



**MEC - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA /
MCT - MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO /
COORDENAÇÃO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – BOTÂNICA TROPICAL**

EDITAL 02/2012 DE 21 DE DEZEMBRO DE 2012

A Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas-POSBOT, área de concentração em Botânica Tropical, por decisão do Colegiado, no uso de suas atribuições legais, torna público o presente Edital para abertura de inscrição visando o preenchimento das vagas remanescentes do Edital 01/2012 de 09 de outubro de 2012 para a turma que iniciará o Curso em março de 2013.

I. INSCRIÇÕES

- **PERÍODO: 08h00 do dia 26 de dezembro de 2012 até as 18h00 do dia 25 de janeiro de 2013.**
- **LOCAL:** As inscrições serão efetuadas via *on-line* no endereço eletrônico http://www.sigaa.ufra.edu.br/sigaa/public/processo_seletivo/lista.jsf?nivel=S&aba=p-stricto. Após a inscrição *on-line*, os candidatos deverão entregar na Secretaria de Programa/Coordenação Botânica/MPEG, no horário das 08h30 às 11h30 e das 13h00 às 17h00, de segunda a sexta, ou encaminhar via Postal Expressa, a documentação obrigatória e comprobatória de que trata o item II, que deverá ser entregue no programa impreterivelmente até o último dia das inscrições.
- A documentação que for postada pelo candidato na Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos será considerada a data de postagem e deverá ser enviada para o seguinte endereço:

**Museu Paraense Emílio Goeldi - MPEG
Coordenação de Botânica - CBO
Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas
Av. Perimetral, 1901
Montese – Belém/PA, CEP: 66.077-830**

- Não serão aceitas inscrições realizadas (ou postadas no correio) após o dia 25 de janeiro de 2013, sendo de responsabilidade do candidato que sua documentação chegue à secretaria do programa em tempo hábil para homologação.

OBS: Os candidatos que enviaram sua documentação para o processo seletivo do Edital 01/2012 de 09 de outubro de 2012 só precisam encaminhar seu comprovante de inscrição no SIGAA e o pagamento da taxa referente ao processo seletivo do presente Edital.

II. DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA PARA INSCRIÇÃO

- Comprovante de Inscrição on-line, emitido pelo sistema SIGAA e encaminhado para o endereço eletrônico posbot@museu-goeldi.br;
- Comprovante de pagamento da taxa de inscrição no valor de R\$ 100,00 (Cem reais), depósito bancário em favor da FUNPEA, Banco do Brasil, Agência 1674-8, Conta Corrente 9799-3;
- 2 fotografia 3 x 4;
- Cópia autenticada do RG (será aceita apenas a cédula de identidade emitida pelo Serviço de Segurança Pública – SSP Estaduais);
- Cópia autenticada do CPF;
- Cópia autenticada do documento de quitação com o Serviço militar (para o sexo masculino);
- *Curriculum Vitae* (modelo Lattes/CNPq), com documentação comprobatória, identificado e ordenado;
- Cópia autenticada do Diploma ou atestado de conclusão do curso de graduação, nas áreas de formação do programa ou áreas afins. A inscrição de alunos concluintes será acatada desde que o mesmo comprove que a conclusão do curso ocorrerá até 30 de abril de 2013;
- Cópia autenticada do Histórico Escolar da graduação;
- Carta justificando a inscrição;
- Declaração de disponibilidade de tempo integral para o curso (disponível na secretaria do programa e no endereço <http://www.posbot.ufra.edu.br/formularios.html>).

Obs.: Na ausência de algum documento acima a inscrição do candidato será INDEFERIDA. O candidato se responsabiliza pela veracidade de todas as informações prestadas.

III. DEFERIMENTO DAS INSCRIÇÕES

Os candidatos aptos a realizarem as provas serão comunicados via e-mail ou por telefone ou pela divulgação da listagem no site do Programa até 30 de janeiro de 2013.

IV. DAS VAGAS

O POSBOT objetiva formar pesquisadores e profissionais das seguintes áreas de atuação: Licenciatura ou Bacharelado em Ciências Biológicas, Agronomia, Eng. Florestal, Farmácia e áreas afins, desde que conste em sua grade curricular a disciplina Botânica, para que possam contribuir no desenvolvimento de pesquisas, na capacitação para docência e para as políticas públicas relacionadas à conservação ambiental. Dentro desse contexto, serão oferecidas **17 vagas** conforme disponibilidade dos orientadores (Anexo I).

