



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b> GAG535	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> MELHORAMENTO DE PLANTAS	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS		<b>SIGLA:</b> ICIAG
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 45	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 15	<b>CH TOTAL:</b> 60

OBJETIVOS

Fornecer conhecimentos básicos sobre os princípios básicos do Melhoramento Genético de Plantas e suas implicações na moderna agricultura com especial ênfase na genética vegetal aplicada às várias metodologias de melhoramento, capacitando o estudante para planejar e executar na prática, programas específicos de melhoramento das espécies cultivadas de maior expressão econômica.

EMENTA

Métodos de melhoramento genético das plantas autógamas, alógamas e de propagação vegetativa com vistas ao aumento da produtividade e/ou da qualidade, resistência à doenças e pragas.

PROGRAMA

**Teórico:**

1. Importância e Objetivos do Melhoramento Genético de Plantas
2. Principais Mecanismos Evolutivos das Espécies Cultivadas
3. Variabilidade Genética Disponível, Centros de Origem / Diversidade Preservação de Germoplasma
4. Sistemas Reprodutivos das Plantas e sua Relação com o Melhoramento Genético, Reprodução Sexual (gerações esporofíticas e gametofíticas), Reprodução Assexuada (vegetativa, apomítica e partenogênese), Plantas autógamas e alógamas, Sistemas de controle de polinização (mono e dioica, incompatibilidade, macho-esterilidade e outros); Implicações para o melhoramento de plantas.
5. Variabilidade nas Plantas: Var. hereditária e não hereditária, Caracteres qualitativos e quantitativos, Bases genéticas dos caracteres quantitativos, Tipos de ação gênica.
6. Importância do Genótipo e do Ambiente: Interação genótipo vs. ambiente, Componentes da variação e suas implicações, Herdabilidade e progresso genético.
7. Métodos de Melhoramento de Plantas: Introdução e avaliação de germoplasma, **Melhoramento de Plantas Autógamas** (Seleção de linhas puras, Seleção massal, Método genealógico ou "pedigree", Método



de populações ou "bulk", Método do retrocruzamento ou "backcross"), **Melhoramento das Plantas Alógamas** (Estrutura genética das populações panmíticas, Equilíbrio de Hardy-Weinberg, Efeito de seleção, mutação e migração nas frequências gênicas), seleção massal e modificações, Variedades híbridas e sintéticas, Endogamia e heterose, Obtenção de linhagens endogâmicas, Capacidade de combinação, Cálculo de produtividade de híbridos, seleção recorrente e variações.

8. Poliploidia no Melhor. de Plantas: Auto, alo e aneuploidia: efeitos, segregação e uso.

9. Melhoramento por Indução de Mutações: Histórico, Agentes mutagênicos e usos.

10. Melhoramento para Resistência a Pragas e Doenças: Variabilidade de patógeno e parasita, Genética da resistência (vertical e horizontal) Interações hospedeiro vs. parasita vs. ambiente, Bases bioquímicas da resistência.

11. Biotecnologia e Melhoramento: Histórico e perspectivas, Cultura de tecidos (embriões, protoplastos e anteras), Engenharia Genética (Transformação, DNA recombinante, etc.); Aplicações no Melhoramento das Plantas; Organismos geneticamente modificados.

#### **Prático:**

1. Visita de campo a um programa de melhoramento de planta autógama (algodão ou soja)
2. Visita de campo a um programa de melhoramento de planta alógama (milho)
3. Execução à campo ou em casa de vegetação de hibridações em algodoeiro, soja e milho
4. Exercícios de cálculo de variâncias aditiva e de dominância e de estimação de herdabilidades
5. Exercícios de estimação de produtividades de híbridos de milho utilizando uma matriz de dialelos
6. Exercício com o programa (software) "Breeder.exe".
7. Planejamento de um programa de melhoramento de uma cultura: aspectos, etapas, metodologias, desenhos experimentais, manutenção de cultivares, etc.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BORÉM, A. **Hibridação artificial em plantas**. 2. ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2009.

\_\_\_\_\_. **Melhoramento de espécies cultivadas**. 2. ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2005.

BORÉM, A.; MIRANDA, G. V. **Melhoramento de plantas**. 6. ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2013.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALFENAS, A. C. **Eletroforese e marcadores bioquímicos em plantas e microrganismos**. 2. ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2006.

CANÇADO, G. M. A.; LONDE, L. N. **Biotecnologia aplicada à agropecuária**. Caldas Novas: Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, 2012.

LOPES, M. A.; SILVA, A. R.; FAVERO, A. P. **Pré- melhoramento de plantas**. Brasília: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2011.

PINTO, R. J. B. **Introdução ao melhoramento genético de plantas**. 2. ed. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2009.

WALTER, B. M. T.; CAVALCANTI, T. B. **Fundamentos para coleta de germoplasma vegetal**. Brasília:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2005.

APROVAÇÃO

10 / 03 / 2014

*Bruno Sérgio Vieira*

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso  
Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Bruno Sérgio Vieira  
Coordenador do Curso de Graduação em Agronomia  
Campus Monte Carmelo Portaria R Nº 848/2013

17 / 03 / 2014

*Lucas C.B. de Azevedo*

Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica  
(que oferece o componente curricular)

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Lucas Carvalho Basílio de Azevedo  
Diretor Substituto do Instituto de Ciências Agrárias  
Portaria R Nº 744/2013