



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA E MATEMÁTICA APLICADA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MODELAGEM E MÉTODOS
QUANTITATIVOS

EDITAL 01/2019 (Processo Seletivo para o curso de Mestrado em Modelagem e Métodos Quantitativos)

O Programa de Pós-Graduação em Modelagem e Métodos Quantitativos (PPG-MMQ) da Universidade Federal do Ceará (UFC) torna pública a abertura de inscrição e estabelece normas para o Processo Seletivo de ingresso para o primeiro semestre de 2020 ao curso de Mestrado em Modelagem e Métodos Quantitativos.

1. INFORMAÇÕES GERAIS

- 1.1. O Programa de Pós-Graduação em Modelagem e Métodos Quantitativos (PPG-MMQ) é um programa de pós-graduação *stricto sensu*, em nível de mestrado acadêmico, recomendado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).
- 1.2. O PPG-MMQ destina-se a portadores de diploma de graduação, outorgado por Instituição de Ensino Superior (IES) reconhecida pelo Ministério da Educação (MEC).
 - 1.2.1. Serão aceitos diplomas dos cursos de graduação e de pós-graduação *stricto sensu* obtidos no exterior desde que possuam autenticação consular brasileira.
- 1.3. Caso a Instituição de Ensino Superior (IES) não tenha expedido o diploma de graduação a que faz jus o candidato, por ocasião da matrícula inicial aceitar-se-á a declaração da IES indicando a data da conclusão do curso e da colação de grau do candidato.
- 1.4. Serão oferecidas 12 (doze) vagas.
- 1.5. As linhas de pesquisa do Mestrado em Modelagem e Métodos Quantitativos são:
 - 1.5.1. Modelagem e Análise Quantitativa;
 - 1.5.2. Inteligência Computacional e Otimização.

2. INSCRIÇÕES

- 2.1. Para realizar a inscrição, o candidato deve baixar o formulário de inscrição com informações específicas do processo seletivo do PPG-MMQ no link <http://www.mmq.ufc.br/processo-seletivo-2020-1/>, preencher os campos desse formulário e encaminhá-lo juntamente com os documentos a seguir solicitados legíveis e sem rasuras, em um único arquivo em formato *PDF* de até 15MB. Para envio desse arquivo e oficialização da sua inscrição, o candidato deverá preencher o formulário disponível no endereço eletrônico <http://www.si3.ufc.br/sigaa/public> (aba processos seletivos *stricto sensu*) e anexar o arquivo *PDF* nesse formulário. Para mais informações, o candidato deve acessar o link <http://www.mmq.ufc.br/processo-seletivo-2020-1/>. **ATENÇÃO: Antes de submeter a inscrição, o candidato deve verificar se o arquivo em PDF foi realmente anexado. A falta de preenchimento de algum campo obrigatório faz com que seja necessário anexar mais uma vez o arquivo PDF no sistema.**

2.2. Os documentos necessários para efetivar o procedimento de inscrição são os seguintes, não sendo necessária a autenticação dos mesmos:

2.2.1. Formulário de inscrição com informações específicas do processo seletivo do PPG-MMQ no link <http://www.mmq.ufc.br/processo-seletivo-2020-1/>;

2.2.2. Documento pessoal: Documento oficial de identidade, com foto, do país de origem do candidato;

2.2.3. O diploma de graduação ou declaração de conclusão de curso emitida por setor competente da universidade ou declaração do coordenador do curso informando que o candidato é um possível concluinte até 31/01/2020;

2.2.4. Para aqueles que desejarem realizar a prova escrita à distância, duas cartas de aceite, sendo cada carta assinada por 1 (um) docente do ensino superior, possuidor do título de doutor ou equivalente, que ficarão responsáveis pela aplicação da prova e pelo seu envio para sua correção pela comissão julgadora do processo seletivo em até 2 (duas) horas após o término da prova (Artigo 3.5.5). Um modelo para esta carta, encontra-se disponível no link <http://www.mmq.ufc.br/processo-seletivo-2020-1/>;

2.2.5. *Curriculum Vitae* atualizado na Plataforma Lattes, juntamente com comprovantes a serem pontuados de acordo com o item 3.7 desse edital. Para mais esclarecimentos, acessar a página eletrônica <http://lattes.cnpq.br>.

