

## EDITAL DE ABERTURA DO PROCESSO SELETIVO PARA INGRESSO NO MESTRADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOLOGIA MOLECULAR DA UFRGS ATRAVÉS DE CONCESSÃO DE BOLSAS – 2011/2012

A Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Genética e Biologia Molecular da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGBM/UFRGS), de acordo com o regimento interno e por deliberação da Comissão de Pós-Graduação, comunica a abertura do processo seletivo para ingresso no Mestrado, através de concessão de bolsas, em **abril de 2012**, que será regido pelas normas a seguir descritas e conduzido pela Comissão de Seleção designada pela Comissão de Pós-Graduação do PPGBM/UFRGS.

### CAPTULO I DA SELEÇÃO E DOS CANDIDATOS

**Art. 1º** - O ingresso, em nível de Mestrado, far-se-á mediante processo de seleção de prova e títulos, bem como da análise de memorial descritivo, no qual poderão inscrever-se portadores de diploma de Curso Superior na área de Ciências Biológicas ou afins, válido no território brasileiro, com aprovação em, no mínimo, uma disciplina de genética (ou com conteúdo equivalente) e uma de bioquímica (ou com conteúdo equivalente) em seu histórico escolar.

**Parágrafo 1º** – Será permitida a inscrição de alunos que estiverem, comprovadamente, cursando o último semestre de seu curso de graduação em instituição de ensino superior.

### CAPÍTULO II DA INSCRIÇÃO

**Art. 2º** - As inscrições de que trata o presente Edital serão realizadas no período de **21 (vinte e um) de novembro a 06 (seis) de dezembro de 2011**, na Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Genética e Biologia Molecular, localizada na Av. Bento Gonçalves, 9500, Prédio 43312, térreo, nos seguintes horários: das 8h00min às 12h00min e das 14h00min às 18h00min, ou ainda através do envio da documentação pelo correio, que deverá ser postada, **via SEDEX**, até o dia **06 (seis) de dezembro de 2011**.

**Parágrafo 1º** - Documentos exigidos para a inscrição:

- Ficha de inscrição, com indicação de pelo menos uma Linha de Pesquisa (Anexo I).
- Cópia do diploma (ou comprovante de conclusão) e histórico escolar da graduação, oficial e emitido pela Instituição de Ensino Superior, que contenha as notas finais (ou conceitos) obtidas pelo estudante em cada uma das disciplinas. Não serão aceitos históricos escolares emitidos a partir de páginas da Internet ou não identificados com o nome do aluno;
- Documento comprobatório de matrícula no último semestre para alunos formandos;
- Cópia da carteira de identidade e do CPF;
- **Curriculum Vitae, em uma via, DOCUMENTADO;**
- Memorial descritivo (até duas páginas), em duas vias;
- Duas (2) fotografias 3x4 recentes.

**Parágrafo 2º** - Fica vedada a inscrição condicional, para juntada posterior dos documentos mencionados anteriormente. **A inscrição definitiva ficará vinculada à homologação pela Comissão de Seleção.**

**Art. 3º** - O material dos candidatos não habilitados deverá ser retirado na Secretaria Administrativa do PPGBM até, no máximo, 30 dias após a divulgação dos resultados finais. Após essa data, a Secretaria não se responsabilizará pela guarda dos documentos.

**Art. 4º** - No ato da inscrição, cada candidato receberá, além do comprovante de solicitação de inscrição, o programa da prova de conhecimentos.

### **CAPÍTULO III DAS VAGAS**

**Art. 5º** - O número máximo de vagas é **25 (vinte e cinco)** e o seu preenchimento dar-se-á em função do número de bolsas de mestrado disponibilizadas pelas agências, bem como da disponibilidade e aceite dos orientadores, obedecendo-se à ordem de classificação dos candidatos habilitados.

### **CAPÍTULO IV DA SELEÇÃO**

**Art. 6º** - O Processo de Seleção será realizado por uma Comissão de Seleção constituída por orientadores do Programa e designada pela Comissão de Pós-Graduação. A Comissão de Seleção poderá ser constituída por membros distintos em cada uma das diferentes etapas do Processo de Seleção.

