EDITAL Nº 004, 02 de junho de 2022

PROCESSO DE SELEÇÃO PARA O PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FÍSICA E QUÍMICA DE MATERIAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: FÍSICA E QUÍMICA DE MATERIAIS

NÍVEIS: MESTRADO E DOUTORADO

O Coordenador do Programa de Pós-graduação em Física e Química de Materiais – FQMat, no uso de suas atribuições, na forma do Regimento Interno (Resolução CONSU Nº 022, de 30 de junho de 2014) e da Resolução CONSU Nº 042 de 02 de outubro de 2012, faz saber que, no período de 02 de junho de 2022 a 01 de julho de 2022, estarão abertas as inscrições para seleção de candidatos ao curso de MESTRADO e de DOUTORADO para ingresso no segundo semestre letivo de 2022. As inscrições serão realizadas de acordo com o apresentado abaixo. Contato: e-mail: fqmat@ufsj.edu.br; Página web do Programa: http://www.ufsj.edu.br/fqmat.

1 DAS VAGAS

Art. 1º. Serão oferecidas 18 (dezoito) vagas para o Mestrado (sendo 10 para área de Química, 5 para Física e 3 para engenharia) e 06 (vagas) vagas para o Doutorado (sendo 3 para área de Química, 2 para Física e 1 para engenharia), para ingresso no segundo semestre letivo de 2022. As vagas serão preenchidas levando-se em consideração a disponibilidade de orientação dos docentes credenciados no Programa, conforme lista disponibilizada na página *web* do Programa (www.ufsj.edu.br/fqmat) na seguinte área e linhas de pesquisa:

I- Área de concentração: Física e Química de Materiais.

II- Linhas de pesquisa:

a) Síntese, Caracterização e Propriedades de Materiais;

b) Estudos Teóricos e Computacionais de Materiais.

§ 1º. O discente deverá no ato da inscrição indicar o orientador que pretende trabalhar, mas a confirmação da orientação somente será efetivada após homologação do resultado do Processo seletivo pelo Colegiado do programa.

§ 2º. As vagas serão preenchidas de acordo com a classificação por área (Física, Química e Engenharia) escolhida pelo candidato no momento da inscrição. Vagas não preenchidas em uma das áreas serão ocupadas de acordo com a classificação geral.

2 DOS REQUISITOS PARA A INSCRIÇÃO

Art. 2º. Para a inscrição, os candidatos deverão **preencher** o formulário eletrônico disponível na página do Programa: http://www.ufsj.edu.br/fqmat/processos_seletivos.php e nele **anexar (upload)** 3 (três) arquivos:

1º arquivo - Cópias dos **documentos de inscrição** dos itens I a VII, em um único arquivo, no formato digital pdf;

I - 1 (uma) Cópia do diploma ou certificado de conclusão da graduação (para todos os candidatos) ou Declaração da Instituição de formação de que possui todos os pré-requisitos faltando apenas a colação de grau ou ainda declaração institucional de que concluirá o curso com data de colação de grau;

II - 1 (uma) Cópia do diploma ou certificado de conclusão de mestrado (somente para candidatos ao doutorado que cursaram mestrado) ou Declaração da Instituição de formação de que possui todos os pré-requisitos faltando apenas a defesa de dissertação com data agendada;

III - 1 (uma) Foto ¾ recente digitalizada;

IV - 1 (uma) Cópia do Registro Geral (identidade);

V - 1 (uma) Cópia do CPF;

VI - 1 (uma) Cópia dos documentos que comprovem que o candidato esteja em dia com as obrigações militares, no caso de candidato brasileiro;

VII - 1 (uma) Cópia dos documentos que comprovem que o candidato esteja em dia com as obrigações eleitorais; (Declaração do TSE recente ou cópia do título com comprovante de votação ou justificativa da última eleição).

2º arquivo - A **planilha de avaliação** preenchida, de acordo com o curso pretendido, mestrado ou doutorado, disponível na página do Programa http://www.ufsj.edu.br/fqmat/processos_seletivos.php.

