

INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA  
EDITAL ATAc – 031/2019

ABERTURA DE INSCRIÇÕES AO CONCURSO PÚBLICO DE TÍTULOS E PROVAS  
VISANDO O PROVIMENTO DE 01 (UM) CARGO DE PROFESSOR DOUTOR JUNTO  
AO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DO INSTITUTO DE MATEMÁTICA E  
ESTATÍSTICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

O Diretor do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo torna público a todos os interessados que, de acordo com a decisão da Congregação em sua 614ª sessão ordinária, realizada em 22.08.2019, estarão abertas, pelo prazo de 90 (noventa) dias, de 02.09.2019 a 30.11.2019, das 9 horas do dia 02 de setembro às 17 horas do dia 30 de novembro de 2019 horário de Brasília, as inscrições ao concurso público de títulos e provas para provimento de 01 (um) cargo de Professor Doutor, referência MS-3.1, em Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa (RDIDP), claro/cargo de número 1235052, junto ao Departamento de Matemática, com salário de R\$ 11.069,17 (onze mil, sessenta e nove reais e dezessete centavos), referente ao mês de maio/2019, nos termos do art. 125, parágrafo 1º, do Regimento Geral da USP, com programa base nas disciplinas MPM5604 – Álgebra com aplicações, MPM5605 – Geometria: um enfoque via modelos e MPM 5608 – Análise Real com aplicações.

O concurso será regido pelo disposto no Estatuto e no Regimento Geral da Universidade de São Paulo, bem como no Regimento do Instituto de Matemática e Estatística da USP e demais disposições estatutárias e regimentais pertinentes.

1. Os pedidos de inscrição deverão ser feitos exclusivamente, por meio do link <https://uspdigital.usp.br/gr/admissao> no período acima indicado, devendo o candidato apresentar requerimento dirigido ao Diretor do IME, no qual deverá constar o número do edital, endereço completo, telefones para contato e endereço eletrônico, anexando os seguintes documentos:

I - memorial circunstanciado e comprovação dos trabalhos publicados, das atividades realizadas pertinentes ao concurso e das demais informações que permitam avaliação de seus méritos, em formato digital.

II - prova de que é portador do título de doutor outorgado pela USP, por ela reconhecido ou de validade nacional;

III - prova de quitação com o serviço militar, para os candidatos do sexo masculino;

IV - título de eleitor;

V - comprovantes de votação da última eleição, prova de pagamento da respectiva multa ou a devida justificativa.

Parágrafo primeiro: Elementos comprobatórios do memorial referido no inciso I, tais como maquetes, obras de arte ou outros materiais que não puderem ser digitalizados deverão ser apresentados até o último dia útil que antecede o início do concurso.

Parágrafo segundo: Os docentes em exercício na USP serão dispensados das exigências referidas nos itens III, IV e V acima, desde que as tenham cumprido por ocasião de seu contrato inicial.

Parágrafo terceiro: Os candidatos estrangeiros serão dispensados das exigências dos incisos III, IV e V acima, devendo comprovar que se encontram em situação regular no Brasil.

Parágrafo quarto: O candidato estrangeiro aprovado no concurso e indicado para o preenchimento do cargo só poderá tomar posse se apresentar visto temporário ou permanente que faculte o exercício de atividade remunerada no Brasil.

Parágrafo quinto: No ato da inscrição, os candidatos portadores de necessidades especiais deverão apresentar solicitação para que se providenciem as condições necessárias para a realização das provas.

2. As inscrições serão julgadas pela Congregação do IME, em seu aspecto formal, publicando-se a decisão em edital.

Parágrafo único: O concurso deverá ser realizado no prazo de 30 (trinta) a 120 (cento e vinte) dias, a contar da data da publicação no Diário Oficial do Estado da aprovação das inscrições, de acordo com o art. 134, parágrafo único, do Regimento Geral da USP.

3. O concurso será realizado segundo critérios objetivos, em duas fases, em português, por meio de atribuição de notas em provas, assim divididas:

1 a Fase (eliminatória) – prova escrita - peso 25.

