

CENTRO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E DA NATUREZA INSTITUTO DE QUÍMICA

EDITAL Nº 61, de 08 de fevereiro de 2021

Processo Seletivo para o Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Bioquímica 2021-1

A UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ), por intermédio da Direção do Instituto de Química, e da Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Bioquímica, no uso de suas atribuições e nos termos da REGULAMENTAÇÃO GERAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU DO INSTITUTO DE QUÍMICA, art. 17º, torna público o presente edital, contendo as normas, rotinas e procedimentos necessários à realização do **Acesso ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Bioquímica para o primeiro semestre de 2021.**

1. Do Número de Vagas

Serão ofertadas **15 (dez)** vagas para o Mestrado, a serem preenchidas de acordo com a ordem de classificação dos candidatos.

2. Da Inscrição e do Processo Seletivo

2.1. As inscrições no processo seletivo estarão abertas no período de **22 a 26 de fevereiro de 2021 e serão realizadas de forma eletrônica através do correio ppgbq@iq.ufrj.br.**

2.2. Documentos necessários à inscrição:

- a) Formulário de inscrição devidamente preenchido para o curso de Mestrado.
- b) Carta de encaminhamento da documentação, solicitando a inscrição e descrevendo as razões pelas quais o candidato escolheu realizar o curso de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Bioquímica.
- c) Carta de indicação de um docente credenciado do Programa de Pós-Graduação em Bioquímica.
- d) Cópia digitalizada de foto, tamanho 3×4 cm.
- e) Cópia da carteira de identidade e CPF, ou Passaporte (se estrangeiro).
- f) Histórico escolar do curso de Graduação (finalizado ou em fase de finalização).
- g) Cópia do diploma ou certificado de conclusão do curso de Graduação (se possível).
- h) Currículo Lattes atualizado, anexar documentos comprobatórios referentes aos itens do currículo tais como: cópias de artigos científicos publicados (somente a primeira página), de trabalhos apresentados em congressos científicos, certificado de prêmios, cursos, vínculos empregatícios, bolsas de estudo, diplomas, declarações, carta patente, comprovante de depósito INPI ou outras agências e etc (vide Anexo- III).

- i) Formulário de Análise de Currículo (Anexo-III) **deve ser preenchido pelo próprio candidato (documento autodeclaratório)**. O candidato deve preencher as colunas relacionadas à quantidade e pontuação total. A nota final será dada pela banca avaliadora, conforme as informações declaradas no CV Lattes e os documentos comprobatórios do currículo anexados.

ATENÇÃO: a ausência de documentos comprobatórios do CV Lattes implicará na não pontuação do item relacionado.

2.3. Os documentos necessários à inscrição devem ser enviados à coordenação do PPGBq através do correio eletrônico ppgbq@iq.ufrj.br em formato PDF. **Os comprovantes do currículo devem ser encaminhados em arquivo único.**

2.4. Serão homologadas pela banca examinadora as inscrições dos candidatos que apresentarem a documentação exigida dentro do prazo estabelecido. **A não apresentação de qualquer dos itens da seção 2.2 acima implicará em não aceitação da inscrição do candidato ao exame de seleção.**

2.5. O processo seletivo para o mestrado será realizado em duas etapas. A primeira etapa, de caráter eliminatória, constará de uma prova oral, na forma de perguntas e respostas acerca de 4 artigos e/ou revisões científicas, referidos neste edital, e que se inserem dentro das áreas da Bioquímica indicadas no presente processo seletivo (Anexo IV). O candidato aprovado passará à segunda etapa de seleção, que constará da análise do currículo vitae, cujos itens a serem avaliados estão ilustrados no Anexo III e de uma entrevista técnica. A lista dos candidatos que participarão da segunda etapa do processo seletivo, contendo os horários e as datas da entrevista técnica, será divulgada por meio de correio eletrônico. Os candidatos aprovados e regularmente matriculados serão submetidos ao exame de proficiência em língua inglesa no decorrer do curso.

2.6. A prova de conhecimentos em Bioquímica constará de duas questões sobre cada um dos 4 artigos e/ou revisões científicas nos seguintes temas: (1) Proteínas: estrutura, função e fracionamento; (2) Enzimas: regulação e cinética de Michaelis-Menten; (3) Fluxo da informação gênica e técnicas de biologia molecular; (4) Metabolismo: bioenergética, glicólise, ciclo do ácido cítrico e fosforilação oxidativa. Os artigos e/ou revisões científicas a serem abordados durante a prova estão dispostos no Anexo IV deste edital. A prova será realizada remotamente em ambiente virtual e o aluno deverá responder às questões oralmente, tendo o tempo máximo de 50 min para a conclusão da prova.

