

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM  
AGRONOMIA**

**Uberlândia/MG  
2007**

## **I – Identificação**

**Denominação do Curso:** Agronomia

**Modalidade Oferecida:** Bacharelado

**Titulação conferida:** Engenheiro Agrônomo

**Ano de início de funcionamento do Curso:** 1986

**Duração do Curso:** no Parecer CNE/CES nº 8/2007 de 31/01/2007 que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, o curso de Agronomia deve atender a carga horária mínima de 3.600 h. Cabe à Instituição cumprir os tempos fixados na Lei nº 9.394/96 – LDB, obedecendo ao mínimo de 200 (duzentos) dias de trabalho acadêmico efetivo para o ano letivo/série e com 100 (cem) dias letivos por regime semestral. A sua duração constatada no presente Projeto Pedagógico considerou-se a carga horária total a ser cumprida para a integralização do currículo. O Estágio e as Atividades Complementares, incluídos na carga horária total do curso, não excedem a 20% (vinte por cento) do total. Conforme a Resolução Nº 02/2004, do Conselho de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia, a carga horária destinada à categoria de Atividades Acadêmicas Complementares foi estabelecida entre dois e dez por cento da carga horária total do curso. O Curso de Agronomia terá duração mínima de 4,5 (quatro e meio) anos, pelo sistema semestral, ou seja, 9 (nove) semestres para integralização em tempo mínimo. Contudo, o tempo regular será de 5 (cinco) anos, ou seja, dez períodos, conforme a sugestão de periodização apresentada neste projeto. O tempo máximo será de 7,5 (sete e meio) anos, ou seja, 15 semestres letivos (tempo regular + 50% do tempo regular).

**Nº do ato de reconhecimento do Curso:** Portaria 243/91 de 18/02/1991

**Regime Acadêmico:** semestral

**Turno de oferta:** integral

**Número de vagas oferecidas:** 40 vagas por semestre

## **II – Endereços:**

- Da Instituição:

**Universidade Federal de Uberlândia**

**Avenida Engenheiro Diniz, 1178**

**Uberlândia/MG**

**CEP 38.400-902**

**Fone: (34) 3239-4811**

**Fax: (34) 3235-0099**

- Da Unidade:

**Instituto de Ciências Agrárias**

**Avenida Amazonas s/nº – Bloco 2E Sala 27**

**Bairro Umuarama – Uberlândia/MG**

**CEP 38.400-902**

**Fone: (34) 3218-2225 Ramais 200, 201 e 202**

- Do Curso:

**Coordenação do Curso de Graduação em Agronomia**

**Avenida Amazonas s/nº – Bloco 2E Sala 29**

**Bairro Umuarama – Uberlândia/MG**

**CEP 38.400-902**

**Fone: (34) 3218-2225 Ramal 210**

### **III – Apresentação**

O Projeto Pedagógico é o documento oficial de apresentação da organização didático-pedagógica do Curso de Graduação. A elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia foi designada à uma Comissão homologada em 03 de março de 2005 pelo Conselho do Instituto de Ciências Agrárias.

A Comissão apresentou a seguinte composição: Professoras Dra. Maria Amelia dos Santos (presidente), Dra. Denise Garcia de Santana e Dra. Marli Aparecida Ranal; Professores Dr. Césio Humberto de Brito, Prof. Dr. Gilberto Fernandes Corrêa, Prof. Dr. José Magno Queiroz Luz e Prof. Dr. Júlio César Viglioni Penna e Acadêmicos Fernanda Cristina Juliatti e Márcio Antonio Piassa.

A Comissão reuniu-se pela primeira vez em 04 de março de 2005. Em 10 de fevereiro de 2006, os discentes Juliana Kahlau e Rafael Lourenço Del Bianco Alves foram indicados pelo Colegiado para substituição de Fernanda Cristina Juliatti e Márcio Antonio Piassa que colaram grau em setembro de 2005. Vale ressaltar a interrupção que ocorreu nos trabalhos da Comissão em função do movimento de greve no período de setembro de 2005 a janeiro de 2006.

