

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>

e-mail: [cpqo@ufrj.br](mailto:cpqo@ufrj.br)



EDITAL PPGQ N<sup>o</sup> 04 de 06/09/2016

O Programa de Pós-graduação em Química (PPGQ) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) 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 e Química Inorgânica**.

**1. INSCRIÇÃO:**

As inscrições para os cursos de mestrado e doutorado estarão abertas no período entre **12h de 06/09/2016 e 17h de 30/09/2016**, devendo ser efetuadas exclusivamente através de formulário eletrônico disponível em: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeAu88ifdlZCQwxPVzshYFSL3823aSeMNTWUIrXgaLLeliM8w/viewform>. (A confirmação da inscrição se dará por e-mail do PPGQ a cada candidato).

**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 da ata de defesa da dissertação 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: <a href="http://www.ice.ufrj.br/posgrad/">http://www.ice.ufrj.br/posgrad/</a> );	d) Duas (2) cartas de recomendação (modelo: <a href="http://www.ice.ufrj.br/posgrad/">http://www.ice.ufrj.br/posgrad/</a> );
e) Documentos comprobatórios relativos ao <i>Curriculum Vitae</i> ;	e) <b>Pré-Projeto de Tese</b> (modelo disponível na página do Programa: <a href="http://www.ice.ufrj.br/posgrad/pdf/Preprojeto_doutorado.pdf">http://www.ice.ufrj.br/posgrad/pdf/Preprojeto_doutorado.pdf</a> ). 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, <b><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></b>
	g) Documentos comprobatórios relativos ao <i>Curriculum Vitae</i> ;
	h) Duas (2) fotos 3x4.

**OBSERVAÇÕES:** (1) 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. (2) No caso de alunos concluintes no ano vigente, em substituição ao item a) serão aceitas declarações dos coordenadores de graduação (para o mestrado) ou de pós-graduação (para o doutorado), nas quais conste a previsão de conclusão do curso (mês e ano) ou a previsão da defesa da dissertação (dia, mês e ano).

22 **3. ENTREGA DA DOCUMENTAÇÃO DA INSCRIÇÃO:**

23 Toda a documentação dos candidatos ao curso de MESTRADO deverá ser entregue à comissão  
24 examinadora, em **envelope lacrado**, no dia **04/10/2016** às **9h**, no ato de assinatura da lista de  
25 presença para a realização da prova escrita, na Sala “Prof. Otto Gottlieb” (Sala 50) do Pavilhão de  
26 Química da UFRRJ, situada no Campus Seropédica/RJ.

27  
28 Toda a documentação dos candidatos ao curso de DOUTORADO deverá ser entregue em **envelope**  
29 **lacrado** no dia **04/10/2016** até às **10h** na secretaria do PPGQ (Sala 49) no Pavilhão de Química da  
30 UFRRJ, situada no Campus Seropédica/RJ.

31  
32 **3.1.** Não será aceita, sob nenhuma hipótese, a entrega de qualquer documento fora do dia e horário  
33 estabelecidos neste edital;

34  
35 **3.2.** Será considerado eliminado do processo de seleção **o candidato ao curso de mestrado** que  
36 não entregar no envelope lacrado qualquer dos documentos referentes aos subitens (a), (b), (c) e (d)  
37 **do item 2**; será considerado eliminado do processo de seleção **o candidato ao curso de doutorado**  
38 que não entregar no envelope lacrado qualquer dos documentos referentes aos subitens (a), (b), (c),  
39 (d), (e) e (f) **do item 2**.

40  
41 **3.3.** Todos os itens devem ser apresentados de forma clara e completa e são de exclusiva  
42 responsabilidade do candidato.

43  
44 **3.4.** Não há taxa de inscrição para o concurso.

45

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

47 **4.1. Cronograma do processo de seleção:**

- 48 a) A inscrição para o presente Edital será realizada *on line* conforme o **item 1**;  
49 b) A **prova escrita** será realizada no dia **04/10/2016** às **9h** na Sala “Prof. Otto Gottlieb” (Sala 50)  
50 do Pavilhão de Química da UFRRJ, situada no Campus Seropédica/RJ;  
51 c) A **prova de proficiência em língua inglesa** será realizada no dia **05/10/2016**, às **9h**, na mesma  
52 sala da etapa anterior;  
53 d) A **entrevista individual** com cada candidato será realizada no dia **05/10/2016** às **13h**, também na  
54 mesma sala das etapas anteriores, respeitando a ordem de inscrição dos mesmos.

55

56 **4.2. Detalhamento das etapas do processo de seleção:**

- 57  
58 a) **1ª Etapa:** Prova escrita com duração de até 4 horas, composta de 30 questões das quais  
59 SOMENTE 10 devem ser resolvidas. As 05 primeiras questões são obrigatórias, referindo-se a  
60 conhecimentos de Química Geral; e as outras 05 relacionadas a cada uma das áreas específicas  
61 (Química Orgânica, Química Inorgânica, Química Analítica, Química Biológica e Físico-Química)  
62 serão escolhidas pelo candidato. Os programas encontram-se no ANEXO ao final deste Edital.  
63 b) **2ª Etapa:** Prova de caráter classificatório de competência em leitura/interpretação de língua  
64 estrangeira (inglês). O candidato poderá utilizar dicionário.  
65 c) **3ª Etapa:** Análise de *Curriculum Vitae* com entrevista com os candidatos, individualmente, de  
66 caráter classificatório.