**Art. 7º** - O Processo de Seleção constará de duas etapas, a saber:

**Parágrafo 1º - 1ª Etapa (Prova Escrita)**

- Uma prova escrita, com duração máxima de **04 (quatro) horas**, sem consulta, a ser realizada no dia **14 (quatorze) de dezembro de 2011**, com início às **13h30min**.
- Apenas os candidatos que atingirem o desempenho mínimo estabelecido pela Comissão de Seleção (70 pontos) estarão habilitados para a 2ª Etapa do Processo Seletivo. Pontuação máxima para a prova escrita: 100 pontos.
- Poderão ser interpostos recursos **até 24 (vinte e quatro) horas** após a divulgação dos resultados desta etapa.

**Parágrafo 2º - 2ª Etapa:** Esta etapa encontra-se dividida em 3 (três) fases: a) Análise de Currículo (peso 4); b) Análise do Histórico Escolar (peso 2); e c) Análise do Memorial Descritivo (peso 4).

**a) Análise de Currículo**

- Para a análise de currículo, serão avaliados os seguintes itens: publicação de artigos completos (até 60 pontos por artigo), publicação em anais de congressos científicos (até 20 pontos por trabalho), realização de estágio voluntário e monitoria (até 10 pontos por semestre), bolsa de Iniciação Científica (até 10 pontos por semestre).

**b) Análise do Histórico Escolar**

- A análise do histórico escolar envolverá a tabulação do percentual de conceitos A, B e C de cada um dos candidatos, tanto referente ao histórico geral, quanto às disciplinas específicas da área de genética, evolução e relacionadas. A média aritmética dos escores resultantes da aplicação das seguintes fórmulas:

Escore para o currículo geral:  $(\%A*3) + (\%B*2) + (\%C*1)$

Escore das disciplinas específicas:  $(\%A*3) + (\%B*2) + (\%C*1)$

será utilizada para classificar os alunos, sendo o valor mais alto correspondente à nota máxima, e assim sucessivamente. Será aplicada a seguinte tabela de equivalência entre notas e conceitos no caso de históricos escolares cujos conceitos estejam expressos em termos numéricos.

9 - 10: conceito A

7,5 - 8,9: conceito B

6 - 7,4: conceito C (ou de 5 - 7,4, se aprovado)

### **c) Análise do memorial descritivo**

• O memorial descritivo deverá ser breve, no máximo, 2 (duas) páginas em duas vias, contendo apresentação das experiências profissionais e acadêmicas pertinentes, e deverá expor a razão da escolha do Programa, da linha de pesquisa e da temática, bem como a descrição dos interesses teóricos do candidato. **A formatação do texto segue a configuração padrão: fonte 12, Times New Roman ou equivalente, em espaço 1,5.**

- A pontuação final relativa à segunda etapa será estabelecida pela média ponderada das notas, até a segunda casa decimal, sem arredondamento, atribuindo-se peso 6 para a fase **a** (Análise de Currículo), peso 2 para a fase **b** (Análise do Histórico Escolar) e peso 2 para a fase **c** (Análise do Memorial Descritivo).

- Apenas os alunos que atingirem o desempenho mínimo de 50 pontos em cada uma das fases (a, b e c) desta etapa e, simultaneamente, atingirem desempenho mínimo geral igual a 70 pontos nesta segunda etapa (após cálculo da ponderação das notas, descrito acima) serão considerados habilitados nesta etapa do Processo Seletivo e poderão ser classificados conforme o descrito no Capítulo V deste edital.

## **CAPÍTULO V DA DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS E DA CLASSIFICAÇÃO**

**Art. 8º** - A média final será calculada pela média ponderada das notas, até a segunda casa decimal, sem arredondamento, atribuindo-se peso 6 para a 1ª etapa (Prova Escrita) e peso 4 para a avaliação referente à 2ª etapa (Histórico Escolar, *Curriculum Vitae* e Análise do Memorial Descritivo).

**Art. 9º** - Os candidatos habilitados serão classificados pela média final.

**Parágrafo 1º** - Ocorrendo empate, dar-se-á preferência, para fins de classificação, ao candidato que obtiver a nota final mais alta na Prova Escrita.

**Art. 10º** - Após o exame da documentação encaminhada pela Comissão de Seleção, a Comissão de Pós-Graduação designará os orientadores, de acordo com as linhas de pesquisa indicadas pelos candidatos habilitados e a disponibilidade dos orientadores, e, a seguir, homologará os resultados.

**Parágrafo 1º** - Os resultados parciais e o resultado final somente estarão disponíveis no sítio (<http://www.ufrgs.br/ppgbm>) e no mural do PPGBM/UFRGS. Não serão fornecidos resultados por telefone ou e-mail.