Na elaboração do projeto pedagógico foram consideradas: lei 5194/66 que regulamenta a profissão de Engenheiro e a relação entre instituições de ensino e sistema CONFEA/CREA; a resolução 1010/95 CONFEA e seus anexos I e II, que define as atribuições dos engenheiros; a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Nº 9.394/96 de 20 de dezembro de 1996); a Resolução nº 02/2004 de 29 de abril de 2004 do Conselho de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia que dispõe sobre a elaboração e/ou reformulação de projeto pedagógico de cursos de graduação, e dá outras providências; a Resolução nº 05/2005 de 03 de junho de 2005 do Conselho de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia que prorroga o prazo de elaboração e/ou reformulação de projetos pedagógicos de cursos de graduação de que trata o art. 24, da Resolução 02/2004, do Conselho de Graduação; e a Resolução CNE/CES 01/06, de 2 de fevereiro de 2006, baseada no Parecer CNE/CES 306/2004 de 17 de dezembro de 2004, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia e dá outras providências; Parecer CNE/CES 8/2007 de 31/01/2007 que dispõe sobre a carga horária mínima e

procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

O projeto busca um rumo, uma direção. É uma ação intencional, no sentido explícito, com o compromisso definido coletivamente. Por isso todo projeto pedagógico é também, um projeto político, por estar intimamente articulado ao compromisso sócio político com os interesses reais e coletivos da população majoritária. É político no sentido de compromisso com a formação do cidadão para a sociedade. Na dimensão pedagógica reside a possibilidade da efetivação da intencionalidade que é a formação do cidadão participativo, responsável, compromissado, crítico e criativo. Pedagógico no sentido de definir as ações educativas e as características necessárias às escolas de cumprirem seus propósitos. No entanto, político e pedagógico tem assim uma significação indissociável. Nesse sentido é que se deve considerar o projeto político pedagógico como um processo permanente de reflexão e discussão dos problemas da escola na busca de alternativas viáveis à efetivação de sua intencionalidade.

A construção de um projeto político pedagógico exige um diálogo constante entre professores, alunos, gestores, funcionários e a sociedade, objetivando imprimir uma nova e rica dinâmica ao cotidiano acadêmico, e conseqüentemente, assumir compromissos, assegurando um novo pacto pedagógico que tenha como horizonte o perfil profissional que se pretende formar.

#### **IV – Justificativa**

Uberlândia é um município brasileiro do estado de Minas Gerais, localizado em uma posição estratégica na região central do Brasil, ou seja, oeste do Estado, na região do Triângulo Mineiro. É a segunda maior cidade do estado com cerca de 615 mil habitantes (IBGE 2006) e tem uma área de mais de 4.000 km<sup>2</sup>. Sua área urbana corresponde a 219 km<sup>2</sup> e rural com 3.896 km<sup>2</sup>, colocando a cidade como a segunda maior do interior brasileiro.

A malha rodoviária, ferroviária, a Estação Aduaneira do interior e o terminal de cargas contribuem para o desenvolvimento econômico, ligando o município aos principais mercados do país, ao Mercosul e ao mundo, facilitando o escoamento e venda da produção. O desenvolvimento do município se deve ainda à vocação para o agronegócio, movido pelo cultivo de soja, milho e outros grãos. São 380.000 ha de área agricultável e uma capacidade de processamento de grãos superior a 3 milhões de toneladas por ano. Além disso, a cidade tem se firmado no segmento de Biotecnologia com um dos maiores centros de excelência em pesquisa do país. Grandes empresas multinacionais atuam no melhoramento genético de plantas.

Devido à forte pecuária da região, a participação de Uberlândia no setor de laticínios é expressiva, bem como no setor de couros e derivados, produzindo anualmente 1,4 milhões de peles. Uma moderna rede de processamento de carnes também movimentam a economia da cidade. Em média, 50 milhões de aves e suínos são abatidos todos os anos para suprir a demanda nacional e o mercado externo.

A cidade dispõe de um Pólo Moveleiro com áreas e infra-estrutura para receber novas empresas da cadeia produtiva do setor .

Em 14 de agosto de 1969, pelo Decreto-Lei N° 762, foi autorizado o funcionamento da Universidade de Uberlândia e nove anos após, em 24 de maio de 1978 foi federalizada e recebeu o nome de Universidade Federal de Uberlândia.

A criação do Curso de Agronomia da UFU foi aprovada pelo Conselho Universitário da UFU em 12 de janeiro de 1984. No dia 6 de setembro de 1989, o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em sua 109ª Reunião aprovou por unanimidade a implantação do Departamento de Agronomia. A partir desta criação, o referido departamento norteou suas ações na excelência em ensino, pesquisa e extensão, destacando-se nestas três atividades as áreas de Solos, Fitotecnia, Fitossanidade, Irrigação e Drenagem, Silvicultura e Climatologia, onde foram gerados inúmeros trabalhos de pesquisa e com prêmios de sociedades reconhecidas. O reconhecimento do Curso de Agronomia ocorreu pela Portaria 243/91 de 18 de fevereiro de 1991. Em 1994, desencadeou uma discussão interna da UFU na elaboração de um novo projeto estatutário, culminando em 21 de dezembro de 1999 na aprovação do novo Estatuto da UFU pelo Conselho Universitário. Naquele momento, foram criadas 27 Unidades Acadêmicas, entre elas, o Instituto de Ciências Agrárias proposto pelo então extinto Departamento de Agronomia.

