

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN)
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA (CCET)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA APLICADA E ESTATÍSTICA
(PPGMAE)

EDITAL Nº 01/2021 – PPGMAE
Processo Seletivo
Mestrado em Matemática Aplicada e Estatística

A coordenadora do Programa de Pós-graduação em Matemática Aplicada e Estatística (PPGMAE) da UFRN, no uso de suas atribuições legais e estatutárias que lhe confere a Portaria Eletrônica Nº 1712/2019, de 26 de setembro de 2019, e em consonância com a Portaria n.20/2020 da Pró-Reitoria de Pós Graduação da UFRN que, em face dos efeitos da Pandemia da COVID-19 e do distanciamento social imperativo, autoriza a realização de processos seletivos nos programas de Pós-graduação desde que sem etapas presenciais respeitando as demais normas vigentes, torna público o processo de seleção de candidatos ao curso de Mestrado oferecido pelo PPGMAE, obedecendo às disposições descritas a seguir:

1. DA SOLICITAÇÃO DE INSCRIÇÃO

1.1. As inscrições para o processo seletivo deverão ser solicitadas mediante o preenchimento de um formulário eletrônico composto de duas partes: dados pessoais e dados acadêmicos. O formulário deve ser respondido dentro do prazo estabelecido para as solicitações de inscrição, definido no cronograma do processo seletivo (ver Quadro 1). Os candidatos solicitarão inscrição e encaminharão documentos em PDF exclusivamente via internet pelo sistema eletrônico de processos seletivos da UFRN através do SIGAA, no endereço:

http://www.sigaa.ufrn.br/sigaa/public/processo_seletivo/lista.jsf?nivel=S &aba=p-stricto

Observa-se que o tamanho máximo de arquivo suportado pelo sistema é de 10MB.

1.2. O candidato poderá visualizar o resumo de sua solicitação de Inscrição no Processo Seletivo conforme o passo a passo: (1) https://sigaa.ufrn.br/sigaa/public/processo_seletivo/lista.jsf?nivel=S; (2) Ir no campo: Pós graduação> Stricto sensu; (3) Área do Candidato - Processo seletivo; (4) Clicar em buscar; (5) Aparecerá: Inscrições realizadas em Processos Seletivos – Stricto sensu; (6) Ao clicar em visualizar questionário, o candidato poderá conferir os dados e documentos inseridos no SIGAA durante sua solicitação de inscrição.

2. DAS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO

2.1. São oferecidas aos candidatos ao processo seletivo as seguintes linhas de pesquisa em:

- Análise – AN (01 vaga)
- Modelos de Regressão – MR (04 vagas)

2.2. Uma descrição detalhada das linhas de pesquisa e dos trabalhos de pesquisa dos docentes que nelas atuam podem ser encontrados no site oficial do PPGMAE na Internet.

2.3. No formulário de inscrição, o candidato deve obrigatoriamente escolher pelo menos uma linha de pesquisa dentre AN e MR. Caso contrário, a solicitação de inscrição pode ser invalidada. O candidato também terá a opção de escolher mais de uma linha de pesquisa, priorizando as suas escolhas.

3. DAS VAGAS E BOLSAS DE ESTUDO

3.1. Serão oferecidas 05 (cinco) vagas para o período letivo de 2021.1 do Curso de Mestrado do PPGMAE, 1 (uma) das quais será destinada para capacitação interna de servidores efetivos ativos do quadro permanente da UFRN em atendimento Resolução no. 197/2013-CONSEPE, Art.17, §2o (Programa de Qualificação Institucional da UFRN- PQI);

3.2. Não há garantia de atribuição de bolsas aos aprovados. A atribuição de bolsa de estudo aos candidatos aprovados, selecionados como alunos regulares em tempo integral e dedicação exclusiva, está condicionada à concessão de recursos de bolsa ao Programa, de sua disponibilização pelas agências de fomento, da ordem de classificação no certame e das normas específicas do Programa e das Agências de Fomento para concessão e implementação de bolsas.

3.3. A manutenção da bolsa é avaliada semestralmente, de acordo com critérios estabelecidos pelo órgão financiador e pela CB e que estão relacionados ao desempenho do bolsista nas atividades acadêmicas.

