

## EDITAL Nº 002/2010

O Programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Federal de Uberlândia, objetivando a inscrição de candidatos ao ingresso no Programa de Pós-Graduação, nível mestrado, torna pública a abertura das inscrições para o processo seletivo do segundo semestre de 2010.

### 1. DA INSCRIÇÃO

O período de inscrição presencial atenderá ao disposto no item 4, deste Edital.

A inscrição poderá, ainda, ser efetuada pelo correio, exclusivamente por SEDEX, devendo, neste caso, a postagem ser feita até o dia 24/06/2010, a fim de garantir a chegada da documentação até a data definida para a homologação das inscrições, inserta no item 4 deste Edital. Para as inscrições via correio, deve-se incluir a ficha de inscrição que estará disponível no site [www.cpgquimica.igufu.ufu.br](http://www.cpgquimica.igufu.ufu.br).

### 2. DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA PARA INSCRIÇÃO

- Ficha de inscrição, devidamente preenchida;
- 01 via do *Curriculum Vitae*, comprovado, encadernado e atendendo à ordem dos itens enumerados no Capítulo 3 - Da Pontuação do *Curriculum Vitae*, da Norma Regulamentar COPGQ 02/2007.
- 01 cópia do Histórico Escolar do Curso de Graduação com Média Geral Acumulada (MGA)
- 01 cópia do Diploma do Curso de Graduação ou Certificado de Conclusão do Curso ou declaração de órgão competente da IES informando que a data prevista para conclusão do curso de graduação será anterior à matrícula.
- 01 cópia dos documentos pessoais: CPF, RG, Título de Eleitor, Certidão de Nascimento ou Casamento, Certificado de Reservista (se do sexo masculino);
- 01 foto 3 x 4, recente.

**Obs.:** Diploma obtido no exterior deve possuir a prova de reconhecimento ou revalidação do título no Brasil.

### 3. DO PROCESSO SELETIVO

O Processo Seletivo será realizado em quatro etapas: Prova de conhecimentos gerais em Química; Análise do *Curriculum Vitae*, Análise do Histórico Escolar e Entrevista. A Prova Escrita de



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
INSTITUTO DE QUÍMICA  
**Programa de Pós Graduação em Química – MESTRADO**  
E-mail: [cpqquimica@ufu.br](mailto:cpqquimica@ufu.br) - Fone: 3239-4385

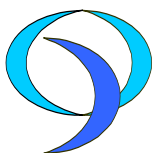
Conhecimentos Gerais em Química corresponderá a 50% do valor total no processo. Esta prova é eliminatória, sendo exigida para aprovação nota mínima de 25 (vinte e cinco) pontos, numa pontuação de 0 (zero) a 50 (cinquenta). A Análise do *Curriculum Vitae* corresponderá a 40% do valor total no processo. A Análise do Histórico Escolar e entrevista corresponderão a 10% do valor total no processo, distribuídos respectivamente em 9% e 1%. Os procedimentos de avaliação estão detalhados na Norma Regulamentar 02/2007 ([HTTP://www.cpgquimica.iqfu.ufu.br/documentacao/Norma%20Reg.%2002-07%20-%20Selecao%20a%20partir%202007-2.pdf](http://www.cpgquimica.iqfu.ufu.br/documentacao/Norma%20Reg.%2002-07%20-%20Selecao%20a%20partir%202007-2.pdf)), da Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Química.

#### 4. DO CALENDÁRIO DO PROCESSO SELETIVO

Descrição	Data e Horário	Local
Inscrição	28 a 30/06/2010 08:00 as 11:00 e das 14:00 às 16:30 horas	COPGQ: Campus Santa Mônica, Bloco 1B, sala 203b, <b>ou</b> pelo correio conforme item 1 deste Edital.
Homologação das Inscrições	02/07/2010 17:00 horas	Mural da COPGQ, Campus Santa Mônica, Bloco 1B, sala 203b e pelo site do Programa.
Prova Escrita	12/07/2010 08:00 às 12:00 horas	Campus Santa Mônica, Bloco 1B, sala 204.
Publicação do gabarito e divulgação das notas da Prova Escrita	14/07/2010 17:00 horas	Mural da COPGQ, Campus Santa Mônica, Bloco 1B, sala 203b e/ou pelo site do Programa.
Análise de Currículo e Histórico Escolar	15 e 16/07/2010 08:00 as 11:00 e das 14:00 às 16:30 horas	COPGQ: Campus Santa Mônica, Bloco 1B, sala 203b
Entrevista	16/07/2010 14:00 horas	Campus Santa Mônica, Bloco 1B, sala 204.
Divulgação das notas de todas as etapas e Classificação final	16/07/2010 17:00 horas	Mural da COPGQ, Campus Santa Mônica, Bloco 1B, sala 203b ou pelo site do Programa.
Matrícula de alunos ingressantes regulares e especiais	19 a 21/07/2010 08:00 as 11:00 e das 14:00 às 16:30 horas	COPGQ: Campus Santa Mônica, Bloco 1B, sala 203b

