



## Edital II / 2014

### EDITAL PARA SELEÇÃO DE CANDIDATOS ÀS DISCIPLINAS ISOLADAS NO MESTRADO PROFISSIONAL EM BIOTECNOLOGIA - 1º Semestre de 2014

#### 1 – VAGAS

O Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (PPGB) da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES) comunica a abertura de inscrições para a seleção de alunos candidatos às disciplinas isoladas a serem cursadas no primeiro semestre de 2014. O presente edital destina-se ao preenchimento de 17 (dezesete) vagas distribuídas conforme o item 2 deste edital.

#### 2 – DISCIPLINAS OFERTADAS

As disciplinas ofertadas devem ser realizadas durante o semestre letivo do Curso de Mestrado Profissional em Biotecnologia que se inicia em 03/02/2014 e se encerra 02/07/2014. Abaixo, as disciplinas ofertadas:

##### 2.1 – Biodiversidade e recursos genéticos do semiárido

Diversidade biológica no semi-árido: conceitos e teorias. Clima, solo e vegetação nos trópicos. Tipologias vegetais do semi-árido. Princípios e mecanismos da sucessão. Dispersão de frutos e sementes; Valor da biodiversidade. Dependência humana da diversidade biológica. Alterações biológicas, causas e conseqüências. Avaliação da biodiversidade e conseqüências para a conservação e aproveitamento dos recursos biológicos e genéticos. Conceitos básicos e terminologia em recursos genéticos. Técnicas de amostragem no manejo de recursos filogenéticos. Tamanho efetivo de população. Prospecção e coleta de germoplasma. Conservação "in situ" e "ex situ" de germoplasma. Aproveitamento e melhoramento dos recursos vegetais e sua aplicação sustentável. Bioprospecção florística e faunística dos produtos e subprodutos para valorização da biodiversidade. Exploração sustentável da biodiversidade. Acesso à biodiversidade: aspectos éticos e legais. Exploração da biodiversidade como fonte sustentável de novos produtos. Aproveitamento biotecnológico da biodiversidade.

- **Carga Horária: 45 horas; Créditos: 3**
- **Número de vagas: 5**

##### 2.2 Genética de populações

Estimativa de Frequências gênicas. Variância das frequências. Heterozigosidade e equilíbrio de Hardy-Weinberg: pressupostos, testes e erros comuns. Seleção natural. Tipos de seleção, estimativa, efeitos nas populações. Carga genética. Seleção Natural, Deriva gênica. Efeito do tamanho populacional e da taxa de mutação. Endocruzamento e Migração. Modelos de ilhas, de isolamento por distância e de "stepping stones". Estimativa de taxa de migração a partir de índices de endocruzamento e a partir da frequência e distribuição de alelos raros. Especiação. Isolamento geográfico, especiação alopática e simpática. Mudanças em frequências gênicas populacionais acompanhando o efeito fundador. Microevolução e macroevolução. Neutralismo e selecionismo. O balanço entre deriva e seleção natural. Exemplos da literatura. Sistemática alfa. A genética de populações integrada ao estudo da sistemática. O conceito biológico de espécie, a questão do cosmopolitismo. Genética molecular de populações. Estimando frequências gênicas com marcadores moleculares. A escolha dos marcadores adequados para cada tipo de divergência. Relógio molecular. A relação entre microevolução e a sistemática. Taxas de divergência como conseqüência das forças evolutivas. Genética de populações e conservação das espécies. Desenho de estratégias para reservas biológicas a partir de informações sobre fluxo gênico. A heterozigosidade e a persistência evolutiva as espécies. O futuro da genética de populações.

- **Carga Horária: 45 horas; Créditos: 3**
- **Número de vagas: 4**



### 2.3 - Microbiologia ambiental aplicada à biotecnologia

Habitat natural dos microrganismos, Principais grupos microbianos, Ecologia microbiana, Características dos microrganismos aeróbios e anaeróbios capazes de degradar compostos orgânicos poluentes, hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos. Biodegradação, biotransformação, mineralização, bioestimulação, bioacumulação de metais, corrosão microbiana, biofilmes. Estudo dos microrganismos com aplicações biotecnológicas: definições e áreas de aplicação. Processos fermentativos. Produção de cogumelos comestíveis e medicinais. Seleção direcional e produção de microrganismos entomopatogênicos para controle biológico (bioinseticidas). Bioensaios para avaliar efeitos de extratos vegetais (frações semi-puras) e moléculas animais sobre os microrganismos de interesse em saúde pública e fitossanidade. Formação dos produtos microbianos a partir de recombinação e transformação. Expressão gênica induzida em microrganismos selvagens e transformados geneticamente.