4. DA DOCUMENTAÇÃO

4.1. Os candidatos deverão fornecer cópias dos seguintes documentos no momento da solicitação de inscrição:

a) CPF e RG. Se estrangeiro, fornecer cópia das folhas de identificação do passaporte. Se o candidato não possuir passaporte, ele deve fornecer cópia de um documento de identificação única de seu país de origem, desde que o documento esteja em português, espanhol ou inglês;

b) Diploma de graduação;

c) Histórico escolar da graduação. Se o histórico do candidato não pertencer a um curso da UFRN, então ele deve se remeter ao Anexo I para se informar sobre os documentos adicionais exigidos nas observações (1) a (4) do anexo, os quais lhe possibilitarão concorrer à pontuação máxima do processo de seleção;

d) *Curriculum vitae* (escrito em português ou espanhol ou inglês);

e) Certificados que atestem a realização de atividades de iniciação científica (como bolsista remunerado ou voluntário), quando descritas no *curriculum vitae* (detalhes no Anexo I).

4.2. As cópias devem ser fornecidas em formato digital (os documentos devem ser digitalizados), através de *upload* de arquivos no formato PDF, durante o preenchimento do formulário eletrônico de inscrição.

4.3. Se durante o período de inscrição no processo seletivo, o candidato ainda não tiver concluído o seu curso de graduação, ele deverá inserir no local indicado para anexar o diploma de graduação, uma declaração assinada pela coordenação do curso que irá concluir atestando que o mesmo está em condições de concluir a graduação antes do início do período letivo de 2021.1. A **Comissão de Seleção (CS)** do PPGMAE analisará a declaração apresentada e decidirá sobre o deferimento ou não da inscrição.

5. DOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

O Processo Seletivo será realizado em quatro etapas pela CS do PPGMAE, como descrito a seguir.

5.1. Etapa 1

5.1.1. A Etapa 1 consiste na homologação das inscrições solicitadas, e é eliminatória. Nesta etapa, serão conferidos os documentos requisitados no ato da solicitação de inscrição. Não serão aceitas solicitações de inscrição sem a documentação requisitada, com apenas parte daqueles documentos que devem ser anexados em frente e verso com documentação incompleta ou que apresentem documentos ilegíveis, inválidos ou ilegítimos. Após análise dos documentos, o candidato será classificado como aprovado ou reprovado na Etapa 1. Candidatos aprovados estarão classificados e poderão seguir para a Etapa 2 e os candidatos reprovados serão automaticamente *eliminados* do processo seletivo.

5.2. Etapa 2

5.2.1. A segunda etapa consiste na avaliação da documentação do currículo do candidato, feita pela CS. A avaliação curricular consiste na atribuição de um grau (N), na escala de 0, 0 (zero) a 10, 0 (dez) ao candidato.

5.2.2. O cálculo de N é realizado com base nos documentos (c), (d) e (e) descritos no Item 4.1 deste edital e está detalhado no Anexo I. Serão considerados selecionados para a próxima fase do processo seletivo aqueles candidatos que obtiverem grau maior ou igual a 6,0 (seis). Os demais candidatos serão eliminados do processo seletivo.

5.2.3. Todos os candidatos classificados nesta fase são denominados, de agora em diante, *candidatos aprovados* na Etapa 2.

5.3. Etapa 3

5.3.1. A terceira etapa do processo seletivo consiste em selecionar, dentre todos os candidatos aprovados na Etapa 2, até 05 (cinco) candidatos que ocuparão as vagas oferecidas neste edital (ver Item 3). Estes candidatos são ditos selecionados pelo processo de seleção.

5.3.2. A seleção da terceira etapa se dará com base na arguição a ser realizada em modo remoto com cada um dos candidatos aprovados na Etapa 2.