2.3. As inscrições com documentação incompleta serão indeferidas.

2.4. Não será cobrada taxa de inscrição dos candidatos.

2.5. O candidato que necessite de atendimento especial, de acordo com a Lei no. 7.853/1989 e o Artigo 27, Incisos I e II do Decreto no. 3.298/1999, poderá solicitar condição especial para a realização das provas. Para tanto deverá:

2.5.1. Encaminhar requerimento, com explicação pormenorizada da razão, ao correio eletrônico mmq@dema.ufc.br até o último dia do prazo de inscrições, a fim de que seja analisado;

2.5.2. Anexar, obrigatoriamente, à mensagem referida no item 2.5.1, o laudo médico, com indicação do tipo de deficiência da qual é portador ou com especificação de suas necessidades quanto ao atendimento personalizado. No citado laudo, deverão constar o nome do médico que forneceu o documento, telefone para contato, CRM do profissional, nome legível e CPF do candidato;

2.5.3. O candidato que necessitar de atendimento especial e não anexar o laudo médico ou não cumprir os procedimentos, os prazos e os horários estabelecidos para inscrição nesse edital, ficará impossibilitado de realizar as provas em condições especiais;

2.5.4. O atendimento às condições solicitadas no requerimento encaminhado ficará sujeito à análise de viabilidade e razoabilidade do pedido;

2.5.5. Os candidatos que se enquadrem nos casos de emergência, desde que hospitalizados, ou de lactante que queiram solicitar atendimento especial deverão comparecer, pessoalmente ou enviar procurador, na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Modelagem e Métodos Quantitativos (PPG-MMQ), até 72 (setenta e duas) horas antes da realização das provas para preencher protocolo específico. Em nenhuma hipótese, a Comissão de Seleção do Programa de Pós-Graduação em Modelagem e Métodos Quantitativos (PPG-MMQ) atenderá solicitação de atendimento especial fora das dependências da universidade.

3. PROCESSO SELETIVO

3.1. A comissão responsável pela avaliação do processo seletivo será composta pelos docentes do colegiado do PPG-MMQ. A lista dos docentes que irão compor a comissão do processo seletivo será divulgada na página do PPG-MMQ (<http://www.mmq.ufc.br/processo-seletivo-2020-1/>) e na secretaria do PPG-MMQ, atendendo a Resolução 14/CEPE/2013 (<http://www.prppg.ufc.br/wp-content/uploads/2016/12/resolucao14-cepe-2013.pdf>);

3.2. No processo de seleção para o curso de Mestrado em Modelagem e Métodos Quantitativos de que trata este edital, os candidatos serão avaliados segundo notas associadas a cada um dos itens de avaliação a seguir, dentro do intervalo entre 0 (zero) e 10 (dez), com aproximação de duas casas decimais:

3.2.1. **NOTA_E**, de caráter classificatório e eliminatório, referente à **Prova Escrita** que será dividida em 2 (duas) áreas, a escolha do candidato no momento da inscrição, dentre as 3 (três) áreas de Matemática, Estatística e Computação, contendo 8 questões de cada uma dessas áreas;

3.2.2. **NOTA_O**, de caráter classificatório e eliminatório, referente à **Arguição Oral**, que contemplará as mesmas 2 (duas) áreas escolhidas pelo candidato no item anterior;

3.2.3. **NOTA_C**, de caráter classificatório, referente à **Avaliação Curricular** do candidato.

3.3. A nota da **Prova Escrita (NOTA_E)** será calculada através de uma média aritmética simples das notas obtidas em cada uma das 2 (duas) áreas de avaliação escolhidas, sendo a nota de cada área calculada no intervalo entre 0 (zero) e 10 (dez), devendo o candidato no momento da inscrição escolher 2 (duas) dentre as áreas de Matemática, Estatística e Computação nas quais deseja ser avaliado.