2.7. Bibliografia recomendada

NELSON & COX. Princípios de Bioquímica de Lehninger (5ª Edição) - Editora ArtMed, 2011.

STRYER; TYMOCZKO & BERG. Bioquímica (6ª Edição) - Guanabara Koogan, 2008.

VOET & VOET. Bioquímica (3ª Edição) - Editora ArtMed, 2006.

Apostila – Cursos práticos em Bioquímica – Departamento de Bioquímica – IQ, UFRJ.

2.8. A entrevista técnica dos candidatos aprovados na prova de conhecimentos em Bioquímica será realizada remotamente em ambiente virtual.

2.9. O processo seletivo será conduzido por uma banca de seleção formada por quatro docentes cadastrados no PPGBq e um representante discente.

3. Da Classificação

3.1. Será classificado para a segunda etapa do processo seletivo o candidato que obtiver nota superior ou igual a 5,0 (cinco, zero) na prova de conhecimentos em Bioquímica. Será desclassificado o candidato que obtiver nota inferior a 5,0 (cinco, zero).

3.2 A entrevista técnica versará sobre a experiência do candidato em atividades de pesquisa e/ou sobre o seu embasamento técnico e experimental e perspectivas em relação ao curso de Mestrado.

3.3. A nota final do candidato será uma média ponderada entre as notas da prova de conhecimentos em Bioquímica (peso 4,0), nota do currículo (peso 3,0) e nota da entrevista técnica (peso 3,0). Será considerado aprovado o candidato que obtiver média maior ou igual a 7,0 (sete, zero).

4. Da Divulgação dos Resultados e Classificação

4.1. A divulgação do resultado e da classificação dar-se-á através do correio eletrônico ppgbq@iq.ufrj.br. A classificação dos candidatos ao Mestrado dar-se-á por ordem decrescente de notas. Em caso de empate entre dois ou mais candidatos, o desempate será feito com base nos seguintes critérios e nesta ordem:

- Maior nota na prova de conhecimentos em Bioquímica
- Maior nota do curriculum vitae
- Maior idade

4.2. A interposição de recursos poderá ser feita através do correio eletrônico ppgbq@iq.ufrj.br, no dia **04 de março de 2021** para julgamento no dia **05 de março de 2021**.

4.3. Resultado dos Recursos e Resultado Final: **05 de março de 2021**.

5. Da Concessão de Bolsas

A aprovação do candidato não dará direito à bolsa de estudo. As bolsas serão implantadas de acordo com a disponibilidade de bolsas concedidas ao Programa de Pós-Graduação em Bioquímica pelos órgãos de fomento. Os candidatos selecionados com dedicação em tempo integral ao Curso de Mestrado e sem vínculo empregatício concorrerão às bolsas

disponíveis. Todas as bolsas disponibilizadas a partir desta seleção serão distribuídas com base na classificação dos candidatos no processo seletivo.

6. Da Matrícula

Serão matriculados no Programa de Pós-Graduação em Bioquímica os candidatos aprovados, em ordem de classificação, e que possam prestar dedicação exclusiva ao curso. O candidato com vínculo empregatício (público ou privado), só poderá efetuar a matrícula após apresentação de declaração oficial da instituição/empresa de origem, informando a liberação em dedicação exclusiva da carga horária de serviço para estudos de Pós-Graduação.

7. Disposições Finais

O processo seletivo será realizado conforme o cronograma a seguir:

CRONOGRAMA

Atividade	Data	Horário
Inscrições	22 a 26/02/2021	Até 23h59
Divulgação da composição da banca examinadora	01/03/2021	9h
Período de impugnação da banca examinadora	01/03/2021	Até 17h
Prova de Conhecimentos em Bioquímica	02/03/2021	A partir das 9h
Divulgação dos classificados com a indicação da hora da entrevista técnica	02/03/2021	A partir das 17h
Entrevista técnica e análise do currículo	03/03/2021	Horário a ser divulgado
Divulgação do resultado	03/03/2021	A partir das 17h
Interposição de Recursos	04/03/2021	Até 23h59
Análise da Solicitação de recursos	05/03/2021	9h
Resultado da análise dos recursos	05/03/2021	13h
Resultado final	05/03/2021	16h

CRITÉRIOS PARA PONTUAÇÃO DO CURRÍCULO

- Estágio de IC
 - Monitoria
 - Prêmios e Distinções
 - Representação discente
 - Trabalhos em Congressos (Resumos)
 - Trabalhos em Congressos (Completo)
 - Participação em cursos e Mini-cursos com duração mínima de 4h
 - Artigo em revista indexada como primeiro autor (publicado ou aceito)
- Artigos em revista indexada como co-autor e capítulo de livro (publicado ou aceito)
 - Artigos submetidos
 - Patentes Depositadas INPI
 - Organizações de Reuniões ou Eventos Científicos
 - Experiência Profissional (Ensino/Pesquisas/Empresas).