66

67

68

69

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

71 **5.1.** A prova escrita consta de 30 questões, das quais **SOMENTE 10 (dez)** devem ser resolvidas  
72 pelo candidato. As 05 (cinco) primeiras questões são **obrigatórias** e referem-se a conhecimentos de  
73 **Química Geral** (1ª parte). Estará automaticamente eliminado o candidato que obtiver grau **ZERO**  
74 nesta parte do exame. As 05 (cinco) outras questões são **escolhidas pelo candidato** dentre as 20  
75 específicas (05 de quaisquer das subáreas - 2ª parte). O candidato deve indicar **CLARAMENTE**  
76 **por escrito** na sua folha de prova qual será sua **área de concentração** (Química Orgânica, Físico-  
77 Química, Química Inorgânica ou Química Biológica), pois estará automaticamente eliminado o  
78 candidato que obtiver **grau ZERO** na prova específica da área de concentração de sua escolha.

79  
80 **5.2.** O candidato será considerado apto à análise de currículo se obtiver nota  $\geq 6,0$  na prova escrita;

81 **5.3** Na análise dos currículos dos candidatos, devidamente comprovados, a banca examinadora  
82 avaliará os seguintes itens:

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

84 b) **Publicações;**

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

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

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

88 c) **Cursos e Estágios;**

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

90 i. Docência permanente;

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

92 iii. Monitoria (mínimo de 1 semestre);

93 iv. Experiência profissional comprovada em área afim.

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

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

96

97 **5.4.** O candidato que não entregar documentação comprobatória de algum dos itens de seu  
98 *Curriculum Vitae* não terá pontuação atribuída ao respectivo item;

99

100

101

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

102

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

103

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

104

b) O resultado da análise da documentação dos candidatos aptos à apresentação do pré-projeto de  
105 tese será divulgado até as **12h** do **dia 04/10/2016** no Mural da Secretaria do Programa de Pós-  
106 Graduação em Química, sala 49 do Pavilhão de Química, Campus Seropédica da UFRRJ;

107

c) A apresentação do **Pré-Projeto de Tese** será realizada no dia **04/10/2016** a partir das **13h** na Sala  
108 49 do Pavilhão de Química da UFRRJ, situada no Campus Seropédica/RJ;

109

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

112

e) O candidato fará a apresentação oral do Pré-projeto de Tese num tempo entre **20 e 25 minutos**  
113 utilizando projetor do tipo *data show* e computador (fornecidos pelo PPGQ), seguida de arguição  
114 pela banca examinadora. **A sessão de apresentação do Pré-Projeto é pública, exceto para os**

115

**demais candidatos.** O Pré-Projeto de Tese deverá ser entregue na forma escrita, juntamente com os  
116 demais documentos necessários, em envelope lacrado.

117

118 **7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO PARA OS CANDIDATOS AO CURSO DE**  
119 **DOUTORADO:**

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

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

123 **b) Publicações;**

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

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

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

127 **c) Cursos e Estágios;**

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

129 i. Docência permanente;

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

131 iii. Monitoria (mínimo de 1 semestre);

132 iv. Experiência profissional comprovada em área afim.

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

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

135

136 **7.1.** O candidato que não entregar documentação comprobatória de algum dos itens de seu  
137 *Curriculum Vitae* não terá pontuação atribuída ao respectivo item;

138

139 **7.2.** O candidato será considerado apto se obtiver média aritmética das notas (análise de CV Lattes e  
140 do pré-projeto)  $\geq 7,0$ .

141

142

143 **9. DOS RESULTADOS E RECURSOS:**

144 **9.1.** Os resultados serão disponibilizados, em até 72 horas após o término dos trabalhos, no Mural  
145 da Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Química, sala 49 do Pavilhão de Química  
146 (Campus Seropédica da UFRRJ), e também na *homepage* do programa  
147 (<http://www.ice.ufrj.br/posgrad/>);

148 **9.2.** Qualquer recurso em relação ao resultado desta seleção deverá ser interposto obrigatoriamente  
149 pelo candidato interessado junto à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Química no  
150 prazo máximo de até dois (2) dias úteis após a divulgação do resultado;

151 **9.3.** O recurso interposto será analisado pela Comissão Avaliadora responsável por todas as etapas  
152 do concurso de seleção do Mestrado juntamente com a Coordenação do Programa de Pós-  
153 Graduação. O resultado do recurso (deferido ou indeferido) será comunicado publicamente no  
154 Mural do Programa de Pós-Graduação em Química no prazo máximo de até três (3) dias úteis após  
155 a interposição do mesmo.

156

157

158 **Maiores informações: E-mail:** [cpqo@ufrj.br](mailto:cpqo@ufrj.br);

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

160

161

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

## 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-<sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C, 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.

213 **Programa de Físico-Química:**

- 214 a. Termodinâmica  
215 b. Cinética química  
216 c. Equilíbrio químico  
217 d. Conceitos de química quântica

218

219 - *Bibliografia:*

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

222

223 **Programa de Química Inorgânica:**

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

231

232 - *Bibliografia:*

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

238

239 **Programa de Química Analítica:**

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

248

249 - *Bibliografia:*

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