- **Carga Horária: 45 horas; Créditos: 3**
- **Número de vagas: 2**

### 2.4 – Química de produtos naturais

Organismos vivos e meio ambiente. Planta e fotossíntese. Metabolismo geral: primário e secundário. Conceitos de interações adaptativas entre planta x planta; planta x animal e planta x microrganismo de um dado sistema. Importância da nomenclatura botânica, classificação e identificações de produtos naturais. Importância da coleta, secagem e preparo da amostra. Aspectos gerais nas classes de metabólitos. Rotas biossintéticas. Aspectos estruturais de metabólitos secundários. Métodos de extração e purificação de princípios ativos. Conceitos de reações de síntese e semi-síntese. Técnicas de caracterização estrutural. Aplicações associadas à ecologia química, cosmetologia, alimentos e farmacologia. Conceitos sobre técnicas de ensaios biológicos, como analgesia do sistema nervoso periférico, analgesia do sistema nervoso central, atividade antiinflamatória, atividade antimicrobiana e testes de toxicidade. Possível produção de substâncias de interesse farmacêutico, agrônômico e de valor nutricional.

- **Carga Horária: 45 horas; Créditos: 3**
- **Número de vagas: 2**

### 2.5 - Tecnologia de produção de proteínas recombinantes

Noções básicas de engenharia genética, clonagem molecular: vetores e hospedeiras. Potenciais produtos recombinantes de interesse industrial: insulina, hormônio de crescimento, interferon, interleucina, fatores de coagulação VII, VIII e IX, antibióticos, vacinas e enzimas. Construção de banco de células. Tecnologia dos processos fermentativos: parâmetros usados durante a fermentação, análises no controle do processo, preparo de inóculo, inoculação no fermentador, desenvolvimento de meios de cultura e esterilização. Processos downstream: estratégias de recuperação e purificação de proteínas recombinantes.

- **Carga Horária: 45 horas; Créditos: 3**
- **Número de vagas: 2**

### 2.6 - Tópicos especiais em biotecnologia II (Técnicas moleculares aplicadas à detecção de variação genética)

Técnicas, ferramentas e metodologias disponíveis para a genotipagem baseadas em PCR, hibridização e sequenciamento de DNA. Ferramentas de bioinformática para análise de genótipos

- **Carga Horária: 45 horas; Créditos: 3**
- **Número de vagas: 2**

## 3 – INSCRIÇÕES

As inscrições serão realizadas entre os dias 03 e 04 de Fevereiro de 2014, no horário das 08h00min às 12h00min e das 14h00min às 17h00min na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), no prédio 7 (Anexo à



FADENOR), Sala 206, segundo pavimento no Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro, em Montes Claros – MG (**Formulário de inscrição 1**).

**3.1** – Poderão se inscrever candidatos que tenham concluído Curso de Graduação na área de Ciências Biológicas, Ciências farmacêuticas, Engenharias ou áreas afins.

**3.2** – A documentação exigida deverá ser entregue na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia em envelope lacrado e sobrescrito com identificação nominal do candidato e da disciplina desejada:

**Documentação exigida:**

- **“Curriculum vitae”, ou Curriculum lattes**
- **Histórico escolar do curso de graduação (cópia autenticada).**
- **Comprovante de pagamento da taxa de R\$100,00 no Banco do Brasil, em favor da FADENOR - Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do ensino Superior no Norte de Minas - Agência: 0104-X, Conta Corrente: 75948-1 (Não serão aceitos depósito em caixa eletrônico).**

**3.3** – A falta de qualquer um dos documentos acima listados tornará inválida a inscrição, a qual não será homologada. Não serão aceitos depósitos por meio de envelope.

**3.4**- Todos documentos a ser entregues, deverão ser numerados e encadernados, no documento final, além da numeração, deverá constar data, o local e assinatura do candidato.

**3.5** – No ato da inscrição não será realizada verificação dos documentos entregues, sendo de responsabilidade do candidato a falta de qualquer documento.

**3.6** – Os candidatos não selecionados terão até 30 (trinta) dias, após o resultado final, para retirarem na Secretaria do PPGB a documentação, sob pena de ser inutilizada a documentação após o prazo fixado para devolução.

## **4 – PROCESSO DE SELEÇÃO**

### **4.1 – Critérios**

**4.1.1** – O aluno especial só poderá cursar uma disciplina por semestre.

**4.1.2** – Para validar a participação como aluno especial em disciplina do PPGB, o mesmo deverá ser submetido a processo de avaliação a cargo dos professores responsáveis pela disciplina. Será respeitada a autonomia dos professores ao fazerem a composição da turma, considerando a sua multidisciplinaridade:

**a)** Análise do “*Curriculum vitae*” ou *curriculum lattes*, no que se refere à formação acadêmica do candidato será de acordo com os critérios contidos no anexo I, deste edital.

**b)** Em caso de empate técnico, será considerado aprovado o candidato com maior média de pontos nas disciplinas do histórico escolar do curso de graduação.

