

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA

Rodovia BR-465, Km 7, Pavilhão de Química, sala 49
23897-000 - Seropédica – RJ – Brasil
<http://www.ice.ufrj.br/posgrad> | cpqo@ufrj.br



EDITAL Nº 02 de 25/04/2016

O Programa de Pós-graduação em Química (PPGQ) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRJ) comunica aos interessados que se encontram abertas as inscrições para o processo seletivo extraordinário de candidatos aos cursos de Mestrado e Doutorado Acadêmicos, nas áreas de concentração de **Química Orgânica, Química Biológica, Físico-química, Química Inorgânica e Química Analítica.**

1. INSCRIÇÃO:

As inscrições para os cursos de mestrado e doutorado estarão abertas no período entre **12h de 26/04/2016 a 17h de 02/05/2016**, devendo ser efetuadas exclusivamente através de formulário eletrônico disponível em: https://docs.google.com/forms/d/16KIbBuU8CzBvnGRZS1OJWWpogTUFp1Vk0G1lpuTmnC0/viiewform?c=0&w=1&usp=mail_form_link.

Interrupções ou congestionamentos do sistema não serão aceitos como justificativas para impossibilidade de inscrição, devendo o candidato interessado programar-se com antecedência.

2. DOCUMENTAÇÃO DO CANDIDATO

MESTRADO	DOUTORADO
a) Cópia(s) do(s) diploma(s) ou declaração de conclusão de curso de graduação;	a) Cópia(s) do(s) diploma(s) ou declaração de conclusão de curso de Mestrado;
b) Cópia do histórico escolar da graduação;	b) Cópia do histórico escolar do mestrado;
c) <i>Curriculum Vitae</i> (formato Lattes-CNPq);	c) <i>Curriculum Vitae</i> (formato Lattes-CNPq);
d) Duas (2) cartas de recomendação (modelo: http://www.ice.ufrj.br/posgrad/);	d) Duas (2) cartas de recomendação (modelo: http://www.ice.ufrj.br/posgrad/);
e) Documentos comprobatórios relativos ao <i>Curriculum Vitae</i> ;	e) Pré-Projeto de Tese (modelo disponível na página do Programa: http://www.ice.ufrj.br/posgrad/pdf/Preprojeto_doutorado.pdf). O Pré-Projeto de tese deverá ser preparado pelo candidato, dentro de uma das linhas de pesquisa do Programa e sob a supervisão de um orientador credenciado pelo PPGQ;
f) Duas (2) fotos 3x4.	f) Obrigatoriamente, <u>o orientador credenciado pelo PPGQ e escolhido pelo candidato deverá encaminhar uma carta, comprometendo-se com a sua orientação na execução do Pré-Projeto apresentado;</u>
	g) Documentos comprobatórios relativos ao <i>Curriculum Vitae</i> ;
	h) Duas (2) fotos 3x4.

OBSERVAÇÃO: as cópias dos documentos referentes aos itens (a) e (b) deverão vir autenticadas ou por funcionário de Instituição Federal de Ensino (carimbo com SIAPE e a frase “confere com o original”), ou em cartório.

21 **3. ENTREGA DA DOCUMENTAÇÃO DA INSCRIÇÃO (MESTRADO E DOUTORADO):**

22 Toda a documentação dos candidatos deverá ser entregue em **envelope lacrado** no dia **03/05/2016**
23 às **9h** na secretaria do PPGQ (Sala 49) no Pavilhão de Química da UFRRJ, situada no Campus
24 Seropédica/RJ.

25

26 **3.1.** Não será aceita, sob nenhuma hipótese, a entrega de qualquer documento fora do dia e horário
27 estabelecidos neste edital;

28

29 **3.2.** Será considerado eliminado do processo de seleção **o candidato ao curso de mestrado** que
30 não entregar no envelope lacrado qualquer dos documentos referentes aos subitens (a), (b), (c) e (d)
31 **do item 2**; será considerado eliminado do processo de seleção **o candidato ao curso de doutorado**
32 que não entregar no envelope lacrado qualquer dos documentos referentes aos subitens (a), (b), (c),
33 (d), (e) e (f) **do item 2**.

34

35 **3.3.** Todos os itens devem ser apresentados de forma clara e completa e são de exclusiva
36 responsabilidade do candidato.

37

38 **3.4.** Não há taxa de inscrição para o concurso.