**Parágrafo 2º** - Poderão ser interpostos recursos, através de abertura de processo administrativo nos órgãos competentes da UFRGS, até 05 (cinco) dias úteis, a contar da data de divulgação dos resultados finais.

**Parágrafo 3º** - Os resultados serão divulgados até **15 (quinze) de janeiro de 2012**.

**Art. 11** - Este Processo Seletivo terá validade de **6 (seis) meses**, a contar da divulgação da relação dos candidatos habilitados nas duas etapas constantes no presente edital, condicionado à liberação do número de bolsas pelas agências financiadoras e o número de vagas disponíveis.

## **CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 12** - O Programa de Pós-Graduação em Genética e Biologia Molecular, no uso de suas atribuições, adotará todas as providências à fiel execução destas normas.

**Art. 13** – Este edital será divulgado no sítio do PPGBM/UFRGS (<http://www.ufrgs.br/ppgbm>).

**Art. 14** – Os casos omissos ou situações não previstas neste Edital serão resolvidos pela Comissão de Seleção.

Porto Alegre, 11 de outubro de 2011.

Profa. Márcia Pinheiro Margis  
Coordenadora.

**PROCESSO SELETIVO 2011/2012 - MESTRADO**  
**PROGRAMA DA PROVA DE CONHECIMENTOS**

1. MENDELISMO: OS PRINCÍPIOS BÁSICOS DA HERANÇA
  - Monoibridismo e diibridismo
  - Formulação e testes de hipóteses genéticas: o teste do Qui-Quadrado
  - Heredogramas (genealogias)
2. EXTENSÕES DO MENDELISMO
  - Dominância incompleta, alelos múltiplos, pleiotropia
  - Ação gênica: do genótipo ao fenótipo. Penetrância e expressividade; Epistasia
3. HERANÇA DE CARACTERÍSTICAS COMPLEXAS
  - Caracteres quantitativos e sua análise.
  - Herdabilidade
4. A BASE CROMOSSÔMICA DO MENDELISMO
  - A teoria cromossômica da herança
  - Cromossomos sexuais e determinação do sexo. Genes ligados ao sexo.
  - Compensação de dose
5. VARIAÇÃO NO NÚMERO E ESTRUTURA DOS CROMOSSOMOS
  - Poliploidia, aneuploidia
  - Rearranjos estruturais (inversões, translocações)
6. LIGAÇÃO, PERMUTA (*CROSSING-OVER*) E MAPEAMENTO CROMOSSÔMICO
  - Exceções ao princípio de Mendel da distribuição independente
  - Mapeamento cromossômico e testes de dois e três pontos
  - Recombinação e evolução
7. O DNA E A ESTRUTURA MOLECULAR DOS CROMOSSOMOS
  - A estrutura do DNA e do RNA
  - Estrutura cromossômica em procariotos e eucariotos
  - Organização de Genomas eucarióticos
8. REPLICAÇÃO DO DNA, TRANSCRIÇÃO E TRADUÇÃO
  - Características básicas da replicação do DNA *in vivo*
  - Aspectos únicos da replicação cromossômica eucariótica
  - O "dogma" central
  - Transcrição em procariotos e eucariotos
  - Genes interrompidos em eucariotos: introns e exons
  - Remoção de seqüências de introns por recomposição do RNA
  - Síntese protéica
  - O código genético

## 9. MUTAÇÃO, REPARO DO DNA E RECOMBINAÇÃO

- Mutação: fonte de variabilidade genética necessária para a evolução
- Características básicas do processo mutacional: somático ou germinativo, espontâneo ou induzido, reversibilidade
- Bases moleculares da mutação
- Mecanismo de reparo do DNA
- Mecanismos de recombinação do DNA; conversão gênica

## 10. NOÇÕES BÁSICAS DE TÉCNICAS DE BIOLOGIA MOLECULAR

- Enzimas de restrição e de modificação do DNA
- Vetores de clonagem e expressão
- Bancos de DNA e cDNA
- Técnicas de hibridização e sequenciamento de DNA
- Reação em cadeia da polimerase (PCR)
- Mapeamento por RFLP

## 11. ELEMENTOS GENÉTICOS DE TRANSPOSIÇÃO

- Sequências de inserção
- Transposons e o mecanismo de transposição
- Elementos de transposição em procariotos e eucariotos