3º Arquivo –Documentos comprobatórios em um único arquivo, no formato digital pdf, que devem ser apresentados na ordem do ANEXO II (1. Formação Acadêmica; 2. Produção Científica; 3. Atividade Extracurricular; 4. Exercício da Profissão. (Para artigos científicos apresentar somente a primeira página).

§ 1º. Só serão deferidos e homologados os pedidos de inscrição que atenderem a todas as exigências deste edital.

§ 2º. Não será permitida entrega de qualquer tipo de documento após a inscrição.

3 DA COMISSÃO DE SELEÇÃO

Art. 3º. A Comissão de Seleção será composta por 2 (dois) professores do Departamento de Ciências Naturais e 1 (um) do Departamento de Engenharia Mecânica, indicados pelo Colegiado do Programa, sendo 1 (um) da área de Química, 1 (um) da área de Física e 1 (um) da área de Engenharia Mecânica. A composição da Comissão de Seleção será publicada no endereço: http://www.ufsj.edu.br/fqmat/processos_seletivos.php.

4 DA HOMOLOGAÇÃO

Art. 4º. Após o encerramento das inscrições, a Comissão de Seleção reunir-se-á para conferência da documentação e homologação das inscrições dos candidatos que atenderem a todos os requisitos do Art. 2º do presente edital. Os candidatos que não apresentarem ou não enviarem todos os documentos listados no referido artigo terão a inscrição indeferida.

Art. 5º. A homologação das inscrições pela Comissão de Seleção será publicada no endereço http://www.ufsj.edu.br/fqmat/processos_seletivos.php na data estabelecida no ANEXO 01 deste edital.

5 DO PROCESSO SELETIVO

Art. 6. A seleção para todos os candidatos constará das etapas a seguir:

Mestrado: etapa única:

- Avaliação do *Curriculum Vitae* – Eliminatória

Doutorado: duas etapas:

- Avaliação do *Curriculum Vitae* – Classificatória
- Prova escrita em uma das Áreas (Física, Química ou engenharia) – Classificatória

Art. 7. Na Avaliação do C*urriculum Vitae,* os documentos comprobatórios receberão uma pontuação absoluta de acordo com tabela de pontos comum a todos os candidatos (Anexo II), contemplando a formação acadêmica, experiência acadêmica e profissional, atividades didáticas e produção científica, dentre outros. A nota em currículo será obtida da soma total de pontos, utilizando a fórmula $8{,}165*(\text{SOMA})^{1/2}$ para o mestrado e $6{,}742*(\text{SOMA})^{1/2}$ para o doutorado. Os critérios de pontuação do currículo dos candidatos estão disponíveis no ANEXO IV. A nota de currículo vai de 0,0 (zero) a 100,0 (cem) pontos.

§ 1º. Será considerado classificado o candidato que obtiver a nota (pontuação) igual ou superior a 50,0 (cinquenta) pontos.

§ 2º. Para candidatos ao DOUTORADO**,** a avaliação do C*urriculum Vitae* terá peso 1 na nota final.

Art. 8. Os candidatos ao DOUTORADO, classificados na Etapa 1, deverão fazer prova escrita, de acordo com o calendário apresentado no ANEXO I.

§ 1º. O candidato ao DOUTORADO fará prova escrita em uma das três áreas (Física, Química ou Engenharia), escolhida no momento da inscrição, e sua classificação final no certame será dada pela área escolhida.

§ 2º. A nota da Prova escrita terá peso 2 para o cálculo da nota final de classificação.

§ 3º. A nota final do candidato ao Doutorado será uma média simples da nota obtida na prova escrita (peso 2) e da nota da análise de currículo (peso 1), e irá de 0,0 (zero) a 100,0 (cem) pontos.

§ 4º. Será considerado classificado o candidato que obtiver a Média Final igual ou superior a 50,0 (cinquenta) pontos.

