.edu.br).

Campina Grande/PB, 25 de setembro de 2018

Marcelo Carvalho Ferreira  
Coordenador PPGMat

## **Anexo I**

### **Critérios Norteadores**

#### **1. Coeficiente de Rendimento Acadêmico mínimo e Formação Acadêmica:**

**1.1.** Para participar do processo seletivo **exigir-se-á** do candidato um **Coeficiente de Rendimento Acadêmico (CRA)**, ou equivalente, de no mínimo **5,0 (cinco)**.

**1.2.** O candidato deverá comprovar formação acadêmica nas **áreas de conhecimento do programa ou área afim**. Por área afim entende-se: Engenharias, Computação, Meteorologia, ou qualquer outra que a Comissão de Seleção julgar pertinente.

**1.3.** Caso o sistema de avaliação no histórico escolar do candidato seja por conceitos, a nota considerada na disciplina será a média da faixa (indicada no histórico) correspondente ao conceito atribuído. Caso o histórico não indique a faixa, será considerada a seguinte convenção de notas:

- **9,5** para o conceito **A**,
- **8,0** para o conceito **B**,
- **6,0** para o conceito **C**,
- **4,0** para o conceito **D**,
- **1,5** para o conceito **E**,
- **0,0** para conceitos mais baixos.

#### **2. Número de Disciplinas Avançadas (NDA):**

**2.1.** Neste critério serão consideradas as **disciplinas avançadas** dentre as que forem **listadas pelo candidato no formulário de inscrição** e que foram **cursadas (com aproveitamento) pelo candidato (com devida comprovação)**.

**2.2.** Entendem-se por disciplinas avançadas aquelas relacionadas, com as ementas listadas, no Anexo III, ficando o julgamento de equivalência de conteúdos a cargo da Comissão de Seleção. Disciplinas cursadas em nível de mestrado ou doutorado também poderão ser consideradas, pela Comissão de Seleção, como disciplinas avançadas, desde que comprovadas.

**2.3.** Disciplinas cursadas no programa de verão de algum programa de pós-graduação em **Matemática** também poderão ser consideradas pela Comissão de Seleção como disciplinas avançadas, desde que sejam comprovadas e que tenham sido cursadas pelo candidato com nota final, no mínimo, **6,0 (seis)**.

**2.4.** Para as disciplinas que **não foram cursadas na UFCG-Campina Grande**, o candidato deverá anexar cópias das ementas ou programas oficiais autenticados, com bibliografia utilizada.

**2.5.** O(s) candidato(s) com **maior número de disciplinas avançadas** receberá(ão) **nota 10,0 (dez)** neste critério. As notas dos demais candidatos serão atribuídas proporcionalmente, com base no número de disciplinas avançadas do(s) candidato(s) com nota 10,0.

### **3. Média das Disciplinas Avançadas (MDA):**

**3.1.** A média nas disciplinas avançadas de cada candidato consistirá da média aritmética das notas, obtidas pelo candidato, **nas disciplinas que forem consideradas na composição da nota NDA** do candidato (veja o ítem 2 acima).

### **4. Casos Omissos:**

Os casos omissos serão apreciados pela Comissão de Seleção, cabendo recurso ao Colegiado do Programa.

## **Anexo II**

### **Exame de Admissão**

#### **1. Programa do Exame de Admissão.**

O exame de admissão abordará assuntos de Análise Real, **tendo o seguinte programa: Números Reais, Sequências e Séries de Números Reais, Topologia da Reta, Limites e Continuidade de Funções, Derivadas, Integrais.**

#### **Bibliografia Sugerida:**

1. LIMA, E. L. *Curso de Análise*. Rio: IMPA – CNPq (Projeto Euclides), 1989.
2. LIMA, E. L. *Análise Real Vol.1*. Rio: IMPA–CNPq (Coleção Matemática Universitária), 1989.
3. APOSTOL, T. M. *Mathematical Analysis*, Addison Wesley, 2 edition, 1974.
4. ROSENLICHT, M. *Introduction to analysis*, New York: Dover, 1986..
5. ÁVILA, G.S.S. *Introdução à análise matemática*, São Paulo: Edgard Blücher, 1993.
6. FIGUEIREDO, D. G. *Análise I*, Rio de Janeiro: LTC, 1996.
7. RUDIN, W. *Principles of Mathematical Analysis*, McGraw-Hill Science, 3rd edition, 1976.

**2.** Para fins de correção, a comissão adotará como critérios de avaliação o conteúdo, a lógica, coerência e clareza matemática dos argumentos apresentados pelo candidato.

## **Anexo III**

### **Disciplinas Avançadas**

#### **Álgebra I do Curso de Graduação em Matemática da UFCG ou equivalente:**

**EMENTA:** Estrutura de Grupos; Grupos de Permutações e Grupos Cíclicos; Sub-Grupos e Sub-Grupos Normais; Grupos Quocientes. Homomorfismo e Isomorfismo; Teorema de Sylow e Aplicações; Grupos Abelianos Finitamente Gerados; Produtos Direto e Semi-Direto de Grupos.

#### **Álgebra II do Curso de Graduação em Matemática da UFCG ou equivalente:**

**EMENTA:** Estrutura de Anéis; Ideais e Anéis Quocientes; Homomorfismo. Domínio de Integridade E Corpos; Anéis de Polinômios. Domínios Fatoriais. Domínios Principais. Domínios Euclidianos.