V. SELEÇÃO

1ª Etapa: Prova de Conhecimentos Gerais (Peso 7)

- A prova de conhecimentos gerais será de acordo com o conteúdo programático e bibliografia sugerida descritos no **Anexo II**;

- Passarão para 2ª etapa os candidatos que obtiveram nesta prova a nota maior ou igual a 7,0 (sete).

2ª Etapa: Prova de Inglês (Peso 2)

- Prova de proficiência em Língua Estrangeira (Inglês) - Prova de interpretação e compreensão de texto em língua estrangeira: a prova terá duração de 02 (duas) horas. A prova será escrita, consistirá de teste para avaliar a compreensão e interpretação de texto da área do conhecimento do curso e as respostas serão elaboradas em língua portuguesa. Será permitido o uso de dicionário Inglês/Português impresso.

3ª Etapa: *Curriculum vitae* (Peso 1)

- A avaliação do *Curriculum vitae* será realizada conforme as pontuações apresentadas no Anexo III. O candidato que tiver a maior pontuação no *Curriculum vitae* ficará com nota 10 (dez) e os demais candidatos terão notas proporcionais a esse candidato.

Nota Final

A nota final (NF) será composta pela média ponderada da Nota da 1ª Etapa, nota da prova de inglês e nota do *Curriculum vitae*, *multiplicadas por seus respectivos pesos, sobre 10*.

$$NF = (Nota 1^{\circ} \text{Etapa} \times 7) + (Nota da prova de inglês \times 2) + (Nota do Curriculum \times 1) / 10$$

- Serão considerados aprovados os candidatos cuja Nota Final (NF) for maior ou igual a 7,0 (sete). A ordem de classificação será de acordo com a nota final do candidato.

CANDIDATOS DO PACTO AMAZÔNICO

- A Seleção para os candidatos do Pacto Amazônico será realizada através da aprovação do projeto de pesquisa e aceite de um orientador credenciado no Programa.
- Os candidatos do Pacto Amazônico aprovados somente serão matriculados se comprovarem a obtenção da bolsa de estudo. O curso não se compromete a financiar o estudo desses candidatos com bolsas da CAPES e CNPq.

VI. DATA, HORÁRIO E LOCAL DAS PROVAS

Data e Horário das provas

- Prova de Conhecimento: **04/02/2013, 14:00 horas**
- Prova de Inglês: **05/02/2013, 09:00 horas**
- Prova de Títulos: **06/02/2013 (avaliação curricular)**

Local das provas

Auditório Paulo Cavalcante, Museu Paraense Emílio Goeldi, Campus de Pesquisa, Av. Perimetral 1901, Bairro Montese. Belém-PA. Caso ocorram inscrições de candidatos de outros estados ou de municípios distantes de Belém, se estudará a possibilidade de realizar os exames em cidades mais próximas, desde que apresentem infra-estrutura e pessoal qualificado para acompanhar a execução da prova.

- A correção de todas as provas e a análise do *Curriculum vitae* será realizada pela comissão de avaliação do processo seletivo, mesmo aquelas dos candidatos que farão provas em outras cidades.

VII. COMISSÃO DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO SELETIVO

- Ficam designados pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, área de concentração em Botânica Tropical, os seguintes professores para compor a Comissão de avaliação do Processo Seletivo:

- Profa. Dra. Márlia Regina Coelho Ferreira (Presidente da Comissão);
- Prof. Dr. Leandro Valle Ferreira;
- Profa. Dra. Helen Maria Pontes Sotão.

- Caso haja necessidade de substituição de algum membro da Comissão de avaliação do Processo Seletivo, um novo membro será designado pelo Colegiado do Programa e a divulgação de seu nome ocorrerá antes do processo de seleção.

VIII. DATA E LOCAL DE DIVULGAÇÃO DO RESULTADO

A lista com o nome dos aprovados será divulgada até o dia 18 de fevereiro de 2013, na Secretaria da Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, área de concentração em Botânica Tropical, na página da UFRA (www.ufra.edu.br) e do MPEG (www.museu-goeldi.br).