§ 5º. Serão selecionados aqueles candidatos que, pela ordem decrescente de classificação, de acordo com a Nota Final, preencherem o número de vagas oferecidas de acordo com o Art. 1º deste Edital, sem ultrapassar o número de vagas disponíveis.

Art. 9. Para os aprovados no MESTRADO, a ordem de classificação na Etapa 1: Avaliação do C*urriculum Vitae* será feita de acordo com a área escolhida (Física, Química ou Engenharia) e será usada para a atribuição de bolsas de estudo disponíveis no Programa pela comissão de Bolsas do programa.

§ 1º. Serão selecionados aqueles candidatos que, pela ordem decrescente de classificação, de acordo com a Nota Final, preencherem o número de vagas oferecidas de acordo com o Art. 1º deste Edital, sem ultrapassar o número de vagas disponíveis.

Art. 10. A classificação no processo seletivo não garante direito à bolsa de estudos, pois elas estão condicionadas à disponibilidade no Programa no momento da matrícula, bem como do atendimento das normas de distribuição de bolsas aprovadas.

§ 1º. A distribuição das bolsas entre candidatos aprovados será baseada no critério de seleção de bolsistas definido pela Comissão de Bolsas do Programa e pela manifestação do candidato de que é candidato à bolsa de estudos, constante do formulário de inscrição.

7 DOS CRITÉRIOS PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA ESCRITA

Art. 11. A Prova escrita será realizada na data e horário descritos no ANEXO I deste edital para classificados ao curso de DOUTORADO na Etapa 1 do Edital – Avaliação do Curriculum Vitae.

§ 1º. O conteúdo da prova escrita terá como base o programa e a bibliografia constantes do Anexo III deste Edital.

§ 2º. A prova será individual e sem consulta, contendo cinco questões em uma das áreas de escolha do candidato, no momento da inscrição, a saber:

a) Química
b) Física

c) Engenharia.

§ 3º. O candidato deverá responder todas as questões da prova.

§ 4º. A prova escrita terá notas de 0,0 (zero) a 100,0 (cem) pontos.

§ 5º. A nota da Prova escrita terá peso 2 para o cálculo da nota final de classificação, no caso de inscritos no Doutorado.

8 DO CRONOGRAMA

Art. 12. Todas as etapas do processo seletivo serão realizadas on-line, conforme Cronograma apresentado no Anexo I, com exceção da Prova Escrita aos candidatos ao doutorado, que será realizada presencialmente nas dependências do Departamento de Ciências Naturais da UFSJ, em data e hora de acordo com o ANEXO 1 deste edital.

8 DO RESULTADO FINAL E RECURSOS

Art. 13. O resultado preliminar será divulgado na página do Programa de Pós-graduação em Física e Química de Materiais da UFSJ (http://www.ufsj.edu.br/fqmat/processos_seletivos.php) e afixado na Secretaria do Programa até às 18h da data descrita no ANEXO I deste edital. Não serão divulgados resultados por telefone ou *e-mail*.

Art. 14. O direito de interposição de recurso relacionado ao processo seletivo é assegurado aos candidatos ou aos seus representantes legais. A interposição de recursos poderá ser solicitada nos períodos descritos no ANEXO I deste edital, após a publicação dos resultados preliminares, devendo ser dirigido ao Colegiado do Curso e entregue na Secretaria do Programa por e-mail. O recurso deve ser individual, devidamente fundamentado, com a indicação daquilo em que o candidato se julgar prejudicado e com a documentação comprobatória anexada. Os recursos enviados por fax, ou via postal não serão aceitos, bem como os recursos fora do prazo previsto. Após avaliação das interposições de recursos, caso houver, a Comissão de Seleção publicará o Resultado Final no endereço eletrônico http://www.ufsj.edu.br/fqmat/processos_seletivos.php na data descrita no ANEXO I deste edital. Para esta decisão não caberá novo recurso.