#### **Álgebra Linear II do Curso de Graduação em Matemática ou equivalente:**

**EMENTA:** Espaços Vetoriais de Dimensão Finita e Infinita sobre um Corpo. Teorema do Núcleo e da Imagem de Aplicações Lineares entre Espaços Vetoriais de Dimensão Finita. Teorema da Existência e Unicidade da Função Determinante. Produtos Escalares e Hermitianos. Espaço Dual. Formas Bilinear e Quadrática. Operadores e Teorema de Sylvester. Triangulação de Matrizes de Aplicações Lineares. Teoremas de Cayley Hamilton e Espectral.

#### **Análise II do Curso de Graduação em Matemática da UFCG ou equivalente:**

**EMENTA:** Integrais Impróprias. Seqüências e Séries de Funções. Topologia do  $\mathbb{R}^n$ . Limite e Continuidade no  $\mathbb{R}^n$ . Diferenciabilidade de Funções Vetoriais de Variável Real. Diferenciabilidade de Funções Reais de Várias Variáveis.

#### **Análise III do Curso de Graduação em Matemática da UFCG ou equivalente:**

**EMENTA:** Limites, continuidade e diferenciabilidade de aplicações  $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ . Teorema de Schwarz. Fórmula de Taylor e aplicações. Multiplicadores de Lagrange. Teorema da função implícita. Teorema da função inversa. Integrais múltiplas e o Teorema da mudança de variáveis.

#### **Equações Diferenciais Ordinárias do Curso de Graduação em Matemática da UFCG ou equivalente:**

**EMENTA:** Teoria Geral das Equações Diferenciais Ordinárias. Teoremas de Existência e Unicidade. Sistemas de Equações Lineares. Matriz Solução Fundamental. Matrizes Exponenciais. O Método dos Autovalores e Autovetores. Sistemas Autônomos no Plano. Noções de Estabilidade.

#### **Introdução à Teoria da Medida e Integração do Curso de Graduação em Matemática da UFCG ou equivalente:**

**EMENTA:** Operações com famílias de conjuntos. Álgebra de Funções mensuráveis, Medida Positiva, Integral de Lebesgue, Espaços LP.

#### **Introdução à Geometria Diferencial do Curso de Graduação em Matemática da UFCG ou equivalente:**

**EMENTA:** Teoria Local de Curvas Planas e Espaciais. Teoria Local das Superfícies. Teorema Egregium de Gauss.

**Introdução à Teoria de Galois do Curso de Graduação em Matemática da UFCG ou equivalente:**

**EMENTA:** Extensões de Corpos. Corpo de raízes. Teorema fundamental da teoria de Galois. Extensões Normais. Corpos finitos. Extensões simples. Aplicações.

**Introdução à Análise Funcional do Curso de Graduação em Matemática da UFCG ou equivalente:**

**EMENTA:** Espaços Pré-Hilbertianos e Espaços de Hilbert. Ortogonalidade. Teorema da Projeção e aplicações, conjuntos ortonormais completos. Espaços de Banach. O Teorema de Hahn-Banach. O Teorema da Aplicação Aberta.

**Topologia de Espaços Métricos do Curso de Graduação em Matemática da UFCG ou equivalente:**

**EMENTA:** Espaços Métricos. Funções Contínuas. Conjuntos Conexos. Espaços Métricos Completos. Espaços Métricos Compactos. Teorema de Stone-Weierstrass.

**Observação:** Caso alguma disciplina tenha conteúdo não contemplado acima, o julgamento do seu enquadramento como disciplina avançada ficará a critério da Comissão de Seleção.



## Anexo IV

### Cronograma da 1ª chamada

<b>Evento</b>	<b>Período</b>
Período de Inscrições	De 01 a 30 de outubro de 2018
Divulgação das inscrições deferidas	01 de novembro de 2018
Recurso sobre indeferimento das inscrições	De 05 a 07 de novembro de 2018
Divulgação do julgamento do recurso sobre indeferimento de inscrições	09 de novembro de 2018
Divulgação dos locais e horários para o Exame de Admissão	12 de novembro de 2018
Exame de Admissão	14 de novembro de 2018
Divulgação do resultado final	Até 26 de novembro de 2018
Prazo para interposição de recurso em relação ao resultado final	Até 02 (dois) dias úteis após a divulgação do resultado final
Divulgação do julgamento dos recursos	03 de dezembro de 2018

### Cronograma da 2ª chamada

<b>Evento</b>	<b>Período</b>
Período de Inscrições	De 14 de janeiro a 01 de fevereiro de 2019
Divulgação das inscrições deferidas	05 de fevereiro de 2019
Recurso sobre indeferimento das inscrições	De 06 a 08 de fevereiro de 2019
Divulgação do julgamento do recurso sobre indeferimento de inscrições	12 de fevereiro de 2019
Divulgação dos locais e horários para o Exame de Admissão	13 de fevereiro de 2019
Exame de Admissão	15 de fevereiro de 2019
Divulgação do resultado final	Até 25 de fevereiro de 2019
Prazo para interposição de recurso em relação ao resultado final	Até 02 (dois) dias úteis após a divulgação do resultado final
Divulgação do julgamento dos recursos	Até 01 de março de 2019