39

40 **4. NORMAS PARA A SELEÇÃO DE CANDIDATOS AO MESTRADO:**

41 **4.1. Cronograma do processo de seleção:**

42 a) A inscrição para o presente Edital será realizada *on line* conforme o **item 1**;

43 b) A **prova escrita** será realizada no dia **03/05/2016** às **9h** na Sala “Prof. Otto Gottlieb” (Sala 50)
44 do Pavilhão de Química da UFRRJ, situada no Campus Seropédica/RJ;

45 c) A **prova de proficiência em língua inglesa** será realizada no dia **04/05/2016**, às **9h**, na mesma
46 sala da etapa anterior;

47 d) A **entrevista individual** com cada candidato será realizada no dia **04/05/2016** às **13h**, também na
48 mesma sala das etapas anteriores, respeitando a ordem de inscrição dos mesmos.

49

50 **4.2. Detalhamento das etapas do processo de seleção:**

51

52 a) **1ª Etapa:** Prova escrita com duração de até 4 horas, composta de 30 questões das quais
53 SOMENTE 10 devem ser resolvidas. As 05 primeiras questões são obrigatórias, referindo-se a
54 conhecimentos de Química Geral; e as outras 05 relacionadas a cada uma das áreas específicas
55 (Química Orgânica, Química Inorgânica, Química Analítica, Química Biológica e Físico-Química)
56 serão escolhidas pelo candidato. Os programas encontram-se no ANEXO ao final deste Edital.

57 b) **2ª Etapa:** Prova de caráter classificatório de competência em leitura/interpretação de língua
58 estrangeira (inglês). O candidato poderá utilizar dicionário.

c) **3ª Etapa:** Análise de *Curriculum Vitae* com entrevista com os candidatos, individualmente.

59

60 **5. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO PARA OS CANDIDATOS AO CURSO DE MESTRADO:**

61 **5.1.** A prova escrita consta de 30 questões, das quais **SOMENTE 10 (dez)** devem ser resolvidas
62 pelo candidato. As 05 (cinco) primeiras questões são **obrigatórias** e referem-se a conhecimentos de
63 **Química Geral** (1ª parte). Estará automaticamente eliminado o candidato que obtiver grau **ZERO**
64 nesta parte do exame. As 05 (cinco) outras questões são **escolhidas pelo candidato** dentre as 25
65 específicas (05 de quaisquer das subáreas - 2ª parte). O candidato deve indicar **CLARAMENTE**
66 **por escrito** na sua folha de prova qual será sua **área de concentração** (Química Orgânica, Físico-
67 Química, Química Inorgânica, Química Biológica ou Química Analítica), pois estará

68 automaticamente eliminado o candidato que obtiver **grau ZERO** na área de concentração de sua
69 escolha.

70

71 **5.2.** O candidato será considerado apto à análise de currículo se obtiver nota $\geq 5,0$ na prova escrita;

72 **5.3** Na análise dos currículos dos candidatos, devidamente comprovados, a banca examinadora
73 avaliará os seguintes itens:

74 a) **Histórico Escolar (maior nível);**

75 b) **Publicações;**

76 i. Artigos em revistas indexadas e capítulos de livros;

77 ii. Resumos em eventos científicos (nacionais e internacionais);

78 iii. Outras publicações (Boletins técnicos; artigos em jornais, etc...).

79 c) **Cursos e Estágios;**

80 d) **Docência e/ou experiência profissional;**

81 i. Docência permanente;

82 ii. Docência temporária (mínimo de 1 semestre);

83 iii. Monitoria (mínimo de 1 semestre);

84 iv. Experiência profissional comprovada em área afim.

85 e) **Iniciação Científica e Estágio supervisionado;**

86 f) **Participações em Eventos Científicos (nacionais e internacionais);**

87

88 **5.4.** O candidato que não entregar documentação comprobatória de algum dos itens de seu
89 *Curriculum Vitae* não terá pontuação atribuída ao respectivo item;

90

91 **5.5.** O candidato será considerado aprovado se obtiver a média aritmética das notas finais de
92 *curriculum vitae* e prova de conhecimentos $\geq 6,0$

93

94

95 **6. NORMAS PARA A SELEÇÃO DE CANDIDATOS AO DOUTORADO:**

96 **6.1. Cronograma do processo de seleção:**

97 a) A inscrição para o presente Edital será realizada *on line* conforme o **item 1**;

98 b) O resultado da análise da documentação dos candidatos aptos à apresentação do pré-projeto de
99 tese será divulgado até as **12h** do **dia 04/05/2016** no Mural da Secretaria do Programa de Pós-
100 Graduação em Química, sala 49 do Pavilhão de Química, Campus Seropédica da UFRRJ;