9 DA HOMOLOGAÇÃO DO RESULTADO FINAL

Art. 15. O resultado final do Processo seletivo será publicado na Secretaria do FQMat e divulgado no sítio http://www.ufsj.edu.br/fqmat/processos_seletivos.php na data descrita no ANEXO I deste edital.

§ 1º. O Colegiado do programa Homologará os resultados finais, em sua primeira reunião ordinária após a publicação dos resultados finais.

10 DA MATRÍCULA E INÍCIO DO CURSO

Art. 16. Terão direito a matrícula os candidatos aprovados, respeitado o limite de vagas estabelecido no Art. 1º deste Edital.

§ 1º. Candidatos aprovados somente poderão se matricular caso já tenham concluído a graduação (colado grau) ou que apresentem declaração Institucional comprovando a conclusão do curso de graduação faltando apenas a colação de grau.

§ 2º. As vagas para o curso de Doutorado serão distribuídas de acordo com a distribuição por área previstas no Artigo 1. Vagas não preenchidas em uma das áreas serão ocupadas de acordo com a classificação geral dos candidatos.

Art. 17. A matrícula dos candidatos selecionados será feita pela Secretaria do Programa de Pós-graduação em Física e Química e Materiais, de acordo com o calendário da Pós-graduação da UFSJ, divulgado pela Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação – PROPE, da UFSJ, seguindo as instruções divulgadas pela Secretaria do Programa.

§ 1º. No ato da matrícula não poderá haver nenhuma pendência em relação à entrega de documentos exigidos pela UFSJ.

§ 2º. Em caso de desistência da matrícula será feita convocação de outros candidatos aprovados, considerando-se a ordem de classificação.

§ 3º. O aluno aprovado deverá escolher o seu orientador cujo nome consta na lista de Docentes credenciados no Programa, disponível na página www.ufsj.edu.br/fqmat. A

confirmação da orientação somente será efetivada após homologação do resultado do Processo seletivo pelo Colegiado do programa.

Art. 18. O início do semestre letivo do curso será dia 08 de agosto de 2022, com matrícula a ser realizada antes do início do semestre letivo, conforme Calendário da PROPE-UFSJ.

12 DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 19. A inscrição do candidato implicará no conhecimento e na aceitação das normas e condições estabelecidas neste Edital.

Art. 20. O processo de seleção só terá validade para os Cursos de mestrado e doutorado que serão iniciados no segundo semestre de 2022 no FQMAT.

Art. 21. As bolsas disponibilizadas por agências de fomento poderão ser oferecidas aos alunos, atendendo aos critérios fixados por estas instituições e pelo Colegiado do Curso, através da Comissão de Bolsas do programa, não sendo garantida a concessão de bolsas a todos os selecionados e classificados.

Art. 22. Ao inscrever-se no processo seletivo, o candidato reconhece e aceita as normas estabelecidas neste edital e no regulamento do Programa de Pós-graduação no qual se inscreve.

Art. 23. Os casos omissos no presente Edital serão resolvidos pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Física e Química de Materiais.

São João del-Rei, 02 de junho de 2022.