O Instituto de Ciências Agrárias desde sua criação vem permitindo ao Curso de Agronomia o seu crescimento e valorização nacional. Em todo Brasil, o Curso de Agronomia foi avaliado de 2000 a 2003 pelo Exame Nacional de Cursos-Provão, exame aplicado aos formandos no ano. Nos quatro anos, o Curso de Agronomia da UFU obteve a nota A. Em 2004, o ENADE (Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes) aplicado aos ingressantes e concluintes do curso, foi criado para substituir o Provão e integrar o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior. A classificação dos cursos pelo ENADE seguiu a variação de conceitos de um a cinco. O ENADE avalia os cursos de graduação em ciclos de três anos. Assim neste ano de 2007, serão avaliados os mesmos 13 cursos de 2004, entre eles, Agronomia. O Curso de Agronomia da UFU obteve conceito 5 em 2004. O Instituto de Ciências Agrárias colaborou muito com o curso de graduação quando do êxito de aprovação do Programa de Mestrado em Agronomia em 2000. Atualmente o Programa apresenta classificação nível 4 CAPES, e no ano de 2007, iniciou o seu Doutorado em Fitotecnia. Mais de 100 dissertações de mestrado foram defendidas e boa parte delas respaldadas em dezenas de projetos de pesquisa aprovados por órgãos de fomento público. Por outro lado, as atividades de extensão no Instituto de Ciências Agrárias são muitas e diversificadas e contribuem para o enriquecimento do curso de graduação. A prestação de serviços através de análises laboratoriais de qualidade em sementes, fertilidade do solo, física do solo, adubos, identificação e controle biológico/químico de pragas das plantas cultivadas, análises fitossanitárias. Produção e processamentos de olerícolas diversas, frutas e café que ocorrem nas fazendas da UFU, com destinação aos restaurantes universitários como Hospital de Clínicas.

O Curso de Agronomia da UFU sempre teve como meta fortalecer a essência da Agronomia que está ligada à produção de alimentos de origem vegetal e animal. Considera em suas ações pedagógicas que o Engenheiro Agrônomo deva ser o profissional capacitado para o manejo sustentável dos recursos naturais renováveis visando à produção agropecuária, assim como a transformação, comercialização, assistência

técnica e gerenciamento de todos os setores ligados à cadeia produtiva agroindustrial. Os eixos temáticos do Curso estão divididos em:

### ***Produção Vegetal***

A área de Produção Vegetal tem por objetivo preparar o aluno para a vida profissional com ampla e sólida formação técnica associada a visão atual da cadeia agrônômica, capacitando-o para uma das seguintes atividades: planejamento do uso da terra; gênese e classificação do solo; manejo do solo; gerenciamento de grandes culturas; produção de sementes e mudas agrícolas; melhoramento genético vegetal; cultura de legumes, fruticultura, floricultura, silvicultura; culturas irrigadas; parques e jardins; plantas medicinais; defesa fitossanitária; biotecnologia vegetal, biologia molecular; sistemas de produção e manejo de culturas em ambientes controlados; armazenamento e secagem de grãos; técnicas de pós-colheita; comercialização de produtos agrícolas; agricultura orgânica; uso de implementos e máquinas na agricultura; experimentação agrícola; estatística experimental.

### ***Produção Animal***

A área de concentração em Produção Animal procura propiciar ao aluno um treinamento acadêmico com ênfase nos aspectos relacionados com a cadeia produtiva pecuária e os fatores envolvidos com a obtenção de produtos de origem animal.

Para isso, é necessário que o aluno domine aspectos de nutrição animal, manejo sanitário, genética e melhoramento de animais, produção de alimentos e balanceamento de rações, produção de forragem e manejo de pastagens, gerenciamento de fazendas e de rebanhos, aspectos econômicos, entre outros.

Com isso, espera-se que o futuro profissional esteja capacitado a atuar na área de produção animal das mais diversas maneiras, seja como um técnico gerenciando uma grande fazenda produtora, ou como um pesquisador trabalhando na iniciativa privada ou em instituição do governo.

