



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELotas  
INSTITUTO DE QUÍMICA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA - MESTRADO**

**Curso:** PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA - PPGQ

**Natureza:** *STRICTO SENSU*

**Nível:** MESTRADO

**Área:** QUÍMICA

**Art. 1º.** O Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Química (PPGQ) da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) torna público que, no período de **23 de outubro a 30 de novembro de 2006**, estarão abertas as inscrições para o processo de seleção e admissão ao Curso de Mestrado em Química, nos termos do Regimento Geral para os Cursos de Pós-Graduação *stricto sensu* da UFPEL e do Regimento do PPGQ, em horário e local determinados abaixo.

**Art. 2º. Do Mestrado**

O Mestrado em Química da UFPEL tem como proposta geral possibilitar a formação de recursos humanos na área de Química e o desenvolvimento científico-tecnológico nesta área. O curso se estrutura em torno de [duas linhas de pesquisa](#): ***Oleoquímica e processos aplicados aos recursos naturais e educacionais e Síntese e caracterização de materiais orgânicos e inorgânicos.***

**Art. 3º. Clientela**

As inscrições estão abertas para candidatos portadores de diploma de graduação em Química, Química Industrial, Química de Alimentos, Engenharia Química, Farmácia, Bioquímica e áreas afins.

Parágrafo Único – As inscrições deverão ser homologadas pela Comissão de Avaliação e Seleção (CAS), que decidirá, em casos de candidatos graduados em cursos não enumerados no *caput* desse artigo, depois da análise do histórico escolar da graduação, se o candidato é graduado numa área afim. A nominata dos inscritos deverá ser homologada pela Comissão de Avaliação e Seleção (CAS) até 5 (cinco) dias úteis antes da data das provas de seleção.

#### **Art. 4º. Das inscrições**

As inscrições serão feitas pessoalmente ou por procuração na Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Química do Instituto de Química e Geociências, no Campus do Capão do Leão, nos horários entre 8h30 e 11h30 e entre 14h30 e 16h30. As inscrições também poderão ser feitas pelo Correio,\* no seguinte endereço:

Programa de Pós-Graduação em Química – PPGQ/INSCRIÇÃO  
Instituto de Química e Geociências – IQG  
Campus Universitário do Capão do Leão  
CEP: 96010-900  
Caixa Postal 354 – Pelotas-RS

**\*As inscrições realizadas pelo Correio somente serão aceitas se elas forem RECEBIDAS na Secretaria do PPGQ até o dia 30 de Novembro de 2006. A chegada da documentação será confirmada via E-mail ao candidato.**

**Os documentos necessários à inscrição são:**

- [Formulários 1 e 1A](#) disponíveis no site do Programa de Pós-Graduação em Química, indicando a linha de pesquisa escolhida, acompanhados de 1 fotografia 3 x 4;
- Fotocópia do Histórico Escolar da graduação;
- Fotocópia do diploma ou atestado/declaração de formando;
- *Curriculum vitae* (modelo Lattes), devidamente documentado;
- Fotocópia da cédula de identidade e do CPF.

**Obs.:** No caso de estar concluindo a graduação, o candidato deverá apresentar um histórico constando disciplinas, conceitos e créditos do último semestre cursado (no momento da inscrição), acompanhado de declaração da coordenação do referido curso de graduação informando a data prevista de conclusão do mesmo. O ingresso do aluno no PPGQ ficará condicionado à apresentação do diploma ou certificado de conclusão da graduação no ato da matrícula.

#### **Art. 5º. Da seleção**

O processo de seleção consistirá das seguintes etapas:

1. Prova escrita.
2. Entrevista.

3. Análise do *curriculum vitae*, com ênfase na avaliação da experiência em pesquisa.

A prova escrita abrangerá as áreas de Físico-Química, Química Orgânica, Química Analítica e Química Inorgânica.

A nota final do candidato será resultante da média ponderada da prova escrita (peso 4), análise do currículo (peso 5) e entrevista (peso 1).

Para fins de desempate serão consideradas, pela ordem, as notas do currículo e da entrevista.

Parágrafo Único: O número de bolsas, disponibilizadas ao PPGQ pela CAPES e pelos órgãos de fomento à pesquisa, será distribuído de forma igual para as duas linhas de pesquisa do programa. As bolsas serão destinadas aos alunos melhor colocados **dentro de cada linha**. Caso o programa tenha número ímpar de bolsas, aquela excedente será destinada ao seguinte candidato melhor colocado na classificação geral, **independente da linha escolhida**.

#### **Art. 6º. Da avaliação**

As avaliações serão realizadas por uma banca constituída por 04 (quatro) membros da CAS, que se encarregará de conduzir todas as etapas do processo de avaliação.

Parágrafo Único: O resultado final deverá ser aprovado pelos membros orientadores do PPGQ.

#### **Art. 7º. Das vagas**

Estão abertas 11 (onze) vagas para o Mestrado em Química, sendo 6 (seis) para a Linha de Pesquisa 1, ***Oleoquímica e processos aplicados aos recursos naturais e educacionais*** e 5 (cinco) para a Linha de Pesquisa 2, ***Síntese e caracterização de materiais orgânicos e inorgânicos***, com o início das aulas previsto para março de 2007. Serão aprovados no processo de seleção os candidatos que obtiverem melhor aproveitamento na prova escrita, na análise curricular e na entrevista, respeitando o número máximo de vagas disponíveis. Não haverá a obrigatoriedade de preenchimento de todas as vagas.