IX. DO RECURSO

Os pedidos de reconsideração deverão ser encaminhados impressos, à coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, área de concentração em Botânica Tropical, até 48 horas (dois dias úteis) após a divulgação do RESULTADO e deverão apresentar justificativas claras sobre os pontos a serem reconsiderados. A Comissão analisará o pedido de recurso e em no máximo 05 (cinco) dias úteis publicará sua decisão.

X. PERÍODO, HORÁRIO E LOCAL DE MATRÍCULA

As matrículas serão realizadas de 18 a 28 de fevereiro de 2013, das 08:30 às 12:00 horas e das 13:30 às 17:00 horas, na Secretaria da Coordenação do POSBOT, situada nas dependências da Coordenação de Botânica, localizada no Campus de Pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi-MPEG.

- Documentos obrigatórios: Apresentação do diploma de curso de graduação (cópia frente e verso autenticada) nas áreas descritas no ITEM IV deste Edital ou documento comprobatório de conclusão e colação de grau (somente para os candidatos que estavam concluindo o último período letivo da graduação durante a inscrição) neste caso a continuidade da matrícula fica condicionada à apresentação do diploma ou um comprovante de conclusão do curso de graduação até o dia 30 de abril de 2013).

XI. INICIO DAS AULAS

- 04 de março de 2013

XII. INFORMAÇÃO IMPORTANTE

- O Programa solicita bolsas de estudo às Instituições doadoras (CAPES e CNPq). As bolsas conquistadas pelo Programa são distribuídas segundo a necessidade (para alunos que não ganham salário) e a ordem de classificação no processo seletivo. Assim, não há garantia de bolsa de estudo ao aluno.
- Os casos omissos deverão ser decididos pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, área de concentração em Botânica Tropical



**MEC - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA /
MCT - MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO /
COORDENAÇÃO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BOTÂNICA
EDITAL 02/2012 DE 21 DE DEZEMBRO DE 2012 - ANEXO I**

ORIENTADORES E VAGAS DISPONÍVEIS

Orientador	Área de atuação	Vaga
Ana Cristina de Andrade Aguiar Dias-UFPA	Anatomia Vegetal	01
Anna Luiza Ilkiu Borges - MPEG	Sistemática de Briófitas / Angiospermas	02
André Olmos Simões – UNICAMP	Taxonomia de Fanerógamos	02
Benedito Gomes dos Santos Filho - UFRA	Ecofisiologia	01
Helen Maria Pontes Sótão – MPEG	Micologia	01
Ima Célia Guimarães Vieira – MPEG	Ecologia de Comunidades	01
Leandro Valle Ferreira – MPEG	Ecologia de Paisagem	03
Márcio Roberto Pietrobom - UFPA	Sistemática de Pteridófitas	02
Mário Augusto Gonçalves Jardim – MPEG	Ecologi. de Pop. e Biol. Reprod.	01
Márlia Regina Coelho-Ferreira – MPEG	Etnobotânica	02
Ricardo de Souza Secco – MPEG	Sistemática de Angiospermas	01



**MEC - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA /
MCT - MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO /
COORDENAÇÃO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BOTÂNICA
EDITAL 02/2012 DE 21 DE DEZEMBRO DE 2012 - ANEXO II**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DA PROVA DE CONHECIMENTO

I - TAXONOMIA VEGETAL

1. A evolução das Fanerógamas
2. O sistema de classificação APGII, versão 2003: Magnolióideas, Commelinóides, Eudicotiledôneas (Rosideas: Eurosideas I e Eurosideas II; Asterideas: Euasterideas I e Euasterideas II).
3. Taxonomia das Angiospermas: O sistema de Cronquist para as Magnoliophyta.
4. Caracterização e evolução das Subclasses e Ordens das Magnoliopsida (Dicotiledôneas) e Liliopsida (Monocotiledôneas).
5. Características taxonômicas das seguintes Famílias ou Ordens representativas das Subclasses de Magnoliophyta:
 - a) Subclasse Magnoliidae: Lauraceae, Annonaceae
 - b) Subclasse Hamamelidae: Moraceae
 - c) Subclasse Caryophyllidae: Nyctaginaceae
 - d) Subclasse Dilleniidae: Sterculiaceae, Elaeocarpaceae
 - e) Subclasse Rosidae: Leguminosae, Euphorbiaceae, Myrtaceae
 - f) Subclasse Asteridae: Rubiaceae, Asteraceae
 - g) Subclasse Commelinidae: Gramineae, Cyperaceae
 - h) Subclasse Arecidae: Ordem Arecales/ Arecaceae(Palmae)