3.3.1. O candidato que obtiver **NOTA_E** menor que 4,0 (quatro) ou que não se posicionar entre os 24 (vinte e quatro) melhores colocados segundo o valor **NOTA_E** será considerado **ELIMINADO** e não participará das demais etapas do processo seletivo. No caso de empate, todos os candidatos que estejam empatados com o candidato que ocupe a posição 24 (vinte e quatro) também participarão da etapa seguinte do processo seletivo.

3.4. O candidato que obtiver **NOTA_O** menor que 4,0 (quatro) será considerado **ELIMINADO** do processo seletivo sem a necessidade de ser submetido à **NOTA_C**.

3.5. A **Prova Escrita**, de caráter classificatório e eliminatório, será composta de 8 (oito) questões de múltipla escolha de cada uma das áreas de Matemática, Estatística e Computação, devendo o candidato indicar no momento da inscrição as 2 (duas) áreas em que deseja ser avaliado.

3.5.1. Os conteúdos da área de Matemática abrangem os tópicos: (i) Funções de Uma Variável (Limite, Derivada e Integral Definida); (ii) Álgebra Linear (Espaços Vetoriais e Sistemas Lineares);

3.5.2. Os conteúdos da área de Estatística abrangem os tópicos: (i) Medidas Descritivas e Gráficos; (ii) Probabilidade; (iii) Variável Aleatória Unidimensional; (iv) Estimação e Teste de Hipóteses para Média e Proporção; (v) Regressão Linear Simples;

3.5.3. Os conteúdos da área de Computação abrangem os tópicos: (i) Algoritmo e Lógica de Programação; e (ii) Matemática Finita (Técnicas de Demonstração, Lógica Proposicional e Operações com Conjuntos);

3.5.4. Referências Bibliográficas sugeridas:

- J. Stewart. Cálculo. Vol. 1, 3a. Ed., Cengage Learning, 2013.
- J. L. Boldrini, S. I. R. Costa, V. L. Figueiredo, H. G. Wetzler. Álgebra Linear. 3a. Ed., Harbra, 1986.
- W. de O. Bussab, P. A. Morettin. Estatística Básica. 8a. Ed., Saraiva, 2013.
- M. CAMPOS, L.C. Rêgo, A. Mendonça. Métodos Probabilísticos e Estatísticos com Aplicações em Engenharias e Ciências Exatas, 1a. Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2017.
- J. L. Devore, Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências, 2a. Ed., Cengage CTP, 2014.
- J. L. Gersting. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 7a. Ed., Editora LTC, 2016.
- D. Piva Jr., G. Nakamiti, A. Engelbrecht, F. Bianchi. Algoritmos e Programação de Computadores. 1a. Edição, Elsevier, 2012.

3.5.5. A prova escrita poderá ser feita à distância, nos mesmos dia e horário descritos nesse edital, e o candidato deve solicitar a realização da mesma à distância no momento da inscrição. Para ter direito a fazer prova à distância, o candidato é responsável por anexar duas cartas de aceite, sendo cada carta assinada por 1 (um) docente do ensino superior, possuidor do título de doutor ou equivalente, que ficarão responsáveis pela aplicação da prova e pelo seu envio para sua correção pela comissão julgadora do processo seletivo em até 2 (duas) horas após o término da prova. Em tais cartas de aceite, cada um dos dois docentes deverá atestar não haver conflito de interesse para aplicação da prova e fornecer dados institucionais de contato (email, telefone, link para o CV Lattes, departamento e instituição de vínculo). Um modelo para esta carta encontra-se disponível no *link* <http://www.mmq.ufc.br/processo-seletivo-2020-1/>.

3.5.6. A prova escrita iniciará às 14:00h no horário local de Fortaleza-CE, o acesso ao local da prova será permitido até 13:45h. O candidato que não comparecer ou chegar atrasado à prova escrita será ELIMINADO do processo seletivo.