Prof. ANDERSON DE SÁ PINHEIRO
Coordenador do PPGBq-IQ-UFRJ

Prof. CLAUDIO JOSE DE ARAUJO MOTA
Diretor do Instituto de Química da UFRJ

ANEXO I

Lista de docentes cadastrados no PPGBq:

Ana Claudia do Amaral Melo (IQ-UFRJ)
Anderson de Sá Pinheiro (IQ-UFRJ)
André Luis Souza dos Santos (IMPG-UFRJ)
Ayla Sant'Ana da Silva (INT)
Bianca Cruz Neves (IQ-UFRJ)
Cristiane Dinis Ano Bom (IQ-UFRJ)
Denise Maria Guimarães Freire (IQ-UFRJ)
Elba Pinto da Silva Bon (IQ-UFRJ)
Elis Cristina Araújo Eleuthério (IQ-UFRJ)
Fábio César Sousa Nogueira (IQ-UFRJ)
Gilberto Barbosa Domont (IQ-UFRJ)
Leda dos Reis Castilho (COPPE-UFRJ)
Luciana Pizzatti Barboza (IQ-UFRJ)
Magno Rodrigues Junqueira (IQ-UFRJ)
Márcia Regina Soares da Silva (IQ-UFRJ)
Marcos Dias Pereira (IQ-UFRJ)
Mônica Ferreira Moreira Carvalho Cardoso (IQ-UFRJ)
Patrícia Zancan (FF-UFRJ)
Paulo Costa Carvalho (FIOCRUZ-PR)
Rafael Dias Mesquita (IQ-UFRJ)
Rodrigo Volcan Almeida (IQ-UFRJ)
Viridiana Santana Ferreira Leitão (INT)

ANEXO II

Linhas de pesquisa do PPGBq:

1. Agrobiologia

Contribuir para um melhor conhecimento do mecanismo de funcionamento de sistemas biológicos de fixação de nitrogênio e de interação bactéria-planta com a finalidade de melhorar a sua associação com as plantas e aumentar a produtividade agrícola. Além disso, contribuir para o entendimento do processo de armazenamento e disponibilização de triacilgliceróis em oleaginosas envolvidas na cadeia de produção de biodiesel.

2. Aplicação de Técnicas Proteômicas

Aplicação da espectrometria de massa na identificação de proteínas, relacionadas a várias áreas da biotecnologia como: estudo de agentes infecciosos; câncer; venômica. Nesta linha de pesquisa está incluído o HumanProteome Project, cuja determinação do proteoma do cromossomo 15 está sob responsabilidade da equipe da Unidade Proteômica do IQ-UFRJ.

3. Biocombustíveis

Nesta linha de pesquisa estão incluídos projetos de produção de etanol, etanol 2G, biodiesel e bio-hidrogênio. São objetivos da linha o aprimoramento de linhagens de leveduras para melhoria do processo de produção de etanol; análise do secretoma dos microrganismos utilizados na produção de enzimas da fermentação de biomassa; produção e imobilização de lipases para transesterificação; desenvolvimento de bioprocessos integrados para a produção de bio-hidrogênio.

4. Bioinformática, metabolismo e engenharia metabólica de microrganismos

Esta linha engloba os projetos que visam a reestruturação do metabolismo celular para obtenção de alta produtividade de biomoléculas de interesse tecnológico como biossurfactantes, etanol 2G, dióis e ácidos orgânicos de interesse petroquímico.

5. Biologia Celular

Esta linha de pesquisa envolve os projetos que estudam os mecanismos moleculares da longevidade celular em resposta ao estresse e suas implicações terapêuticas; os efeitos de inibidores proteolíticos na biologia celular (crescimento, diferenciação, ultraestrutura e interação com o hospedeiro) de fungos patogênicos e tripanossomatídeos; o cultivo de células animais para propagação de células-tronco embrionárias.