## 12. REGULAÇÃO DA EXPRESSÃO GÊNICA EM PROCARIOTOS E EUCARIOTOS

- Expressão gênica constitutiva, indutível e repressível
- Controle positivo e negativo
- Operon da lactose em *Escherichia coli*: indução e repressão
- Operon do triptofano em *E. coli*: repressão e atenuação
- Regulação espacial e temporal de genes eucarióticos
- Expressão gênica e organização cromossômica

## 13. GENÉTICA DE POPULAÇÕES E EVOLUÇÃO

- Equilíbrio de Hardy-Weinberg para um e dois locos e para genes ligados ao sexo
- Seleção natural no nível gênico e no nível fenotípico
- Deriva genética e os efeitos do tamanho das populações
- Fluxo gênico (migração)

## 14. EVOLUÇÃO

- Adaptação e seleção natural. Seleção sexual.
- A evolução da cooperação e a seleção de parentesco.
- Definições de espécie e especiação. Modelos de especiação.
- A construção de filogenias. Caracteres ancestrais e derivados.
- Macroevolução. Taxas de evolução.

Os livros-texto utilizados para a organização deste programa foram:

Freeman S, Herron JC (2009). *Análise Evolutiva*. 4ª ed. Editora Artmed

Griffiths AJF, Wessler SR, Lewontin RC, Gelbart WM, Suzuki DT (2006). *Introdução à Genética*. 7ª ed. Editora Guanabara Koogan

Ridley M (2006). *Evolução*. 3ª ed. Editora Artmed

Snustad DP, Simmons MJ (2008). Fundamentos de Genética. 4ª ed. Editora Guanabara

Watson JD, Baker TA, Bell SP, Gann A, Levine M, Losick R (2006). Biologia Molecular do gene. 5ª ed. Editora Artmed



MESTRADO - PROCESSO DE SELEÇÃO – 2011/2012

FICHA DE INSCRIÇÃO

1) DADOS PESSOAIS:

Nome do Candidato:.....Sexo: ( )M ( )F  
Filiação:Pai:.....  
Mãe:.....  
Nacionalidade:.....Naturalidade: (cidade/UF).....  
Data de Nascimento:...../...../.....  
Estado Civil:.....CPF:.....  
Identidade:.....Data de emissão:.....Órgão Emissor:.....  
Título de eleitor:..... Cert. de Reservista:.....  
Endereço Permanente:.....  
Cidade:.....Estado:.....País:.....CEP:.....  
Telefone fixo: (.....).....Telefone celular. (.....).....  
Endereço Temporário:.....  
Cidade:.....Estado:.....País:.....CEP:.....  
Telefone fixo: (.....).....Telefone celular. (.....).....  
E-mail:.....

2) CURSOS DE GRADUAÇÃO:

Nome do Curso:.....  
Local do Curso:.....  
Data de Ingresso:...../...../..... Data de Conclusão:...../...../.....  
Nome do Curso:.....  
Local do Curso:.....  
Data de Ingresso:...../...../..... Data de Conclusão:...../...../.....

3) CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO:

Nome do Curso:.....  
Local do Curso:.....  
Título Obtido:.....  
Data de Ingresso:...../...../..... Data de Conclusão:...../...../.....  
Nome do Curso:.....  
Local do Curso:...../...../.....  
Título Obtido:.....  
Data de Ingresso:...../...../..... Data de Conclusão:...../...../.....

4) LINHA(S) DE PESQUISA PRETENDIDA(S)

.....  
.....  
.....

DOCUMENTOS ENTREGUES:

- ( ) Curriculum Vitae, em uma via, **DOCUMENTADO**;
- ( ) Histórico Escolar de Graduação;
- ( ) Cópia do diploma de graduação ou documento comprobatório de matrícula no último semestre;
- ( ) Duas (02) Fotografias recentes 3x4;
- ( ) Cópia da carteira de identidade e do cartão de CPF;
- ( ) Memorial Descritivo, em duas (02) vias;

Porto Alegre,...../...../.....

\_\_\_\_\_  
Candidato

\_\_\_\_\_  
P/ Programa

**OBS.: A EFETIVAÇÃO DA INSCRIÇÃO DAR-SE-Á MEDIANTE A ASSINATURA DO REPRESENTANTE DO PPGBM/UFRGS.**