101 c) A apresentação do **Pré-Projeto de Tese** será realizada no dia **04/05/2016** a partir das **13h** na Sala
102 49 do Pavilhão de Química da UFRRJ, situada no Campus Seropédica/RJ;

103 d) A apresentação do **Pré-Projeto de Tese** respeitará a ordem de inscrição dos candidatos, sendo
104 que todos os candidatos deverão estar presentes com o material da apresentação às **13h** na sala
105 supracitada, sendo eliminado o candidato que não se apresentar no local e hora marcada;

106 e) O candidato fará a apresentação oral do Pré-projeto de Tese num tempo entre **20 e 25 minutos**
107 utilizando projetor do tipo *data show* e computador (fornecidos pelo PPGQ), seguida de arguição
108 pela banca examinadora. **A sessão de apresentação do Pré-Projeto é pública, exceto para os**
109 **demais candidatos.** O Pré-Projeto de Tese deverá ser entregue na forma escrita, juntamente com os
110 demais documentos necessários, em envelope lacrado.

111

112 **7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO PARA OS CANDIDATOS AO CURSO DE** 113 **DOUTORADO:**

114 Na análise do currículo dos candidatos, devidamente comprovados, a banca examinadora avaliará
115 os seguintes itens:

116 a) **Histórico Escolar (maior nível);**

- 117 **b) Publicações;**
118 i. Artigos em revistas indexadas e capítulos de livros;
119 ii. Resumos em eventos científicos (nacionais e internacionais);
120 iii. Outras publicações (Boletins técnicos; artigos em jornais, etc...).

121 **c) Cursos e Estágios;**

122 **d) Docência e/ou experiência profissional;**

- 123 i. Docência permanente;
124 ii. Docência temporária (mínimo de 1 semestre);
125 iii. Monitoria (mínimo de 1 semestre);
126 iv. Experiência profissional comprovada em área afim.

127 **e) Iniciação Científica e Estágio supervisionados;**

128 **f) Apresentações em Eventos Científicos (nacionais e internacionais).**

129

130 **7.1.** O candidato que não entregar documentação comprobatória de algum dos itens de seu
131 *Curriculum Vitae* não terá pontuação atribuída ao respectivo item;

132

133 **7.2.** O candidato será considerado apto se obtiver média aritmética das notas (análise de CV Lattes e
134 do pré-projeto) $\geq 7,0$.

135

136

137

8. CRITÉRIOS PARA A SELEÇÃO DE BOLSISTA(S):

138 **8.1.** A classificação para concessão de bolsa de estudos obedecerá ao ordenamento decrescente das
139 notas finais dos candidatos;

140

141 **8.2.** A concessão da bolsa obedecerá à sua disponibilidade e às normas vigentes das agências de
142 fomento correspondentes;

143

144

145

9. DOS RESULTADOS E RECURSOS:

146 **9.1.** Os resultados serão disponibilizados, em até 72 horas após o término dos trabalhos, no Mural
147 da Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Química, sala 49 do Pavilhão de Química
148 (Campus Seropédica da UFRRJ), e também na *homepage* do programa
149 (<http://www.ice.ufrj.br/posgrad/>);

150 **9.2.** Qualquer recurso em relação ao resultado desta seleção deverá ser interposto obrigatoriamente
151 pelo candidato interessado junto à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Química no
152 prazo máximo de até dois (2) dias úteis após a divulgação do resultado;

153 **9.3.** O recurso interposto será analisado pela Comissão Avaliadora responsável por todas as etapas
154 do concurso de seleção do Mestrado juntamente com a Coordenação do Programa de Pós-
155 Graduação. O resultado do recurso (deferido ou indeferido) será comunicado publicamente no
156 Mural do Programa de Pós-Graduação em Química no prazo máximo de até três (3) dias úteis após
157 a interposição do mesmo.

158

159

160 **Maiores informações: E-mail:** cpqo@ufrj.br;

161 **Home-page:** <http://www.ice.ufrj.br/posgrad/>

162

163

164

165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214

ANEXO

PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS SUGERIDAS:

Programa de Química Geral:

- a. Estrutura atômica
- b. Ligações químicas
- c. Forças intermoleculares
- d. Reações químicas e estequiometria
- e. Soluções
- f. Termodinâmica
- g. Equilíbrio químico

- Bibliografia:

1. Russel, J.B. - Química Geral, Ed. McGraw Hill do Brasil.
2. Brady, J.E.; Humiston, G.E. - Química Geral, Volumes 1 e 2 - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.
3. Kotz, J.C; Treichel Jr, P.M. - Química e reações químicas, Volumes 1 e 2 - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.
4. Brown, T.L., LeMay, H.E., Bursten, B.E. - Química; A Ciência Central, 9ª Ed., 2005 – Editora Prentice Hall.