#### 5. DAS VAGAS

Serão oferecidas 12 vagas para ingressantes regulares e vagas para ingressantes especiais, em número a ser oportunamente definido, de acordo com o disposto no § 2º do artigo 11 da Norma Regulamentar



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
INSTITUTO DE QUÍMICA  
**Programa de Pós Graduação em Química – MESTRADO**  
E-mail: [cpgquimica@ufu.br](mailto:cpgquimica@ufu.br) - Fone: 3239-4385

COPGQ 03/2010. Para os ingressantes regulares, as vagas serão preenchidas de acordo com a seguinte distribuição, sendo que não haverá a necessidade do preenchimento do número total de vagas:

ORIENTADOR	NÚMERO DE VAGAS
Ana Graci de Brito Madurro	0
Antonio Eduardo da Hora Machado	2
Carlos Alberto de Oliveira	1
Daniel Pasquini	1
Eduardo Mathias Richter	1
Francisco José Tôrres de Aquino	1
Guimes Rodrigues Filho	2
Hélder Eterno da Silveira	2
João Marcos Madurro	0
Luciana Melo Coelho	0
Luiz Antônio de Faria	1
Manuel Gonzalo Hernández-Terrones	0
Nívia Maria Melo Coelho	1
Reinaldo Ruggiero	1
Rejane Maria Ghisolfi da Silva	0
Renata Cristina Lima	1
Ricardo Reis Soares	1
Rodrigo Alejandro Abarza Muñoz	0
Rosana Marina Nascimento de Assunção	1
Sandra Terezinha de Farias Furtado	1
Sérgio Antônio Lemos de Moraes	0
Silvana Guilardi	1
Waldomiro Borges Neto	3
Wendell Guerra	1

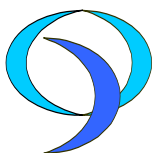
## 6. DAS ESPECIFICAÇÕES DO PROCESSO SELETIVO

6.1 Área: Química

6.2 Qualificação exigida: Graduação em Química ou áreas afins.

6.3 Programa:

6.3.1 Estrutura Atômica: Características da radiação eletromagnética; quanta e fótons; a dualidade da partícula-onda; o princípio da incerteza de Heisenberg; as funções de onda e os níveis



de energia; modelos atômicos; as energias dos orbitais; estrutura eletrônica e a tabela periódica; propriedades periódicas.

6.3.2 Moléculas e Compostos: Nomenclatura dos compostos; moléculas, compostos e o mol; determinação de fórmulas dos compostos.

6.3.3 Reações Químicas: Propriedades dos compostos em soluções aquosas (solubilidade e força dos eletrólitos); equações iônicas; tipos de reações em solução aquosa. Estequiometria (equações e balanceamento de reações químicas, reagente limitante, rendimento de reações).

6.3.4 Energia e Reações Químicas: Energia e mudanças de estado; entalpia e variação de entalpia nas reações químicas; Lei de Hess; entalpia padrão de formação e determinação das entalpias de reação.

6.3.5 Ligações Químicas:

- a) Ligação Iônica: definição, previsão de fórmulas dos compostos iônicos; propriedades, estrutura e energia envolvida na formação dos sólidos iônicos;
- b) Ligação Covalente: natureza das ligações covalentes, estruturas de Lewis; ressonância; carga formal e estruturas; teoria da repulsão dos pares eletrônicos da camada de valência e a previsão da geometria molécula; ligação iônica versus ligação covalente. Teoria de ligação de valência (ligações  $\sigma$  e  $\pi$ , hibridação e geometria); teoria dos orbitais moleculares (moléculas diatômicas homonucleares e heteronucleares);
- c) Ligação Metálica: Teoria das bandas e propriedades dos sólidos metálicos (condutores, semicondutores e isolantes).

6.3.6 Gases: Leis dos gases; misturas de gases; misturas de gases; difusão e efusão; modelo cinético dos gases; gases reais (forças intermoleculares, equações de estado dos gases reais).

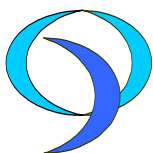
6.3.7 Líquidos e Soluções: unidades de concentração; concentração de íons em solução e diluição; propriedades coligativas.

6.3.8 Cinética Química: Definição de velocidade de reação; lei de velocidade; reações de 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> ordem; fatores que afetam a velocidade das reações e mecanismo de reação.

6.3.9 Equilíbrio Químico: Reversibilidade das reações químicas; constante de equilíbrio; equilíbrio de reações no estado gasoso e equilíbrio heterogêneo; cálculos envolvendo a constante de equilíbrio e deslocamento de equilíbrio.