### ***Agroindústria, Alimentos e Nutrição***

A área de Agroindústria, Alimentos e Nutrição tem por objetivo formar profissionais habilitados para atuar no segmento final da cadeia agroalimentar e assim participar efetivamente do sistema agroindustrial.

O profissional formado está capacitado a atender a agroindústria suprindo-a com a tecnologia adequada para a conservação da matéria prima, transformação e distribuição dos alimentos.

Para tanto, os alunos deverão ter sólida formação nesta área que envolve: técnicas de pós-colheita; métodos de conservação; microbiologia e deterioração; tecnologia da transformação de alimentos de origem vegetal e animal; biotecnologia de alimentos e bebidas; produção de álcool; nutrição; bromatologia; reciclagem de resíduos agroindustriais; comercialização de produtos agrícolas; agribusiness, marketing e estratégias empresariais.

### ***Manejo Ambiental***

A área de Manejo Ambiental forma o profissional preparado para atuar no estudo e manejo dos ecossistemas naturais, dos agroecossistemas e na recuperação de áreas degradadas, integrando o homem ao ambiente através da aplicação de métodos e técnicas baseados nos conceitos de sustentabilidade ecológica, social e econômica.

Para tornar-se apto a atuar nesta área o aluno terá as seguintes matérias: planejamento do uso da terra; agroclimatologia; gênese e classificação de solos; manejo e conservação de solos tropicais; biologia do solo; ecologia aplicada; análise física do ambiente; poluição do solo; topografia avançada; sensoriamento remoto; proteção dos recursos hídricos; manejo de bacias hidrográficas; silvicultura; conservação da natureza; conservação e aproveitamento de recursos genéticos; análise de impactos humanos sobre o ambiente; relatório de impacto ambiental; química do ambiente; reciclagem de resíduos agroindustriais; recursos energéticos do ambiente e desenvolvimento rural; uso racional de defensivos agrícolas; controle biológico de pragas; ecologia humana; educação ambiental; paisagismo; parque e jardins; sistemas de irrigação e drenagem; desenvolvimentos de sistemas mecanizados de baixo impacto sobre o ambiente e economia de recursos naturais renováveis.

### ***Economia e Administração Agroindustrial***

A área de Economia e Administração Agroindustrial tem por objetivo preparar profissionais que, além da formação na produção vegetal, animal e nas técnicas agroindustriais, possuam conhecimentos de economia, administração e mercados agroindustriais.

O profissional formado deverá ter uma visão integrada e sistêmica do chamado "agribusiness", sendo capaz de tomar decisões dentro e fora da porteira da fazenda, administrando o processo de produção e o relacionamento com o mercado consumidor.

Os alunos desta área cursarão matérias profissionalizantes abrangendo: planejamento e uso da terra; economia e política agrícola; administração rural; comercialização de produtos agrícolas; desenvolvimento econômico e social; comércio internacional; agribusiness; marketing; estratégia empresarial; cooperativismo; transporte e logística agroindustrial; instituições de direito; economia de recursos naturais; estatística aplicada e organização de bancos de dados.

### ***Engenharia Rural***

A área de Engenharia Rural visa preparar o aluno para habilitá-lo a atuar na elaboração e execução de edificações e estradas rurais, planejamento e gerenciamento de sistemas mecanizados, geoprocessamento, manejo de recursos hídricos, projetos e operação de sistemas de irrigação, drenagem e adução de água, observando sempre os critérios de sustentabilidade ecológica que devem nortear todas estas operações.

Os conhecimentos são ministrados através das matérias que abrangem: elaboração e análise de projetos; topografia e geoprocessamento; construções rurais e conforto térmico ambiental; estradas rurais; ergonomia e segurança no trabalho; eletrificação rural; geologia e manejo conservacionista do solo; sistemas mecanizados agrícolas; uso e desempenho de máquinas na agricultura; transporte e logística no sistema agroindustrial; hidrologia e hidráulica aplicada; projeto e manejo de irrigação; pesquisa operacional; geração e difusão da tecnologia; controle de qualidade; banco de dados; marketing e estratégias empresariais.

### ***Biotecnologia***

A área de Biotecnologia tem por objetivo preparar profissionais para ocupar posições com vantagem competitiva para desenvolver tecnologia de ponta na área de engenharia genética, biologia celular e molecular em produção agrícola, florestal e em zootecnia.

O profissional formado estará capacitado a incorporar modernas técnicas biotecnológicas na produção como também poderá continuar estudos de pós-graduação.