Obs.: O candidato deverá optar por uma das linhas de pesquisa no ato da inscrição, no [Formulário 1](#).

#### **Art. 8º. Do calendário**

**Prova escrita:** 08/12/2006; Horário: 8h30min às 12h30min; Local: IQG - Campus do Capão do Leão.

**Entrevistas:** 08/12/2006; Horário: 14h30min.

**Resultado Final:** 12/12/2006.

#### **Art. 9º. Programa e bibliografia**

O Programa da Prova escrita constará dos seguintes tópicos:

### **PROGRAMA DE QUÍMICA ORGÂNICA**

#### **1. Estrutura, Nomenclatura e Propriedades Físicas das Funções Orgânicas.**

#### **2. Isomeria:**

Constitucional, Conformacional, Geométrica e Óptica.

#### **3. Substituição Nucleofílica Alifática:**

Mecanismo  $S_N1$  e  $S_N2$  – Estrutura e reatividade.

#### **4. Substituição Eletrofílica Aromática:**

Mecanismo. Estrutura e reatividade. Efeitos de Grupos ativantes e desativantes. Reações: nitração, alquilação, acilação e sulfonação.

#### **5. Reações de Eliminação:**

Mecanismo E2, E1 – Estrutura e reatividade. Regioquímica – produto de Zaytzev e Hoffman. Mecanismos competitivos: substituição *versus* eliminação.

#### **6. Reações de Adição Eletrofílica:**

Mecanismo da adição de eletrófilos a alquenos, alquinos e dienos. Reatividade. Estereoquímica. Mecanismos via íons cíclicos – bromônio, etc.

#### **7. Reações de Adição Nucleofílica:**

Mecanismo da adição de espécies nucleofílicas a compostos carbonílicos e derivados de ácidos carboxílicos.

### **PROGRAMA DE FÍSICO-QUÍMICA**

#### **1. Cinética e Catálise química**

Lei de velocidades, fatores que afetam a velocidade, etc.

#### **2. Fenômenos de Superfície**

Processos de adsorção física e química

#### **3. Termodinâmica Clássica**

#### **4. Compostos Nanoestruturados e suas Aplicações**

## **PROGRAMA DE QUÍMICA INORGÂNICA**

- 1. Ligação Química**
- 2. Estrutura Atômica e Propriedades Periódicas**
- 3. Compostos Organometálicos**

## **PROGRAMA DE QUÍMICA ANALÍTICA**

### **1. Avaliação Estatística de Dados Analíticos.**

### **2. Análise Gravimétrica:**

Conceitos fundamentais (características dos precipitados, condições de precipitação quantitativa, contaminação dos precipitados, precipitação homogênea). Cálculos envolvendo produto de solubilidade.

### **3. Análise Volumétrica:**

Titulações de neutralização, precipitação, complexação e oxi-redução. Cálculos do Equilíbrio Químico de neutralização, complexação e oxi-redução envolvendo Equilíbrio Ácido-Base Monoprótico e Equilíbrio Metal-Ligante.

### **4. Métodos Eletroquímicos de Análise:**

Potenciometria e Voltametria: Princípios, instrumentação e aplicações.

### **5. Métodos Espectrofotométricos de Análise:**

Espectrofotometria UV-VIS e Espectrofotometria de Absorção e Emissão Atômica: Princípios, instrumentação e aplicações.

### **O PPGQ recomenda a seguinte bibliografia para a prova escrita:**

1. Atkins, P.; *Físico-Química - Fundamentos*, 3<sup>a</sup> ed., LTC Editora: Rio de Janeiro, 2003.
2. Harris, D. C.; *Quantitative Chemical Analysis*, 5<sup>th</sup> ed., W. H. Freeman and Company: New York, 1999.
3. Mc Murry, J.; *Química Orgânica*, 4<sup>a</sup> ed., vol. 1 e 2, LTC Editora: Rio de Janeiro, 1997.

5. Morrison, R.; Boyd, R.; *Química Orgânica*, 13<sup>a</sup> ed., Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa, 1996.
6. Shriver, D. F.; Atkins, P. W.; Langford, C. H.; *Inorganic Chemistry*, 2<sup>nd</sup> ed., Oxford University Press: Oxford, 1994.
7. Skoog, D. A.; Holler, F. J.; Nieman, T. A.; *Principles of Instrumental Analysis*, 5<sup>th</sup> ed., Saunders College Pubs.: Chicago, 1998.
8. Skoog, D. A.; West, D.; Holler, F. J.; Crouch, S. R. *Fundamentals of Analytical Chemistry*, 8<sup>th</sup> ed, Thomson: Belmont, 2004.
9. Solomons, T. W. G.; *Química Orgânica*, 6<sup>a</sup> ed., vol. 1 e 2, LTC Editora: Rio de Janeiro, 1996.

#### **Art. 10º. Normas Complementares**

Os casos omissos serão analisados pelo Colegiado do PPGQ.



Eder João Lenardão  
Coordenador do PPGQ

#### **ANEXOS**

##### **1. Formulários**

Clique no *link* para baixar os [Formulários 1 e 1A](#) para inscrição na Seleção do PPGQ.

Quaisquer dúvidas poderão ser esclarecidas pelo telefone (53) 3275-7354, ou pelo e-mail [ppgq@ufpel.edu.br](mailto:ppgq@ufpel.edu.br) ou ainda na página do curso: [www.ufpel.edu.br/igg/ppgq](http://www.ufpel.edu.br/igg/ppgq).