2 a Fase:

I - julgamento do memorial com prova pública de arguição- peso 50;

II - prova didática - peso 25;

Parágrafo primeiro: A convocação dos inscritos para a realização das provas será publicada no Diário Oficial do Estado.

Parágrafo segundo: Os candidatos que se apresentarem depois do horário estabelecido não poderão realizar as provas.

#### **I – Primeira fase: PROVA ESCRITA – Caráter Eliminatório**

4. A prova escrita versará sobre algum dos seguintes tópicos constantes das três disciplinas eletivas do Mestrado Profissional em Ensino de Matemática: MPM5604 – Álgebra com aplicações, MPM5605 – Geometria: um enfoque via modelos e MPM 5608 – Análise Real com aplicações. Nesta dissertação é importante que o candidato demonstre domínio sobre o conteúdo matemático dos tópicos.

Em Álgebra – Polinômios: Número de raízes, Teorema Fundamental da Álgebra, relações entre coeficientes e raízes; funções simétricas das raízes, raízes múltiplas; raízes racionais. Funções Polinomiais. Extensões de Corpos: Extensões finitas, extensões algébricas, números algébricos e transcendentos. Construções com régua e compasso: os problemas clássicos e a construção de polígonos regulares. Transcendência de  $e$ . Grupos: Definição, exemplos, subgrupos, subgrupos normais e quocientes. Homomorfismos. Teorema de Cayley e Grupos de Permutações. Grupos de Transformações Geométricas.

Em Geometria – Modelos da Geometria de Incidência: O plano cartesiano. A esfera de Riemann. Geometrias finitas. O plano afim real e o plano projetivo associado. O axioma das paralelas e suas diversas formas equivalentes. A descoberta das geometrias não euclidianas. Os modelos de Poincaré e de Klein da Geometria Hiperbólica. O axioma da continuidade e a introdução de medidas na Geometria: as funções área e volume.

Em Análise – Números reais: o conceito de completude, suas diversas formulações e consequências. Séries numéricas: critérios de convergência. Séries absolutamente convergentes. Reordenação. Seqüências e Séries de Funções. Convergência pontual. Convergência uniforme e sua relação com continuidade, derivabilidade e integrabilidade. 7. Aproximação pontual de funções periódicas por polinômios trigonométricos. Séries de Fourier. Aspectos históricos e aplicações.

5. A prova escrita, que versará sobre assunto de ordem geral e doutrinária, será realizada de acordo com o disposto no art. 139, e seu parágrafo único, do Regimento Geral da USP:

I - a comissão organizará uma lista de dez pontos com base no programa acima e dela dará conhecimento aos candidatos vinte e quatro horas antes do sorteio do ponto, sendo permitido exigir-se dos candidatos a realização de outras atividades nesse período;

II – o candidato poderá propor substituição de pontos imediatamente após tomar conhecimento de seus enunciados, se entender que não pertencem ao programa do concurso, cabendo à Comissão Julgadora decidir, de plano, sobre a procedência da alegação.

III - sorteado o ponto, inicia-se o prazo improrrogável de cinco horas de duração da prova;

IV - durante sessenta minutos, após o sorteio, será permitida a consulta a livros, periódicos e outros documentos bibliográficos;

V - as anotações efetuadas durante o período de consulta poderão ser utilizadas no decorrer da prova, devendo ser feitas em papel rubricado pela comissão e anexadas ao texto final;

VI - a prova, que será lida em sessão pública pelo candidato, deverá ser reproduzida em cópias que serão entregues aos membros da comissão julgadora, ao se abrir à sessão;

VII – cada prova será avaliada, individualmente, pelos membros da Comissão Julgadora;

VIII - serão considerados habilitados para a 2ª fase os candidatos que obtiverem, da maioria dos membros da comissão julgadora, nota mínima sete;

IX - a Comissão Julgadora apresentará, em sessão pública, as notas recebidas pelos candidatos.