A Comissão do Projeto Pedagógico decidiu pela aplicação de questionários ao público discente e docente como mecanismo de identificação da realidade do curso, detectando seus pontos fortes, seus pontos fracos, suas dificuldades e seus acertos.

## **RELATÓRIO DO QUESTIONÁRIO DISCENTE**

A Comissão do Projeto Pedagógico decidiu que a comunidade discente deveria ser diagnosticada com um questionário. O questionário abrangeu vários itens que permitiram a caracterização de nosso público alvo quanto aos seus pontos de vista do curso.

Este relatório é uma análise quantitativa e qualitativa do questionário aplicado aos discentes do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia, no período compreendido entre agosto de 2005 a fevereiro de 2006 (anexo I). Algumas informações estão discriminadas por período, com destaque para os ingressantes, discentes do semi-profissionalizante e formandos.

### **Identificação do discente: Sexo**

O curso de Agronomia é caracterizado por maiores percentuais de discentes do sexo masculino em relação ao feminino, em todos os períodos (Figuras 1a, 1b).

por período (a)

geral (b)

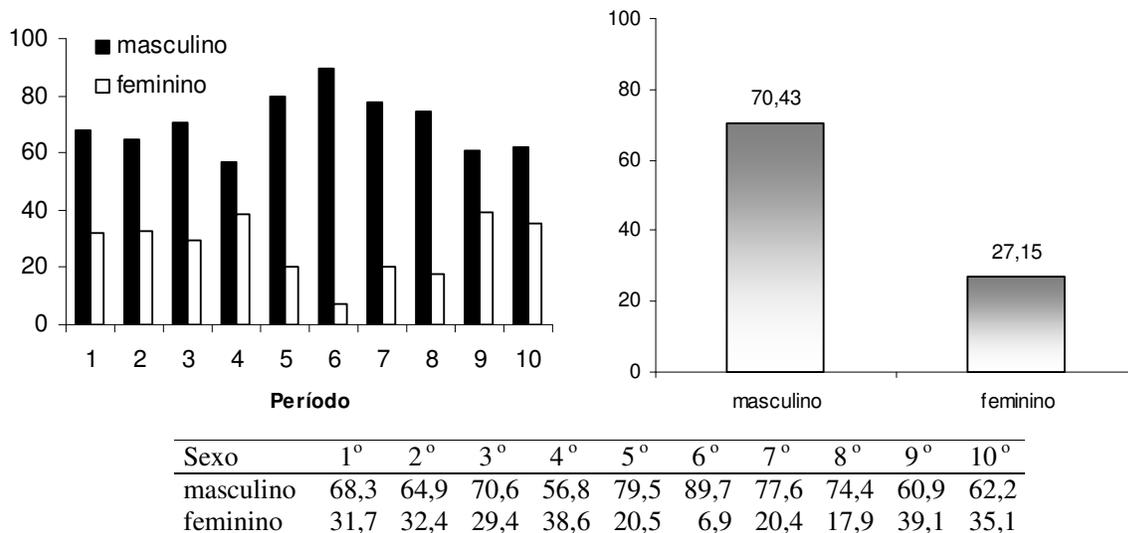


Figura 1. Frequências percentuais de discentes dos sexos masculino e feminino, por período (a) e geral (b), registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia.

### Identificação do discente: Estado civil

Os ingressantes do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia no período considerado são, na sua totalidade, solteiros (Figura 2a). Ainda que, a partir do 3º período, apareçam frequências de discentes casados, no geral o percentual é muito baixo em relação aos solteiros (Figura 2b).

