



# UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

## INSTITUTO DE QUÍMICA

### NORMAS COMPLEMENTARES E CALENDÁRIO DO PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO PARA PROFESSOR SUBSTITUTO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICO-QUÍMICA DO INSTITUTO DE QUÍMICA / UFRJ

Edital UFRJ nº 497, de 19 de junho de 2024  
Processo Seletivo Simplificado (PSS)

Centro: CCMN  
Unidade: INSTITUTO DE QUÍMICA  
Departamento: FÍSICO-QUÍMICA  
Setor / Área: FÍSICO-QUÍMICA  
Código da Opção de Vaga: PSS-004

#### IMPORTANTE

Os resultados de cada etapa serão divulgados na página do Instituto de Química da UFRJ (<http://www.iq.ufrj.br/noticias>) e serão fixados no mural do Departamento de Físico-Química do Instituto de Química da UFRJ. É de responsabilidade do candidato verificar sua situação, se apto ou não, após cada etapa do Processo Seletivo. O Cronograma do Processo Seletivo está sujeito a alterações, sempre com a ciência dos candidatos. Serão desclassificados os candidatos que não apresentarem documentos comprobatórios no ato da inscrição ou que não se apresentarem para as provas no horário estabelecido. O Processo Seletivo será constituído de três etapas: Prova Escrita, Análise de Currículo Simplificada e Prova Didática. Cada uma delas valerá 10,0 (dez vírgula zero) pontos. Serão eliminados os candidatos que lograrem nota inferior a 7,0 (sete vírgula zero) na Prova Escrita. Os candidatos só serão aprovados se alcançarem média final igual ou superior a 7,0 (sete vírgula zero).

#### I. Parâmetros de Admissibilidade

Graduação ou pós-graduação em Química, Engenharia Química ou áreas afins.

#### II. Modalidade do PSS (Presencial ou Remoto)

Presencial.

#### III. Etapas do Processo Seletivo

##### Primeira Fase - Prova Escrita (PE) (Eliminatória)

A Prova Escrita é eliminatória e será manuscrita. Serão sorteados dois dos sete pontos listados a seguir para a realização da prova. A prova terá duração máxima de 04 (quatro) horas: a primeira hora será reservada apenas para consulta ao material didático pessoal, e as três horas subsequentes serão destinadas à etapa de dissertação livre dos temas sorteados. O candidato deverá usar caneta esferográfica azul ou preta e de duas a dez folhas de papel pautado, que serão numeradas e rubricadas quando do início da prova. Todos os candidatos farão a prova na mesma sala e horário. Serão considerados aptos para as próximas fases (Análise de Currículo Simplificada e Prova Didática) os candidatos que lograrem nota igual ou superior a 7,0 (sete vírgula zero).

##### Segunda Fase – Análise de Currículo Simplificada (ACS)

A Análise de Currículo Simplificada será realizada pela Banca Examinadora e levará em consideração apenas os títulos acadêmicos dos candidatos, de acordo com a tabela de pontuação a seguir:



# UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

## INSTITUTO DE QUÍMICA

Título	Pontuação
Graduação	7,0
Especialização	0,5 por especialização (máximo 1,0)
Mestrado	1,0
Doutorado	2,0
Doutorado direto	3,0

### Terceira Fase - Prova Didática (PD)

Para a realização da Prova Didática, será sorteado um dos cinco pontos restantes após o sorteio da Prova Escrita. A listagem dos candidatos aptos para a realização da Prova Didática será divulgada por e-mail, para todos os candidatos, juntamente com as informações para a realização da prova, tais como: horário e local. A prova será realizada seguindo a ordem de inscrição dos candidatos. O candidato deverá ministrar aula com duração mínima de 40 (quarenta) e máxima de 50 (cinquenta) minutos sobre o ponto sorteado, utilizando os recursos disponibilizados: computador, data show e quadro branco. É vedado a qualquer candidato assistir a prova dos demais candidatos concorrentes. As provas didáticas são abertas ao público em geral.

### IV. Programa e Pontos das Provas Escrita e Didática

- 1) Propriedades dos gases. Gases perfeitos e gases reais.
- 2) Primeira lei da termodinâmica: trabalho, calor, energia interna e entalpia. Termoquímica.
- 3) Segunda lei da termodinâmica: entropia, energia de Helmholtz e energia de Gibbs. Terceira lei da termodinâmica e as entropias absolutas.
- 4) Equilíbrio de fases para substâncias puras. Diagramas de fases.
- 5) Termodinâmica das misturas e soluções. Grandezas parciais molares. Potencial químico. Soluções ideais e não-ideais. Propriedades coligativas.
- 6) Equilíbrio químico homogêneo em fase gasosa e em fase líquida.
- 7) Postulados da mecânica quântica. Aplicações da equação de Schrödinger a problemas com soluções exatas: partícula na caixa unidimensional, oscilador harmônico e rotor rígido.

### V. Cronograma do Processo Seletivo Simplificado

Todas as etapas ocorrerão presencialmente.

Dia 17/07/2024 (quarta-feira)	
13:00 h	Abertura do concurso e instalação da Banca Examinadora
13:10 h	Sorteio dos temas das Provas Escrita e Didática
13:15 às 14:15 h	Consulta ao material pessoal, por parte dos candidatos, para a Prova Escrita
14:15 às 17:15 h	Prova Escrita
Dia 18/07/2024 (quinta-feira)	
Até às 12:00 h	Resultado da Prova Escrita
13:00 h	Análise de Currículo Simplificada (atividade interna da Banca Examinadora)
Dia 19/07/2024 (sexta-feira)	
13:00 às 18:00 h	Prova Didática (40 a 50 min para cada candidato)
19:00 h	Resultado final



# UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

## INSTITUTO DE QUÍMICA

---

Apenas os candidatos aprovados na Prova Escrita estarão aptos a realizar a Prova Didática.

Este Cronograma está sujeito a modificações.

### **VI. Cálculo na Nota Final (NF)**

$$NF = (PE + ACS + PD) / 3.$$

### **VII. Banca Examinadora do Processo Seletivo Simplificado**

- Prof. Cristian Follmer (presidente) – Departamento de Físico-Química – IQ/UFRJ
- Prof. Grazieli Simões – Departamento de Físico-Química – IQ/UFRJ
- Prof. Thiago Messias Cardozo – Departamento de Físico-Química – IQ/UFRJ



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**  
**INSTITUTO DE QUÍMICA**

---