6. Participação da segunda fase somente os candidatos aprovados na primeira fase.

## **II – Segunda fase: PROVA PÚBLICA DE ARGUIÇÃO E JULGAMENTO DO MEMORIAL E PROVA DIDÁTICA.**

### **PROVA PÚBLICA DE ARGUIÇÃO E JULGAMENTO DO MEMORIAL**

7. O julgamento do memorial, expresso mediante nota global, incluindo arguição e avaliação, deverá refletir o mérito do candidato.

Parágrafo único: No julgamento do memorial a comissão deverá apreciar:

I - produção científica, literária, filosófica ou artística em Matemática e em Educação Matemática, neste último caso, especialmente nas seguintes subáreas de pesquisa desenvolvidas no Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática (MPEM) por docentes do MAT: Tecnologias de Informática no Ensino de Matemática; História da Matemática na Educação Básica; Transposição didática da Matemática para a sala de aula escolar; Epistemologia da Matemática e Educação Básica;

II - atividade didática universitária com formação de professores de Matemática em nível de graduação, especialmente relativa à orientação e supervisão de estágio curricular supervisionados de Licenciatura, e em nível de pós-graduação;

III - atividades relacionadas a prestação de serviços à comunidade e atividades de extensão universitária especialmente relativas a formação continuada de professores que ensinam Matemática na Educação Básica, a divulgação da Matemática ou a desenvolvimento de atividades matemáticas para estudantes da Educação Básica;

IV - atividades profissionais, ou outras, quando for o caso;

V - diplomas e outras dignidades universitárias.

8. A prova didática será pública e versará sobre os programas das seguintes disciplinas de pós-graduação:

A. MPM5604 – Álgebra com aplicações: Objetivos: Possibilitar um estudo da resolução de equações algébricas, enfatizando os aspectos históricos. Estudar a necessidade de ampliação do conjunto dos números reais e a construção do conjunto dos números complexos. Programa: 1. Equações Algébricas de graus 2, 3 e 4: as diversas abordagens através da história; insuficiência dos números reais para a resolução de equações algébricas (introdução aos números complexos), as dificuldades na resolução de equações de graus maiores que 4 (o resolvente de uma equação algébrica). 2.

Números Complexos: Forma trigonométrica, potências e raízes da unidade. 3. Polinômios: Número de raízes, Teorema Fundamental da Álgebra, relações entre coeficientes e raízes; funções simétricas das raízes, raízes múltiplas; raízes racionais. Funções Polinomiais. 4. Extensões de Corpos: Extensões finitas, extensões algébricas, números algébricos e transcendentos. Construções com régua e compasso: os problemas clássicos e a construção de polígonos regulares. Transcendência de  $e$ . 5. Grupos: Definição, exemplos, subgrupos, subgrupos normais e quocientes. Homomorfismos. Teorema de Cayley e Grupos de Permutações. Grupos de Transformações Geométricas.

B. MPM5605 – Geometria: um enfoque via modelos: Objetivos: Desenvolver no aluno uma visão crítica dos fundamentos da geometria euclidiana, enfocando nos axiomas e apresentando diversos modelos de geometrias para criar uma apreciação da importância dos diversos conceitos introduzidos. Programa: 1. Postulados de Incidência. Ordem. Separação e Congruência. Posição relativa de retas e planos. Triângulos: congruência e desigualdades geométricas. Perpendicularismo. Paralelismo. Semelhança. 2. Modelos da Geometria de Incidência: O plano cartesiano. A esfera de Riemann. Geometrias finitas. O plano afim real e o plano projetivo associado. 3. Os axiomas de ordem. A necessidade do axioma de Pasch. 4. O axioma das paralelas e suas diversas formas equivalentes. A descoberta das geometrias não euclidianas. Os modelos de Poincaré e de Klein da Geometria Hiperbólica. 5. O axioma da continuidade e a introdução de medidas na Geometria: as funções área e volume.