5.3.3. Tais candidatos serão arguidos, durante 15 minutos, por banca composta pelos mesmos membros da Comissão de Seleção. Antes do início da arguição, caso haja conflito de interesse na participação de algum membro na avaliação do candidato, será acionada a participação de um membro suplente da Comissão de Seleção. Esta convocação será registrada em ATA firmada pelos avaliadores presentes. Os candidatos serão informados da agenda de arguições e do link para esta etapa no dia 27 de maio de 2021 através de notícia inserida na área do candidato pela página eletrônica do Processo Seletivo através do SIGAA em documento PDF (http://www.sigaa.ufrn.br/sigaa/public/processo_seletivo/lista.jsf) contendo apenas o número de inscrição do candidato, a ordem das arguições e o link para acesso à sala virtual. Apenas o candidato será aceito em sua vez para a arguição pela banca no horário definido. Cada candidato deve solicitar permissão no link até 5 minutos antes do horário marcado. O candidato que não comparecer e solicitar acesso no link será desclassificado (com tolerância máxima de 5 minutos de atraso). Se houver problemas de acesso por parte do candidato, este será eliminado do processo seletivo.

5.3.4. Uma das cinco vagas deste edital é destinada ao Programa de Qualificação Institucional (PQI) da UFRN. Logo, o participante do PQI com a melhor classificação na Etapa 3 receberá a vaga, independentemente da sua classificação com relação aos demais candidatos aprovados na segunda etapa que não fazem parte do PQI.

6. DO RESULTADO FINAL

6.1. O resultado de cada etapa do Processo Seletivo será inserido como documento PDF e informado por notícia na área do candidato pela página eletrônica do Processo Seletivo através do SIGAA (http://www.sigaa.ufrn.br/sigaa/public/processo_seletivo/lista.jsf?nivel=S&aba=p-stricto) e estará

disponível ainda na página oficial do Programa (<https://sigaa.ufrn.br/sigaa/public/programa/portal.jsf?id=2595>). O resultado do processo seletivo será posteriormente homologado pelo colegiado do PPGMAE.

6.2. Aos resultados de cada uma das etapas do processo seletivo, caberá recurso devidamente fundamentado, no prazo previsto pelo Edital e registrado no Sistema de processo seletivo pelo SIGAA. Na hipótese do recurso não ser analisado e decidido antes da etapa subsequente, fica assegurado ao candidato a participação na mesma sub júdice. Em caso de indeferimento, a participação na(s) etapa(s) subsequente(s) ao recurso interposto será(ão) devidamente cancelada(s). Caso o candidato queira interpor recurso, deve acessar o endereço eletrônico específico (<https://sigaa.ufrn.br/sigaa/public/home.jsf>) e seguir o caminho > Stricto sensu > Área do candidato. Observe que no primeiro acesso o candidato deverá cadastrar uma senha. Não serão aceitos pedidos de reconsideração ao recurso, recursos submetidos após a data definida em edital, recursos que não sejam relacionados à etapa corrente do processo seletivo, ou que não sejam encaminhados pelo sistema eletrônico de processo seletivo da UFRN, o SIGAA. O candidato não poderá fornecer, juntamente com o seu recurso, novos documentos, nem substituir documentos que tiverem sido enviados durante o período de inscrição (ver Item 4.1).

6.3. Após a publicação do resultado do processo seletivo, caberá recurso à CS, por meio de requerimento destinado ao presidente da Comissão, no prazo de 02 (dois) dias úteis a contar da data de publicação do resultado.

6.3. Candidatos classificados além do número de vagas disponíveis, ficarão em suplência podendo ser convocados caso haja vacância por prazo máximo de 10 dias após a matrícula.

7. DOS PRAZOS E DATAS

7.1. As datas de realização das solicitações de inscrição e das etapas do processo seletivo descrito neste edital, bem como a data de divulgação do resultado do processo seletivo, estão descritas no Quadro 1.