Prof. Dr. Marco Antônio SCHIAVON

Coordenador do Programa de Pós-graduação em

Física e Química de Materiais - UFSJ

EDITAL Nº 004, 02 de junho de 2022

ANEXO I – CRONOGRAMA DO PROCESSO SELETIVO

Etapa	Data e Hora	Local
Abertura Edital e inscrições por meio do formulário eletrônico	02/06/2022	http://www.ufsj.edu.br/fqmat/processos_seletivos.php
Término das inscrições online	23h59min de 01/07/2022	http://www.ufsj.edu.br/fqmat/processos_seletivos.php
Homologação das Inscrições	04/07/2022	http://www.ufsj.edu.br/fqmat/processos_seletivos.php
Análise de currículo	05 e 06/07/2022	http://www.ufsj.edu.br/fqmat/processos_seletivos.php
Divulgação do Resultado (preliminar)	07/07/2022	http://www.ufsj.edu.br/fqmat/processos_seletivos.php
Período para interposição de recursos	08/07/2022	fqmat@ufsj.edu.br até às 23h59min
Publicação do Resultado Final da Etapa 1	11/07/2022	http://www.ufsj.edu.br/fqmat/processos_seletivos.php
Prova Escrita para candidatos de doutorado aprovados na primeira etapa	18/07/2022 Chamada: às 8h30min Período de prova: 9 às 12 h	DCNAT – Sala Bloco A 2.19
Divulgação do Resultado da prova escrita e Resultado final preliminar	21/07/2022	http://www.ufsj.edu.br/fqmat/processos_seletivos.php
Período para interposição de recursos	22/07/2022	fqmat@ufsj.edu.br até às 23h59min
Publicação do Resultado Final para Doutorado	25/07/2022	http://www.ufsj.edu.br/fqmat/processos_seletivos.php

EDITAL Nº 004, 02 de junho de 2022

ANEXO II – CRITÉRIOS QUE DEVEM SER COMPROVADOS POR DOCUMENTOS DIGITALIZADOS PARA PONTUAÇÃO DO CURRÍCULO DOS CANDIDATOS

Mestrado

(1) - FORMAÇÃO ACADÊMICA	Pontuação
Graduação em química, física, engenharias, farmácia, bioquímica	50
(demais graduações não pontuam)	

DOUTORADO

(1) - FORMAÇÃO ACADÊMICA	Pontuação
Graduação em química, física, engenharias, farmácia, bioquímica	30
Mestrado em química, física, materiais, engenharias, farmácia, bioquímica	40
(demais graduações e mestrados não pontuam)	

Planilha para consultar o Qualis no site https://ufsj.edu.br/fqmat/processos_seletivos.php

MESTRADO E DOUTORADO

(2) - PRODUÇÃO CIENTÍFICA	Pontuação
Primeiro autor de artigo com Qualis A1 ou A2	40 pontos/artigo
Primeiro autor de artigo com Qualis A3 ou A4	30 pontos/artigo
Primeiro autor de artigo com Qualis B1 ou B2	20 pontos/artigo
Primeiro autor de artigo com Qualis B3 ou B4	10 pontos/artigo
Autor de artigo com Qualis A1 ou A2	20 pontos/artigo
Autor de artigo com Qualis A3 ou A4	15 pontos/artigo
Autor de artigo com Qualis B1 ou B2	10 pontos/artigo
Autor de artigo com Qualis B3 ou B4	5 pontos/artigo
Patente registrada (Concedida)	20 pontos/patente

Patente em processo de registro (Depositada)	10 pontos/patente
Livro cientifico publicado por Editora com conselho editorial internacional	40 pontos/livro
Livro científico publicado por Editora com conselho editorial nacional	20 pontos/livro
Livro científico publicado por Editora com conselho editorial local	10 pontos/livro
Capítulo de livro científico publicado por Editora com conselho editorial internacional	20 pontos/capítulo
Capítulo de livro científico publicado por Editora com conselho editorial nacional	10 pontos/capítulo
Capítulo de livro científico publicado por Editora com conselho editorial local	05 pontos/capítulo

(3) - ATIVIDADE EXTRA CURRICULAR	**Pontuação**
Bolsista de IC financiada por agências de fomento ou pró-reitoria	10 pontos/ano
IC voluntário certificado pela pró-reitoria ou diretoria de pesquisa	5 pontos/ano
Participação em programas de monitoria remunerado em instituição de Ensino Superior	2 pontos/semestre
Participação em eventos internacionais com apresentação de trabalho (limitado a um trabalho por evento)	5 pontos/evento
Participação em eventos nacionais com apresentação de trabalho (limitado a um trabalho por evento)	3 pontos/evento
Participação em eventos regionais com apresentação de trabalho (limitado a um trabalho por evento)	2 pontos/evento
Participação em eventos locais com apresentação de trabalho (limitado a um trabalho por evento)	1 pontos/evento