6. Biotecnologia Microbiana

Utilização de microrganismos para produção de enzimas (lipases, proteases, amilases, celulasas), biossurfactantes e tratamento de efluentes.

7. Citotoxicidade e genotoxicidade de drogas

Estudar o mecanismo de ação tóxica de drogas bem como os fatores celulares envolvidos com os processos de resistência celular. Analisar a citotoxicidade e genotoxicidade de drogas em levedura (*Saccharomyces cerevisiae*) e células animais.

8. Desenvolvimento de tecnologia enzimática

Nesta linha de pesquisa estão englobados os projetos de estudo da produção, purificação, caracterização e uso de enzimas de interesse industrial e terapêutico envolvendo organismos selvagens ou modificados geneticamente.

9. Moléculas de Interesse Biotecnológico

Esta linha envolve os projetos de produção, purificação, caracterização físico-química, estrutural e atividade biológica de moléculas de interesse biotecnológico.

10. Tecnologias Aplicadas ao Controle de Insetos, Vetores e Pragas

Estudos envolvendo: (1) a comunicação química de insetos, (2) Metabolismo de quitina e o controle de populações de insetos pragas e vetores (3) Desenvolvimentos de inseticidas e repelentes. (4) Proteínas transportadoras do tipo ABC e a resistência a inseticidas.

ANEXO III

ANÁLISE DE CURRÍCULO – DOCUMENTO AUTODECLARATÓRIO
 (O candidato deve preencher as colunas de quantidade e pontuação total)

CANDIDATO/INSCRIÇÃO: _____ **Nota:** _____

Avaliadores: _____

ATRIBUTO	Pontuação	Quantidade	Pontuação Total
Estágio de IC	5 pontos/ano		
Monitoria	2,5 pontos/semestre		
Prêmios e Distinções	10 pontos cada		
Representação discente	5 pontos cada		
Trabalhos em Congressos (Resumos)	10 por trabalho (Máximo de 2)		
Trabalhos em Congressos (Completo)	15 por trabalho (Máximo de 2)		
Participação em cursos e Mini-cursos com duração mínima de 4h	5 por curso (Máximo de 2)		
Artigo em revista indexada como primeiro autor	40 por artigo		
Artigos em revista indexada como co-autor e capítulo de livro	30 por artigo/ capítulo		
Artigos submetidos	15 por artigo (Máximo de 2)		
Patentes Depositadas INPI	30 por patente		
Organizações de Reuniões ou Eventos Científicos	5 pontos por evento (Máximo de 2)		
Experiência Profissional (Ensino/Pesquisas/Empresas.	5 por ano		

ATENÇÃO: Todas as informações inseridas nesse formulário devem ser acompanhadas de documentos comprobatórios (exemplos: Histórico acadêmico, certificados, diplomas, declarações, página inicial de artigo científico, carta patente, comprovante de depósito no INPI ou outras agências, dentre outros). A ausência de documentos comprobatórios implicará na não pontuação do item relacionado.

DATA:

ASSINATURA:

ANEXO IV

Artigos e/ou revisões científicas a serem abordados durante a prova de conhecimentos em Bioquímica:

(1) Proteínas: estrutura, função e fracionamento

Jarzab, A., Kurzawa, N., Hopf, T. et al. (2020) Meltome atlas—thermal proteome stability across the tree of life. *Nat. Methods* **17**, 495–503. <https://doi.org/10.1038/s41592-020-0801-4>

(2) Enzimas: regulação e cinética de Michaelis-Menten

Liu, W., Li, M. & Yan, Y. (2017) Heterologous expression and characterization of a new lipase from *Pseudomonas fluorescens* Pf0–1 and used for biodiesel production. *Sci. Rep.* **7**, 15711. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-16036-7>

(3) Fluxo da informação gênica e técnicas de biologia molecular

Sharma, S., Kaur, G., Kumar, A. et al. (2019) Overlapping transcriptional expression response of wheat zinc-induced facilitator-like transporters emphasize important role during Fe and Zn stress. *BMC Molecular Biol.* **20**, 22. <https://doi.org/10.1186/s12867-019-0139-6>

(4) Metabolismo: bioenergética, glicólise, ciclo do ácido cítrico e fosforilação oxidativa.

Xu, D., Liang, J., Lin, J., Yu, C. (2019) PKM2: A Potential Regulator of Rheumatoid Arthritis via Glycolytic and Non-Glycolytic Pathways. *Front. Immunol.* **10**, 2919. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2019.02919>