7.1.1. Tabela 1 – quadro de prazos do processo seletivo.	
DATA OU PERÍODO	EVENTO
05/05/2021 a 21/05/2021	Solicitações de inscrição no processo seletivo
22/05/2021	Resultado da Etapa 1
24/05/2021 (23h59min)	Prazo limite para interposição de recursos
25/05/2021	Resposta a recursos interpostos na Etapa 1
25/05/2021	Resultado da Etapa 2
26/05/2021 (23h59min)	Prazo limite para interposição de recursos
27/05/2021	Resposta a recursos interpostos na Etapa 2
28, 31/05/2021	Realização da Etapa 3
01/06/2021	Resultado da Etapa 3
02/06/2021 (23h59min)	Prazo limite para interposição de recursos

03/06/2021	Resposta a recursos interpostos na Etapa 3
03/06/2021	Resultado Final do processo seletivo
04/06/2020 (23h59min)	Prazo limite para interposição de recursos
05/06/2021	Resposta a recursos interpostos e resultado final

8. DAS MATRÍCULAS

8.1. Para efetivação da matrícula os candidatos aprovados deverão confirmar interesse na vaga e que irão fazer o mestrado no PPGMAE até às 18 horas do dia 06 de junho 2021 pelo e-mail ppgmae@ccet.ufrn.br, indicando no assunto "Interesse em Matrícula no PPGMAE". O candidato aprovado ao manifestar interesse na vaga deve anexar junto à mensagem de e-mail que comprova seu interesse no curso e cópia autenticada do diploma do curso de graduação ou certificado de colação de grau. O candidato que não confirmar interesse e que irá fazer o curso, não terá sua matrícula efetuada e um suplente será convocado em seu lugar.

8.2. Os candidatos aprovados que confirmarem interesse na vaga, terão matrícula gerada e receberão contato da Secretaria administrativa do Programa e da Coordenação informando o caminho para que se matricular nos componentes curriculares, conforme calendário divulgado pelo Programa de Pós Graduação.

8.3. É obrigatória a inscrição em disciplinas no período letivo imediatamente subsequente à matrícula. Não é possível o trancamento de matrícula ou o cancelamento total das disciplinas, nas quais o aluno se inscreveu, no período imediato à aprovação.

8.4. No momento da matrícula, será considerado um limite máximo na relação alunos/orientador, nos termos definidos pelo Colegiado, atendendo às diretrizes da CAPES por meio das Portarias da CAPES; Caso haja candidatos aprovados para um determinado orientador em número maior que a relação alunos/orientador especificada acima, será dada prioridade ao candidato que tiver obtido maior Nota Final (N). Caso a N seja similar entre os candidatos, será usada a Nota de Avaliação do Currículo do Candidato – N_2 .

9. DISPOSIÇÕES FINAIS

9.1. Casos omissos serão resolvidos pela Comissão de Seleção.

9.2. Os interessados poderão entrar em contato com a Coordenação do PPGMAE através de correio eletrônico ou telefone. As informações para contato são:

Secretaria do Programa de Pós-graduação em Matemática Aplicada e Estatística Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Campus Universitário, S/N

Lagoa Nova CEP: 59.078-970

Natal/RN, Brasil

Tel.: (84) 99193-6404

E-mail: ppgmae@ccet.ufrn.br

Natal, 03 de maio de 2021

Professora Carla A. Vivacqua
Coordenadora do PPGMAE/UFRN

ANEXO I CÁLCULO DE N_2

A CS do PPGMAE do processo seletivo a que se refere este edital atribuirá um grau, denotado por N_2 , na escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), a cada candidato inscrito no processo de seleção, tal que

$$N_2 = 0,9 \times H + 0,1 \times IC,$$

em que H e IC são valores na escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) obtidos mediante uma análise quantitativa do histórico acadêmico do candidato, como descrito em detalhes no restante deste anexo.

Cálculo de H

A quantidade H se refere a um valor, na escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), obtido a partir das médias finais do Histórico Escolar de Graduação do candidato entregue à secretaria do PPGMAE, junto à documentação exigida para inscrição do candidato no processo seletivo (ver Item 4.1). A saber,

$$H = 0,4 \times IRA + 0,6 \times DE,$$

em que IRA é o índice de rendimento acadêmico do candidato, isto é, a média aritmética das notas finais de todas as disciplinas do histórico de graduação em que o candidato foi aprovado, e

$$DE = 10,0 \times (m_1 + m_2 + m_3 + m_4) / M_{máx}, \text{ se } M_{máx} \neq 0,$$

ou

$$DE = 0, \text{ se } M_{máx} = 0,$$

em que m_k , $k = 1, \dots, 4$ correspondem às 4 (quatro) maiores notas finais que o candidato obteve em disciplinas da Tabela 2 se essas notas forem igual ou maior do que 6,0. Observe que serão consideradas no máximo 4 (quatro) disciplinas de cada candidato. Se o candidato obteve nota final inferior a 6,0 ou se ele não cursou 4 (quatro) disciplinas dentre as listadas, então m_k é igual a 0,0. Por sua vez, a constante $M_{máx}$ se refere ao maior valor de $m_1 + m_2 + m_3 + m_4$ obtido entre todos os candidatos. No cálculo de IRA e DE , os seguintes pontos são levados em consideração:

(1) As notas finais utilizadas nos cálculos de IRA e DE devem estar na escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) no Histórico Escolar de Graduação do candidato. Caso contrário, a CS se reservará ao direito de realizar uma conversão de escala ou de atribuir o valor 0,0 às notas finais (o que pode ocorrer quando a CS não tiver informações suficientes para realizar a conversão).

(2) As disciplinas listadas na Tabela 2 são provenientes das grades curriculares do Bacharelado em Matemática e do Bacharelado em Estatística do Centro de Ciências Exatas e da Terra (CCET) da UFRN. Se o Histórico Escolar de Graduação do candidato não for proveniente de nenhum desses dois cursos, a CS fará uma equivalência entre as disciplinas do Histórico Escolar de Graduação do candidato e aquelas disciplinas enumeradas na Tabela 2. Para tal, a CS aplicará a seguinte regra: uma ou mais disciplinas equivalem a um subconjunto, D , de disciplinas da Tabela 2 se, e somente se, 1) suas ementas cobrem, juntas, pelo menos 75% (setenta e cinco) das ementas de D (combinadas), 2) a soma das cargas horárias das disciplinas é igual ou maior à soma das cargas horárias das disciplinas de D e 3)

nenhuma das disciplinas foi utilizada na equivalência com outro subconjunto de disciplinas da Tabela 2.

(3) Para que a CS realize a equivalência de disciplinas, aplicando as regras em (2), ela precisa das ementas das disciplinas. Se o Histórico Escolar de Graduação do candidato não pertencer a um curso da UFRN, o candidato deve enviar, junto aos documentos exigidos no Item 4.1, uma descrição das ementas das disciplinas do histórico que ele julgue serem equivalentes às disciplinas da Tabela 2. Se as ementas não tiverem sido anexadas aos documentos do Item 4.1 enviados pelo candidato, a CS atribuirá o valor 0,0 (zero) ao termo DE da fórmula do cálculo de H para o candidato. É importante que o candidato envie a ementa de toda e qualquer disciplina que ele julgar ser parcialmente ou inteiramente equivalente a qualquer disciplina da Tabela 2. Ele deve se atentar ao fato de que é possível que duas ou mais disciplinas de seu histórico possam ser usadas para fazer a equivalência com apenas uma única disciplina da Tabela 2. Por exemplo, em um caso hipotético, o candidato pode ter cursado duas disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral, cada qual com carga horária de 60 (sessenta) horas, e que, juntas, cubram pelo menos 75% (setenta e cinco) do conteúdo de uma única disciplina da Tabela 2, digamos MAT0345. Neste caso, para que a equivalência possa ser feita pela CS, as ementas das duas disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral, cursadas pelo candidato, deveriam constar entre os documentos de inscrição.

(4) As ementas enviadas pelo candidato têm de ser parte de algum documento que identifique a instituição que emitiu o Histórico Escolar de Graduação do candidato. Se este não for o caso, o candidato tem de fornecer o endereço eletrônico do sítio da instituição na Internet e a URL através da qual o(s) documento(s) contendo as ementas e enviado(s) pelo candidato possa(m) ser encontrado(s). Se o candidato enviar ementas de uma instituição do exterior e essas ementas não estiverem escritas em inglês ou espanhol, as ementas devem ser acompanhadas de traduções juramentadas, assim como todos os documentos que as contenham. Qualquer descumprimento às exigências descritas acima acarretará na atribuição do valor 0,0 (zero) ao termo DE no cálculo de H . É importante ressaltar que um valor de DE igual a 0,0 não implica necessariamente na eliminação do candidato, mas reduz suas chances de obter uma boa classificação, pois o valor máximo do termo H , para o candidato, passa a ser apenas 40% (quarenta) do total possível de ser atingido no processo seletivo.