6.3.10 Equilíbrio em Solução Aquosa: Equilíbrio ácido-base (cálculo de pH; hidrólise; solução tampão); equilíbrio de sais pouco solúveis; solubilidade e produto de solubilidade; cálculos envolvendo  $K_{ps}$ .

6.3.11 Termodinâmica: Trabalho, calor e energia; 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> leis da termodinâmica e energia livre de Gibbs versus equilíbrio químico.



#### 6.3.12 Eletroquímica:

- a) Células galvânicas: reações espontâneas e a célula galvânica; notações; potências padrão de eletrodo; potenciais de eletrodo e a energia livre de Gibbs; significado do potencial padrão e série eletroquímica.
- b) Células eletrolíticas: reações não espontâneas e as células eletrolíticas, eletrólise e a lei de Faraday e aplicações da eletrólise.

#### 6.3.13 Química Orgânica:

- a) Hidrocarbonetos saturados: Alcanos, cicloalcanos – nomenclatura, propriedades e reações.
- b) Hidrocarbonetos insaturados: alcanos; alcinos – nomenclatura, propriedades e reações.
- c) Hidrocarbonetos aromáticos: benzeno e derivados heteroaromáticos – nomenclatura, propriedades e reações.
- d) Grupos funcionais: haloalcanos; álcoois, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas – nomenclaturas, propriedades e reações.
- e) Isomeria óptica em compostos orgânicos.
- f) Polímeros.

#### 6.4 Bibliografia Recomendada:

- a) RUSSEL, J. B. *Química Geral*. 2ª ed. São Paulo, Makron Books, v. 1, 1994, 1-621 p.
- b) RUSSEL, J. B. *Química Geral*. 2ª ed. São Paulo, Makron Books, v. 1, 1994, 622-1268 p.
- c) KOTZ, J. C., TREICHEL, P. J. *Química e Reações Químicas*. 3ª ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, v. 1, 1998, 1-458 p.
- d) KOTZ, J. C., TREICHEL, P. J. *Química e Reações Químicas*. 3ª ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, v. 1, 1998, 459-730 p.
- e) MAHAN, B. M. e MYERS, R. J. *Química: Um Curso Universitário*. Tradução da 4ª Edição Americana. São Paulo, Edgard Blücher Ltda, 1993. 582 p.
- f) ATKINS, P. *Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente*. 1ª ed. Porto Alegre, Bookman, 2001. 914 p.
- g) Barbosa, L.C.A. *Introdução à Química Orgânica*, 1a Ed. Viçosa, UFV/Prentice-Hall, 2004, 336 p

## 7. DA MATRÍCULA

O candidato aprovado deverá efetuar sua matrícula no prazo determinado no item 4, apresentando:

- a) O candidato, que apresentou na inscrição declaração de órgão competente da IES informando a data prevista para conclusão do curso de graduação, deverá apresentar, no ato da matrícula, Diploma do Curso de Graduação ou Certificado de Conclusão do Curso.
- b) Carta de aceite de orientação e plano de trabalho simplificado, assinados pelo orientador.



## **8. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

- a) O presente Processo selecionará os candidatos regulares e especiais.
- b) No dia da prova o candidato deverá apresentar documento de identificação com foto.
- c) Todas as disposições mencionadas neste Edital estão de acordo com a Norma Regulamentar 02/2007 da Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Química, disponibilizada no site do Programa.
- d) Com a inscrição, o candidato firmará compromisso, declarando conhecer os termos deste Edital e da norma supracitada.
- e) A inscrição poderá ser feita pelo candidato ou seu procurador legalmente constituído (<http://www.cpgquimica.iqfu.ufu.br/ingresso.htm>).
- f) O prazo de validade do presente Processo Seletivo será exclusivamente para candidatos com ingresso no Programa no segundo semestre de 2010.
- g) Não serão aceitas inscrições incompletas ou condicionadas, exceto quando se tratar de documentos comprobatórios dos itens constantes no *Curriculum Vitae*, até último dia útil anterior à prova escrita. Somente participará do Processo Seletivo o candidato que tenha sua inscrição deferida.
- h) As instâncias recursais são o Colegiado do Programa, o Conselho do Instituto de Química e o Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação.
- i) O prazo recursal é de 2 (dois) dias úteis e o prazo para deliberação dos recursos, por parte das bancas, será de 5 (cinco) dias úteis.
- j) O critério de desempate será, primeiramente, a Média Geral Acumulada (MGA), em persistindo o empate será considerado a data de nascimento do candidato, favorecendo ao de maior idade.

Uberlândia, 12 de maio de 2010.

**REINALDO RUGGIERO**  
**Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Química**