3.5.7. O candidato só poderá utilizar caneta, lápis e borracha no dia da realização da prova. Demais pertences deverão ser entregues ao fiscal de prova antes do início da mesma, sob pena de ELIMINAÇÃO do processo seletivo.

3.6. A **Arguição Oral**, de caráter classificatório e eliminatório, será realizada na presença de no mínimo 4 (quatro) membros da comissão, sendo 2 (dois) de cada linha de pesquisa.

3.6.1. A **Arguição Oral** do candidato será agendada pela comissão de avaliação para dia e turno específicos (pela manhã, entre 8h e 13h, ou à tarde, entre 14h e 19h, horário local de Fortaleza-CE), sendo realizada preferencialmente de forma presencial. A lista dos candidatos classificados para essa fase será divulgada na página do PPG-MMQ (<http://www.mmq.ufc.br/processo-seletivo-2020-1/>) e na secretaria do PPG-MMQ;

3.6.2. De comum acordo entre a Comissão do Processo Seletivo e o candidato, a **Arguição Oral** poderá ser realizada à distância, por meio de algum sistema de transmissão de voz e/ou vídeo desde que o candidato comprove que não reside na região metropolitana de Fortaleza (anexar comprovante de residência) ou que está viajando à trabalho (anexar declaração da empresa) no dia agendado para a realização da arguição oral e faça a solicitação, com o devido anexo, via email (mmq@dema.ufc.br) em até 48h (quarenta e oito horas) depois da divulgação do resultado da prova escrita. A Comissão do Processo Seletivo não se responsabiliza por eventual interrupção de funcionamento do sistema de transmissão, assumindo o candidato o risco inerente pela realização da prova à distância. Em hipótese nenhuma, a arguição será remarcada.

3.6.3. Os conteúdos da **Arguição Oral** serão os mesmos abordados na **Prova Escrita**.

3.6.4. O candidato será arguido em 4 (quatro) tópicos abordados na prova escrita, sendo 2 tópicos de cada uma das áreas escolhidas pelo candidato. O critério de avaliação utilizado, que engloba capacidade de expressão oral e domínio do conteúdo, está descrito na tabela abaixo.

0 (zero) ponto	Insatisfatório
2,5 (dois e meio) pontos	Minimamente Satisfatório
5 (cinco) pontos	Razoavelmente Satisfatório
7,5 (sete e meio) pontos	Bastante Satisfatório
10 (dez) pontos	Plenamente Satisfatório

3.6.5. A nota de cada membro da banca avaliadora será uma média aritmética simples dos pontos atribuídos a cada tópico arguido.

3.6.6. A nota do candidato da **Arguição Oral** (**NOTA_O**) será dada pela média aritmética simples das notas dos membros da banca avaliadora.

3.6.7. A **Arguição Oral** de cada candidato será gravada, sendo ela presencial ou à distância.

3.6.8. O candidato que não comparecer, ou não esteja disponível, na data e na hora agendadas à arguição oral será **ELIMINADO** do processo seletivo. O candidato que não acatar a gravação de sua Arguição Oral também será **ELIMINADO**.

3.7. A nota da **Avaliação Curricular** (**NOTA_C**) de cada candidato é calculada pela soma dos pontos referentes aos itens de avaliação curricular discriminados na tabela a seguir, podendo alcançar o valor de 10,0:

1. Participação de projetos de pesquisa e iniciação científica	Máxima de 4,0
--	---------------

1.1. Por cada mês com bolsa	0,2
1.2. Por cada mês sem bolsa ou voluntário	0,1
2. Produção científica em periódicos	Máxima de 2,0
2.1. Qualificação A1, A2, B1 (QUALIS CAPES 2013-2016)	1,0
2.2. Qualificação B2 e B3 (QUALIS CAPES 2013-2016)	0,7
2.3. Qualificação B4 e B5 (QUALIS CAPES 2013-2016)	0,4
2.4. Qualificação C (QUALIS CAPES 2013-2016)	0,1
3. Produção científica em anais de eventos	Máxima de 1,5
3.1. Artigo completo	0,5
3.2. Resumo estendido	0,3
3.3. Resumo	0,1
4. Atividade de docência ou iniciação à docência	Máximo de 1,5
4.1. Cada mês como docente em IES	0,1
4.2. Cada mês de iniciação a docência (monitoria ou estágio docência)	0,05
4.3. Cada mês como docente do ensino Fundamental, Médio ou Técnico	0,05
5. Apresentação de trabalhos em eventos científicos (excluídos encontros de iniciação científica)	Máximo de 0,5
5.1. Eventos de abrangência regional	0,1
5.2. Eventos de abrangência nacional	0,2
5.3. Eventos de abrangência internacional	0,3
6. Outras atividades	Máximo de 0,5
6.1. Cada mês com bolsa PET	0,05
6.2. Cada mês com outro tipo de bolsa da IES	0,02

- 3.7.1. No caso do periódico, que o candidato tenha publicado, ser avaliado em mais de uma área de conhecimento no sistema de qualificação QUALIS CAPES 2013-2016, a maior qualificação será usada.
- 3.7.2. No caso do periódico, que o candidato tenha publicado, não ter sido avaliado em nenhuma área de conhecimento no sistema de qualificação QUALIS CAPES 2013-2016 e esteja no JCR, será classificado de acordo com o seguinte mapeamento:

JCR	Classificação
2,01 - maior	A1
1,51 - 2,00	A2
1,01 - 1,50	B1
0,76 - 1,00	B2
0,51 - 0,75	B3
0,26 - 0,50	B4
0,00 - 0,25	B5

- 3.7.3. No caso do periódico, que o candidato tenha publicado, não ter sido avaliado em nenhuma área de conhecimento no sistema de qualificação QUALIS CAPES 2013-2016 e não esteja no JCR, será classificado como C.
- 3.7.4. A Comissão de Seleção não considerará a pontuação de itens para os quais não tenham sido submetidos **no momento da inscrição** a devida comprovação, não sendo permitida a adição de documentos após o fim das inscrições.

4. JULGAMENTO E CLASSIFICAÇÃO FINAL

- 4.1. Os candidatos aceitos no processo seletivo serão classificados, em ordem decrescente, com base na média ponderada das 4 (quatro) avaliações do processo seletivo, da forma
- $$\text{NOTA_FINAL} = (4*\text{NOTA}_E + 4*\text{NOTA}_O + 2*\text{NOTA}_C)/10$$
- 4.2. O resultado final do processo seletivo será publicado na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Modelagem e Métodos Quantitativos e na página do Programa de Pós-Graduação em Modelagem e Métodos Quantitativos (<http://www.mmq.ufc.br/processo-seletivo-2020-1/>).
- 4.3. Será DESCLASSIFICADO e automaticamente ELIMINADO do processo seletivo o candidato que prestar declaração ou apresentar documentos falsos, em qualquer fase do Processo Seletivo.

5. DOS RECURSOS

- 5.1. Os recursos deverão ser feitos por escrito à Comissão de Seleção do PPG-MMQ e entregue na Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Modelagem e Métodos Quantitativos (PPG-MMQ) ou enviados via email para mmq@dem.ufc.br, em até dois dias úteis após a divulgação de cada etapa eliminatória e classificatória do Processo Seletivo, de segunda a sexta, no horário entre 9h e 11h e entre 14h e 16h.
- 5.2. O endereço da secretaria do PPG-MMQ é:

Universidade Federal do Ceará
 Programa de Pós-Graduação em Modelagem e Métodos
 Quantitativos

Avenida Mister Hull, s/n, Campus Universitário do Pici, Bloco 910
CEP: 60440-900, Fortaleza, Ceará

5.3. Caberá a Comissão de Seleção julgar os eventuais recursos apresentados.

5.4. Após a divulgação do RESULTADO FINAL o candidato tem 5 dias corridos para apresentar seu recurso.

6. DA MATRÍCULA

6.1. Os candidatos aprovados e classificados estarão habilitados para matricular-se no curso de Mestrado em Modelagem e Métodos Quantitativos, conforme o período de matrículas determinado pelo calendário da universidade.