C. MPM5608 – Análise Real com aplicações: Objetivos: Possibilitar ao aluno graduado, professor de Matemática de diferentes níveis, um estudo mais profundo e crítico de conceitos fundamentais sobre números reais, funções e aproximação de funções, enfatizando aspectos históricos. Em particular, problematizar a representação decimal dos números reais e salientar as diversas definições matemáticas dos números  $\pi$ ,  $\phi$  e  $e$ . Programa: 1. Números reais: o conceito de completude, suas diversas formulações e consequências. 2. A noção de limite e as diversas abordagens históricas e situações onde esse conceito aparece (áreas, volumes, etc). Sequências numéricas especiais (o número  $e$ , sequências de Fibonacci). 3. Séries numéricas: critérios de convergência. Séries absolutamente convergentes. Reordenação. 4. Área sob gráficos. Integral de Riemann. Teorema fundamental do cálculo e sua história. Funções logaritmo e exponencial. 5. Séries de Potências. Série de Taylor. Aproximação de funções por polinômios. 6. Sequências e Séries de Funções. Convergência pontual. Convergência uniforme e sua relação com continuidade, derivabilidade e integrabilidade. 7. Aproximação pontual de funções periódicas por polinômios trigonométricos. Séries de Fourier. Aspectos históricos e aplicações.

9. A prova didática será pública com a duração mínima de quarenta e máxima de sessenta minutos e versará sobre o programa da área de conhecimento acima mencionada, nos termos do artigo 137 do Regimento Geral da USP:

I - a comissão julgadora, com base no programa acima, organizará uma lista de dez pontos, da qual os candidatos tomarão conhecimento imediatamente antes do sorteio do ponto;

II – o candidato poderá propor a substituição de pontos, imediatamente após tomar conhecimento de seus enunciados, se entender que não pertencem ao programa do concurso, cabendo à comissão julgadora decidir, de plano, sobre a procedência da alegação;

III – a realização da prova far-se-á 24 (vinte e quatro) horas após o sorteio do ponto as quais serão de livre disposição do candidato, não se exigindo dele nesse período a realização de outras atividades;

IV - o candidato poderá utilizar o material didático que julgar necessário.

V – se o número de candidatos o exigir, eles serão divididos em grupos de, no máximo, três, observada a ordem de inscrição, para fins de sorteio e realização da prova.

## **JULGAMENTO DA 2ª FASE**

10. Ao término da apreciação das provas, cada candidato terá de cada examinador uma nota final que será a média ponderada das notas por ele conferidas nas duas fases, observados os pesos mencionados no item 3.

11. As notas das provas poderão variar de zero a dez, com aproximação até a primeira casa decimal.

12. A nota obtida pelo candidato aprovado na prova escrita irá compor a média final da segunda fase, com peso 25.

13. O resultado do concurso será proclamado pela comissão julgadora imediatamente após seu término, em sessão pública.

14. Serão considerados habilitados os candidatos que obtiverem, da maioria dos examinadores, nota final mínima sete.

15. A indicação dos candidatos será feita por examinador, segundo as notas por ele conferidas.

16. Será proposto para nomeação o candidato que obtiver o maior número de indicações da comissão julgadora.

17. A posse do candidato indicado ficará sujeita à aprovação em exame médico realizado pelo Departamento de Perícias Médicas do Estado – DPME, nos termos do Artigo 47, VI da Lei nº 10.261/68.

18. A nomeação do docente aprovado no concurso, assim como as demais providências decorrentes, serão regidas pelos termos da Resolução 7271 de 2016.

19. O docente em RDIDP deverá manter vínculo empregatício exclusivo com a USP, nos termos do artigo 197 do Regimento Geral da USP.

20. O concurso terá validade imediata e será proposto para nomeação somente o candidato indicado para o cargo posto em concurso.

21. O Departamento de Matemática ministra atualmente disciplinas no Campus Butantã e no Campus USP Santos.

22. O candidato será convocado para posse pelo Diário Oficial do Estado.

23. Mais informações, bem como as normas pertinentes, encontram-se à disposição dos interessados na Assistência Técnica Acadêmica do IME, situada à Rua Matão, 1010 - Bloco A -Térreo, sala 33, ou ainda, poderão ser obtidas pelo telefone (11) 3091-6104 ou pelo e-mail: [ataac@ime.usp.br](mailto:ataac@ime.usp.br)

Para consultar o edital acesse [www.ime.usp.br/concursos](http://www.ime.usp.br/concursos)

,