II - ORGANOGRÁFIA:

1. Raiz: Importância; características gerais; funções; origem; definição; morfologia externa, classificação quanto à origem e quanto ao habitat, e adaptações.
2. Caule: Importância; caracteres gerais; funções; origem; definição; morfologia externa; classificação quanto ao habitat, quanto à ramificação; quanto à consistência e quanto à forma; adaptações dos caules
3. Folha: Importância; caracteres gerais; funções; origem; definição; partes constituintes; nomenclatura foliar; estudo do limbo; folhas modificadas
4. Flor: Importância; características gerais; funções; origem; definição; partes constituintes; nomenclatura floral; tipos de brácteas; cálice; corola; androceu; gineceu;

inflorescência; prefloração ou estivação; esporogênese e gametogênese nas angiospermas.

5. Fruto: Definição; constituição, tipos, classificação; disseminação.

6. Semente: Definição; constituição; desenvolvimento; tipos de sementes, reservas da semente; embrião; disseminação.

III – ANATOMIA

1. **Célula vegetal** (parede, constituintes protoplasmáticos e não protoplasmáticos)

2. **Tecidos vegetais:** revestimento (primário e secundário), preenchimento, sustentação e vascular.

3. **Morfologia Interna do eixo vegetativo** (raiz, caule e folha)

IV - FISIOLOGIA VEGETAL

1. **Célula Vegetal.** Organelas Celulares: Parede Celular, Membrana Celular, Cloroplasto, Mitocôndria, Microcorpos (Glioxissomos e Peroxisomos), Vacúolo e Citosol.

2. **Relações Hídricas.** Potencial Hídrico: conceito, componentes do potencial hídrico. Movimento de água no sistema solo-planta-atmosfera. Fisiologia dos Estômatos. Transpiração.

3. **Nutrição Mineral.** Absorção de Íons. Elementos Essenciais. Metabolismo do Nitrogênio

4. **Metabolismo do Nitrogênio**

5. **Crescimento e Desenvolvimento.** Conceitos. Medidas do Crescimento. Cinética do Crescimento. Reguladores do Crescimento: Auxinas, Giberelinas, Citocininas, Etileno, Ácido Abscísico e outros inibidores do crescimento.

V - ECOLOGIA VEGETAL

1. **Informações Gerais sobre os Fatores Ecológicos:** a noção de fator ecológico; a lei do mínimo; noções de fator limitante e de valência ecológica; a classificação dos fatores ecológicos.

2. **Os Fatores Ecológicos:** noção de microclima; o papel ecológico dos fatores climáticos; a ação da temperatura; a ação da umidade; a ação da luz; a ação dos fatores climáticos secundários.

3. **Os Fatores Abióticos na água e no solo:** os fatores do meio aquático; a água como fator ecológico; os fatores abióticos no solo; a água no solo; a textura e a estrutura do solo; a aeração do solo; a salinidade; o pH.

4. **Os Fatores Bióticos:** as reações homotípicas - o efeito de grupo; o efeito de massa; a competição intra-específica; as reações heterotípicas - a competição;

5. **A predação e o parasitismo;** o comensalismo e o mutualismo; o amensalismo.

6. **As Nocões de Biocenose e de Ecossistema:** os diversos tipos de agrupamentos A noção de ecossistemas; a classificação das biocenoses; o efeito de borda; a noção de ecotono; a delimitação das biocenoses - as características, exemplos, as causas da diversidade.

7. **As Transferências de Matéria nos Ecossistemas:** noções gerais; noção de cadeia alimentar; noção de nível trófico; a determinação dos regimes alimentares; as pirâmides ecológicas; exemplos de redes alimentares; os ciclos biogeoquímicos.

8. **As Transferências de Energia e a Produtividade nos Ecossistemas:** Definições; a produtividade primária; a produtividade dos outros níveis tróficos; Ecossistemas de cadeias alimentares e herbívoros dominantes; ecossistemas de cadeias alimentares de detritívoros dominantes; transferência de energia e produtividade.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

APG II. 2003. *An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II.* *Botanical Journal of the Linnean Society* 141: 399–436.

APG III. 2009. *An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III.* *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105–121.