6.2. No ato da matrícula, o candidato aprovado e classificado deverá apresentar o diploma de graduação ou declaração de conclusão de curso emitido por setor competente da universidade.

7. DISPOSIÇÕES FINAIS

7.1. Os atos a serem praticados ao longo do processo seletivo (inscrição, pedido de vista, apresentação de recursos, fornecimento de documentos e formulação de requerimentos diversos), podem ser realizados por procuradores constituídos pelos candidatos, mediante procuração simples.

7.2. Os componentes da comissão de seleção antes do início do processo seletivo, constante de ata, firmarão declaração de existência de impedimento ou de suspeição, nos termos da legislação vigente, em relação aos candidatos participantes do processo seletivo.

7.3. As planilhas com a pontuação dos candidatos serão preenchidas e divulgadas pela comissão examinadora a cada etapa da avaliação.

7.4. O candidato, durante o período de recurso, parcial ou final, possui o direito de ter vista, dos conceitos/notas de todas as avaliações e, ainda, das respectivas planilhas de pontuação. Quando solicitados, esses documentos serão entregues ao interessado pela secretaria do programa, mediante recebimento de recibo do interessado.

7.5. Os casos omissos e não previstos por este Edital serão resolvidos pela Comissão de Seleção.

7.6. Ao se inscrever, os candidatos assumem concordar com o conteúdo deste Edital, bem como do Regimento do PPG-MMQ e das normas da Pós-Graduação da UFC.

7.7. É de responsabilidade do candidato o acompanhamento da publicação de todos os comunicados referentes a este processo seletivo, disponíveis na secretaria do PPG-MMQ e na página do PPG-MMQ (<http://www.mmq.ufc.br/processo-seletivo-2020-1/>).

7.8. Esse edital está de acordo com a Resolução 14/CEPE/2013 da UFC e é de responsabilidade do candidato lê-la. Esta resolução pode ser acessada no endereço eletrônico:

<http://www.prppg.ufc.br/wp-content/uploads/2016/12/resolucao14-cepe-2013.pdf>

Cronograma Básico

Atividades	Datas e Horários *
Período de inscrição	09/09/2019 até 11/10/2019
Divulgação da lista de docentes da comissão de seleção	15/10/2019
Pedido de impugnação de membro da comissão de seleção	16 e 17/10/2019 – até 16h
Divulgação do resultado do pedido de impugnação de membro da comissão de seleção	18/10/2019 – até 16h
Deferimento das inscrições	18/10/2019 – até 16h
Recurso do deferimento das inscrições	21 e 22/10/2019 – até 16h
Divulgação dos recursos do deferimento das inscrições	23/10/2019 – até 19h
Prova Escrita (NOTA _E)	29/10/2019 – de 14:00h às 18:00h
Divulgação da NOTA _E	Até 16h do dia 30/10/2019
Recurso da NOTA _E	31/10/2019 e 04/11/2019 – até 16h
Divulgação dos recursos da NOTA _E	Até 20h do dia 06/11/2019
Divulgação do calendário da Arguição Oral (NOTA _O)	Até 20h do dia 06/11/2019
Divulgação da banca examinadora da Arguição Oral (NOTA _O)	Até 20h do dia 06/11/2019
Arguição Oral (NOTA _O)	11, 12 e 13/11/2019
Divulgação das NOTA _O e NOTA _C	Até 16h do dia 14/11/2019
Recurso das NOTA _O e NOTA _C	18 e 19/11/2019 – até 16h
Divulgação dos recursos das NOTA _O e NOTA _C	Até 19h do dia 21/11/2019
Divulgação do RESULTADO FINAL do Processo Seletivo	Até 19h do dia 21/11/2019

* *Hora local de Fortaleza-CE*