(4) - EXERCÍCIO DA PROFISSÃO APÓS A GRADUAÇÃO	**Pontuação**
Docência no magistério superior de disciplinas nas áreas de Física, Química e Engenharias (não incluir Estágio docência)	5 pontos / semestre
Docência no ensino básico de disciplinas nas áreas de Física e Química (não incluir estágio curricular)	2 pontos /semestre
Exercício da profissão em atividades relacionadas nas áreas de Física, Química e Engenharias	2 pontos / semestre

EDITAL Nº 004, 02 de junho de 2022

ANEXO III - PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA SUGERIDOS PARA A PROVA ESCRITA

PROGRAMA PROVA DE QUÍMICA

1. Estrutura Atômica
    a. Teoria Atômica e Modelos Atômicos
    b. O modelo de Bohr do átomo
    c. Dualidade Partícula-Onda e Lei de Planck
    d. Efeito Fotoelétrico
    e. Princípio da Incerteza
2. Ligação química
    a. Ligação Iônica, Covalente e Metálica
    b. Orbitais atômicos e orbitais moleculares
    c. Forças intermoleculares
    d. Química do estado sólido
3. Reações em soluções aquosas e estequiometria de soluções
    a. Propriedades gerais das soluções aquosas
    b. Reações de precipitação
    c. Reações ácido-base
    d. Reações de oxirredução
    e. Concentrações de soluções
    f. Estequiometria de soluções e análise química

PROGRAMA PROVA DE FÍSICA

1.Termodinâmica
    a. Temperatura

b. Calor e a Primeira lei da termodinâmica
c. Segunda lei da termodinâmica

4. Eletricidade e Magnetismo
   a. Campo elétrico
   b. Potencial elétrico
   c. Capacitância e dielétricos
   d. Campo magnético
   e. Fontes de campo magnético
   f. Indução magnética
   g. Magnetismo em meios materiais

3. Ótica e Física Moderna
   a. Interferência
   b. Difração
   c. Radiação de Corpo Negro
   d. Efeito Fotoelétrico
   e. Espectros Atômicos
   f. Modelo de Bohr do Átomo de Hidrogênio

PROGRAMA PROVA DE ENGENHARIA

1. Defeitos dos materiais.
2. Comportamento mecânico dos materiais
   a) Propriedades mecânicas dos materiais
   b) Carga axial. Tração e compressão
   c) Tensão e deformação
   d) Flexão
3. Fratura dos materiais.
   a) Fratura dúctil

b) Fratura frágil

c) Fadiga

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:

1- Tipler, Paul A. ***Física para cientistas e engenheiros***. Vols. 2 e 3. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994-95.

2- Halliday, D; Resnick, R; Walker, J; ***Fundamentos de Física***, Vols. 2, 3 e 4. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

3- R. Eisberg e R. Resnick, Física Quântica, 8a. edição, Editora Campus, 2005.

4- Atkins, Peter; Jones, Loreta; ***Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente***, 5ª ed.; Porto Alegre: Bookman, 2012.

5- Brown, Theodore L.; LeMay, H. Eugene; Bursten, Bruce E.; Burdge, Julia R. ***Química a Ciência Central***, 9ª ed., São Paulo: Pearson, 2005.

6- CALLISTER, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 5ed. LTC, São Paulo, 2002.

7- HIBBELER, R.C. Resistência dos Materiais. 5ed. Pearson Practice Hall, 2004.

EDITAL Nº 004, 02 de junho de 2022

ANEXO IV – CRITÉRIOS PARA PONTUAÇÃO DO CURRÍCULO DOS CANDIDATOS

	Pontuação máxima para candidatos aos níveis de:	
	Mestrado	Doutorado
Formação Acadêmica	50	70
Produção Científica	50	100
Atividade Extracurricular	40	40
Exercício Profissional	10	10
SOMA	150	220
NOTA	$8{,}165*(SOMA)^{1/2}$	$6{,}742*(SOMA)^{1/2}$