CRONQUIST, A. 1988. *The evolution and classification of flowering plants.* The New York Botanical Garden, New York, 555 p. (capítulos 6 e 7)

DAJOZ, R. *Principios de Ecologia.* São Paulo, ARTMED, 2005.

ESAU, K. 1974. *Anatomia das plantas com semente.* USP. 293 p.

FAHN, A. 1985. *Anatomia vegetal.* Editora Pirâmide, 559 p.

FERRI, M.G. *Fisiologia vegetal, vol 1 e 2.* EDUSP, São Paulo, 1979.

GONÇALO, E. G. E LORENZI, H. *Morfologia Vegetal, Organografia e Dicionário ilustrado de Morfologia de Plantas Vasculares.* 2a. ed. São Paulo : Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 2011.

PINTO-COELHO R M. *Fundamentos em ecologia.* Artmed Editora Ltda. 252p. 2002.

TOWNSEND, C.R.; BEGON, M. & HARPER, J.L. *Fundamentos em ecologia.* Artmed .2 edição. 592p.2006.

RAVEN, P.H.; EVERET, R.F. & EICHHORN, S.E. 1996. *Biologia Vegetal.* Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 728 p.

RICKLEFS,R.E.2003. A economia da natureza. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan. 503pp.

VIDAL, W.N. & VIDAL, M.R.R. 1995. *Botânica Organografia*, 3^a Ed., Editora Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG.

WALTER S. JUDD ET AL 2009. Sistemática Vegetal : Um enfoque filogenético. 3a. edição. Artmed Editora S. A. Porto Alegre-RS 611p. il.



MEC - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA /
MCT - MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO /
COORDENAÇÃO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BOTÂNICA
EDITAL 02/2012 DE 21 DE DEZEMBRO DE 2012 - ANEXO III

Pontuação do *Curriculum vitae*

Indicadores	Pontuação	Qtd	Total
1. Indicadores de Produção Científica e Tecnológica	-	-	-
. Artigo publicado em periódico científico reconhecido pela CAPES	-	-	-
1.1.1. Qualis A1, A2, B1	10,0		
1.1.2. Qualis B2, B3	5,0		
1.1.3. Qualis B4, B5	2,0		
. Livro (autor)	2,0		
. Livro (editor)	2,0		
. Capítulo de Livro (autor)	1,5		
. Resumo simples publicado em anais de eventos científicos (uma página)	0,3		
. Resumo expandido publicado em anais de eventos científicos (até 4 páginas)	0,5		
. Resumo completos publicado em anais de eventos científicos (mais de 4 páginas)	1,0		
. Artigos publicados em jornais ou revistas sem corpo editorial	0,5		
. Outras tipos de publicações (cartilha, informes técnicos e científicos)	0,5		
Total do Item 1			
Indicadores de Atividades Didáticas e/ou Científicas	-	-	-
. Professor de Ensino Fundamental (um ano)	2,0		
. Professor de Ensino Médio (um ano)	3,0		
2.3. Professor de Ensino Superior (um semestre)	5,0		
Total do Item 2			
Indicadores de atividades Profissionais	-	-	-
. Instrutor de curso a partir de 30 horas ou 10 dias	2,0		
. Coordenador de projeto técnico ou científico	3,0		
. Orientação (estágios curriculares, monografias)	4,0		
. Consultoria técnica	1,0		
Total do Item 3			
Indicadores de atividades Acadêmicas	-	-	-
. Curso de Especialização (\geq 360 h) ou estágio a partir	3,0		

de 1 ano			
. Curso de Aperfeiçoamento (< 360 h e >180 h) ou estágio entre 6 e 12 meses	2,0		
. Curso de curta duração (entre 30 e 180h) ou estágio entre 1 e 5 meses	1,0		
. Palestrante em Seminários, Congressos, Simpósios ou Similares	0,5		
. Monitor de disciplina de graduação (a cada seis meses)	1,0		
. Participante de PIBC, PET ou outro Programa Similar (12 meses)	1,0		
. Componente de Banca Examinadora para Concursos de caráter técnico-didático ou científico	0,5		
. Participação como ouvinte em Seminários, Congressos, Simpósios ou Similares	0,3		
Total do Item 4			
Pontuação Final (soma dos quatro itens)			

Obs. Nos Itens 2, 3 e 4 somente serão aceitas no máximo 5 quantidades para cada sub-item.