**4.1.3** – A eventual passagem da condição de aluno especial para aluno regular, com aproveitamento de créditos, somente poderá ocorrer desde que satisfeitas todas as exigências de inscrição e seleção a que estão sujeitos os alunos regularmente matriculados. Para aproveitamento dos créditos em caso de seleção somente os alunos que obtiverem conceito A ou B na disciplina.

## **5 – APROVAÇÃO**

5.1. Serão selecionados os candidatos a alunos especiais considerados aptos pelos professores responsáveis por cada uma das disciplinas isoladas pretendidas. Os resultados, por disciplina, serão divulgados na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), no prédio 7 (Anexo à FADENOR), Sala 206, segundo pavimento no Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro, em Montes Claros – MG e divulgado no sítio do PPGB ([www.ppgb.unimontes.br](http://www.ppgb.unimontes.br)) até as 18h00min no dia 05/02/2014, telefone 38 3229 8342.

## **6 – RECURSOS**

6.1 - Os possíveis recursos deverão ser protocolados pelo candidato ou seu representante legal, no dia 06/02/2014 das 08h00min às 12h00min na secretaria do curso Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia e serão julgados pela Comissão de Seleção.



6.2 – Os resultados dos recursos estarão disponíveis para o candidato ou representante legal, das 14h00min às 16h00min do dia 06/02/2014, na secretaria do curso Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia.

6.3 - O resultado final após recurso será divulgado no sítio do PPGB ([www.ppgb.unimontes.br](http://www.ppgb.unimontes.br)) após as 17h00min do dia 06/02/2014.

## 7 – MATRÍCULA

7.1 – As matrículas serão realizadas no dia 07 de fevereiro de 2014 no horário das 08h00min às 12h00min e das 14h00min às 17h00min, na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), no prédio 7 (Anexo à FADENOR), Sala 206, segundo pavimento no Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro, em Montes Claros – MG (**Formulário de matrícula número 12 de aluno especial no site: <http://www.ppgb.unimontes.br/>**).

7.2 – Documentação exigida para matrícula:

- Requerimento em formulário próprio (fornecido pela UNIMONTES), devidamente preenchido.
- Duas (2) fotos 3 x 4, recentes.
- Cópia do Diploma de Graduação (ou da Certidão de conclusão do curso), autenticada em cartório.
- Cópia de Histórico Escolar relativo ao Curso de Graduação, autenticada em cartório.
- Prova de quitação com o Serviço Militar (Xerox), se do sexo masculino.
- Prova de quitação com as obrigações eleitorais (Xerox).
- Carteira de Identidade (Xerox).
- Cadastro de Pessoa Física – CPF (Xerox).
- Certidão de Nascimento ou de Casamento (Xerox).

7.3. A documentação a que se refere o subitem 6.2 deverá estar legível e sem rasuras.

## 8 – DISPOSIÇÕES GERAIS

8.1 – Ao efetuar sua matrícula, o candidato a aluno especial aceitará o cumprimento das normas regimentais e estatutárias da Universidade Estadual de Montes Claros, bem como do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia.

8.2 – Quaisquer aspectos omissos neste Edital serão submetidos à apreciação da Pró-Reitoria de Ensino e do Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia da Universidade Estadual de Montes Claros.

8.3 – Os membros do Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia se reservam ao direito de não preencher as vagas ofertadas neste Edital.

Montes Claros, 31 de janeiro de 2014

Professora Vanessa de Andrade Royo  
Presidente da Comissão de Seleção do PPGB

Professor Dario Alves de Oliveira  
Coordenador do PPGB

Pró-Reitor de Pós-Graduação  
Hercílio Martelli Júnior

Professor João dos Reis Canela  
Reitor da UNIMONTES



ANEXO I – CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO CURRICULAR

Atividade Desenvolvida		Pontuação por unidade	Pontuação máxima por atividade	Número de Unidades por atividade	Pontuação por Atividade
Curso de Pós Graduação com carga horária mínima de 360 horas		2,5	5		
Artigo científico internacional publicado em periódico listado no QUALIS		5	15		
Artigo científico nacional publicado em periódico listado no QUALIS		3	12		
Artigo científico publicado em periódico NÃO listado no QUALIS		1	5		
Experiência profissional comprovada (magistério, indústria ou laboratório), por semestre		1,0	10		
Iniciação Científica, por ano		1,0	10		
Monitoria, por semestre		0,5	4		
Congressos e outras reuniões científicas	Participação	0,1	4		
	Comunicação apresentada – PAINEL	0,25	4		
	Comunicação apresentada- ORAL	0,5	4		
Disciplinas isoladas cursadas, por disciplina		1,5	3,0		
Estágio extracurricular em áreas afins com carga horária mínima de 180 horas		1,0	4,0		
Desenvolvimento de patentes com pedido de depósito		2,5	8		
Desenvolvimento de patentes concedidas		5,0	12		
TOTAL DE PONTOS			100		