Tabela 2 – Disciplinas dos cursos Bacharelado em Matemática e Bacharelado em Estatística do CCET/UFRN, cujas notas finais são utilizadas para o cálculo do valor do termo DE da fórmula de H

k	CÓDIGO	NOME	CARGA HORÁRIA
1	MAT0345	Cálculo Diferencial e Integral I	90 horas
2	MAT0364	Álgebra Linear I	90 horas
3	MAT0009	Álgebra I	90 horas
4	MAT0011	Análise Matemática I	90 horas
5	EST0062	Probabilidade Básica I	90 horas
6	EST0115	Inferência I	60 horas

Uma descrição das ementas das disciplinas apresentadas na Tabela 2, para comparação, é dada no Anexo II.

Cálculo de *IC*

A quantidade *IC* se refere a um valor, na escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), que é proporcional ao número de períodos anuais (12 (doze) meses) em que o candidato exerceu atividades de iniciação científica e/ou no Programa de Educação Tutorial (PET). A saber,

$$IC = 2,5 \times \text{mín}\{P, 4\},$$

onde $\text{mín}\{P, 4\}$ é o menor valor entre *P* e 4, sendo *P* o número de períodos de 12 (doze) meses consecutivos em que o candidato exerceu atividades de iniciação científica/PET. Se o candidato realizou graduação no Brasil, então as atividades de iniciação científica reconhecidas por este edital são aquelas em que o candidato foi bolsista (voluntário ou remunerado) de Iniciação Científica (*IC*) de algum programa institucional (por exemplo, PIBIC e PICME). Se o candidato tiver realizado graduação no exterior e tiver exercido alguma atividade de iniciação científica, ele deve comprovar, mediante documentos anexados ao seu currículo, que realizou tais atividades, além de uma descrição das atividades. A CS analisará os documentos comprobatórios e a descrição das atividades de iniciação científica do candidato a fim de realizar uma equivalência com aquelas realizadas no Brasil. Com base no resultado desta equivalência, a CS poderá aceitar ou rejeitar a inclusão das atividades descritas pelo candidato no cálculo de *IC*. É importante ressaltar que o valor de *P* só incluirá a quantidade de períodos de 12 (doze) meses consecutivos que for devidamente comprovada pelo candidato mediante o envio de certificados à secretaria do PPGMAE, junto à documentação exigida no ato da inscrição no processo seletivo (ver Item 4.1).

ANEXO II
EMENTAS DAS DISCIPLINAS DA TABELA 2

MAT0345 - Cálculo Diferencial e Integral I - 90 horas

Limite e continuidade de funções; a função derivada; regras de derivação; derivação de funções trigonométricas, exponencial e logarítmica; derivada da função inversa; teorema do valor médio; crescimento e decrescimento de funções deriváveis; máximos e mínimos (fórmula de Taylor); gráficos de funções; aplicações da derivada; integral indefinida; integral definida; teorema fundamental do cálculo; funções integráveis; propriedades da integral (integrais impróprias); técnicas de integração; aplicações da integral.

MAT0364 - Álgebra Linear I – 90 horas

Espaços vetoriais; transformações lineares; autovalores e autovetores; diagonalização de operadores; produto interno.

MAT0009 - Álgebra I - 90 horas

Grupos; anéis e ideais; anéis de polinômios; anéis e corpos ordenados; anéis fatoriais; introdução à teoria de corpos.

MAT0011 - Análise Matemática I - 90 horas

Conjuntos e funções; números reais; topologia em \mathbb{R} ; limite e continuidade de funções; diferenciabilidade; integral de Riemann; espaços vetoriais normados; espaços de funções.

EST0062 - Probabilidade Básica I - 90 horas

Definições de probabilidade; variáveis aleatórias discretas e contínuas unidimensionais; esperança e momentos; principais modelos probabilísticos discretos e contínuos; variáveis aleatórias discretas multidimensionais.

EST0115 - Inferência I - 60 horas

Introdução; princípio da redução de dados; estimação pontual.