Programa de Química Orgânica:

- a. Acidez e basicidade
- b. Estereoquímica/Análise conformacional
- c. Substituição nucleofílica e eliminações
- d. Adições eletrofílicas a alcenos
- e. Reações de compostos carbonílicos (Aldeídos e cetonas; Ácidos carboxílicos e derivados)
- f. Química de compostos aromáticos (Aromaticidade; Subst. Eletrofílica Aromática)
- g. Técnicas espectroscópicas (IV, RMN-¹H e ¹³C, UV, EM)

- Bibliografia:

1. Química Orgânica, Solomons, T.W. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.
2. Química Orgânica, McMurry, J. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.
3. Silverstein, R.M.; Bassler, G.C.; Morrill, T.C. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos - Ed. Guanabara.

Programa de Química Biológica:

- a. Aminoácidos e proteínas: estruturas e funções
- b. Enzimas: estruturas, cinética e regulação enzimáticas
- c. Metabolismo de carboidratos e fermentação
- d. Ciclo do ácido cítrico e síntese de ATP
- e. Metabolismo de lipídeos

- Bibliografia:

1. Nelson, D.L.; Cox, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 6ª Ed., Porto Alegre, Ed. ArtMed, 2014.
2. Berg, J.M.; Stryer, L.; Tymoczko, J.L. Bioquímica. 7ª Ed., Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan, 2014.
3. Voet, D.; Voet, J.G. Bioquímica. 4ª Ed., Porto Alegre, Ed. ArtMed, 2013.

215 **Programa de Físico-Química:**

- 216 a. Termodinâmica
217 b. Cinética química
218 c. Equilíbrio químico
219 d. Conceitos de química quântica
220

221 - *Bibliografia:*

- 222 1. Físico-Química, Atkins, P. - Livros Técnicos e Científicos Editora S. A.
223 2. Physical Chemistry, Levine, I. - Ed. McGraw Hill.
224

225 **Programa de Química Inorgânica:**

- 226 a. Estrutura eletrônica de átomos polieletrônicos
227 b. Simetria e grupos pontuais
228 c. Definições ácido-base (Lewis, Pearson e de orbitais de fronteira)
229 d. Teoria do orbital molecular (molécula homo e heteronucleares)
230 e. Nomenclatura de compostos de coordenação
231 f. Teorias de ligação química em compostos de coordenação
232 g. Estabilidade e mecanismos de reação de compostos de coordenação
233

234 - *Bibliografia:*

- 235 1. Química de coordenação: fundamentos e atualidades, de Farias, R.F. São Paulo, Átomo, 2005.
236 2. Química Inorgânica, Shriver, D.F. & Atkins, P.W. 3ª Ed., Ed. Bookman, 2003.
237 3. Inorganic Chemistry, Miessler, G.L.; Fischer, P.J. & Tarr, D.A. Pearson, 2014.
238 4. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity, Huheey, J.E. New York, Harper
239 & Row, 4ª Ed., 1993.
240

241 **Programa de Química Analítica:**

- 242 a. Análise qualitativa inorgânica
243 b. Equilíbrio iônico em solução aquosa: ácido-base, complexação, solubilidade e oxi-
244 redução
245 c. Métodos clássicos de análise: análise gravimétrica, volumetrias de neutralização,
246 precipitação, complexação e oxi-redução
247 d. Métodos instrumentais de análise química: espectrofotometria de absorção molecular (UV-
248 visível), potenciometria, espectrometria de absorção atômica com chama, espectrometria de
249 emissão molecular (fluorescência e fosforescência), métodos cromatográficos de análise
250

251 - *Bibliografia:*

- 252 1. Química Analítica Qualitativa. Vogel, A. Tradução: Antônio Gimeno, 58ª Ed., São Paulo,
253 Mestre Ju, 1981.
254 2. Fundamentos de Química Analítica. Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler, F.J.; Crouch, S.R. 8ª
255 Ed., Thomson Learning, São Paulo, 2006.
256 3. Análise Química Quantitativa. Harris, D.C.; Harris, D.C. 8ª Ed., Editora LTC, 2012.
257 4. Química Analítica Quantitativa Elementar. N Baccan et al., 3ª Ed., Ed. Edgard Blücher Ltda,
258 Campinas, 2001.