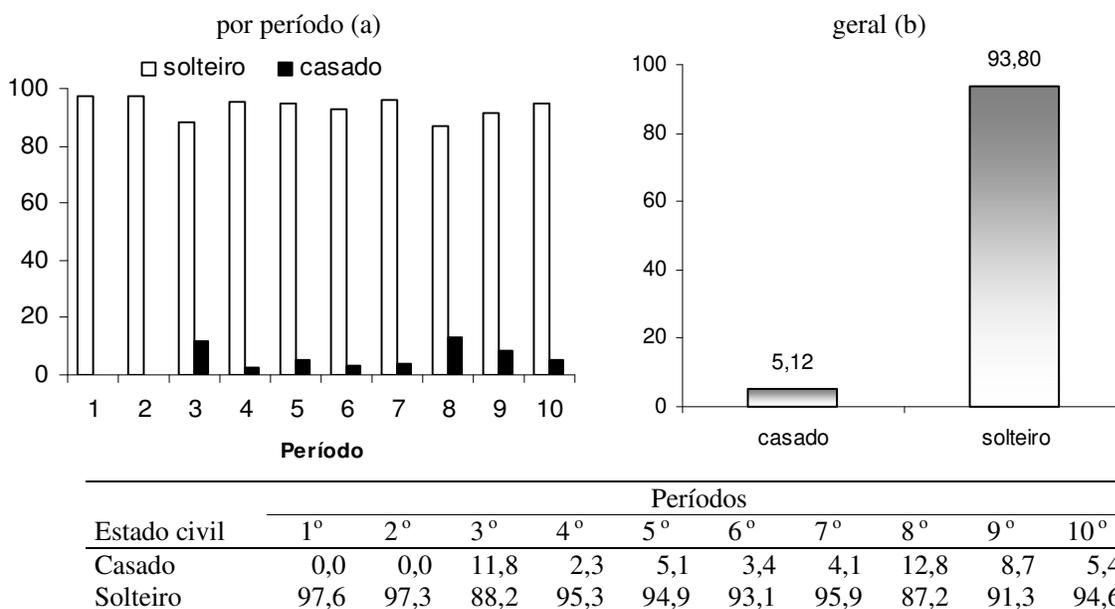


Figura 2. Frequências percentuais de discentes casados e solteiros, por período (a) e geral (b), registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia.

### Identificação do discente: número de filhos

Um número considerável de discentes não informou o número de filhos (Figura 3). Este resultado é, em parte, justificado pelos solteiros, que podem ter considerado não haver necessidade de responder a esta pergunta (Figura 2b).

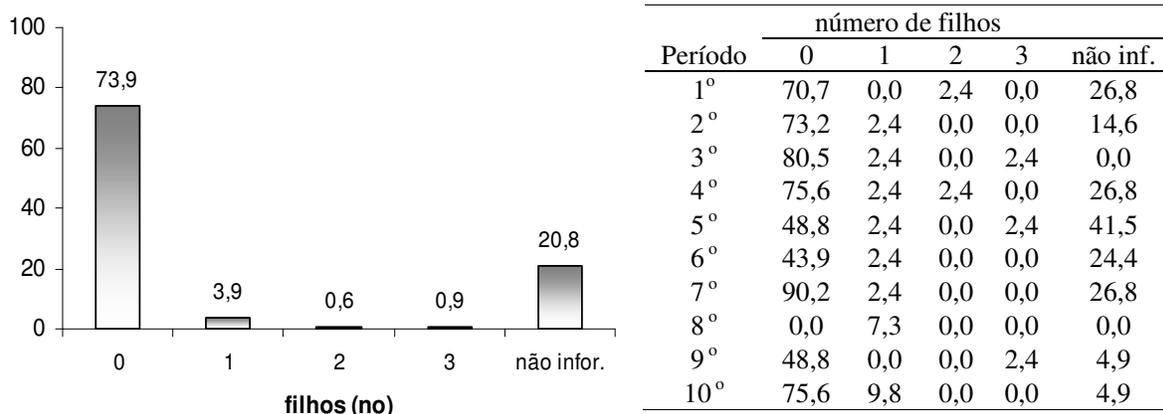
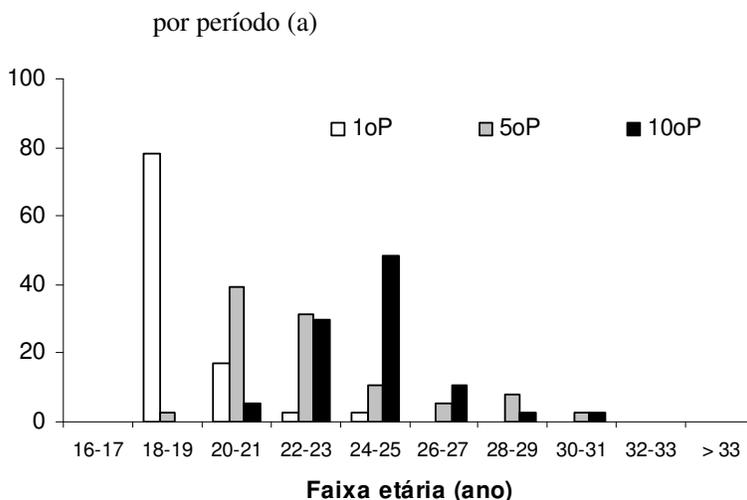


Figura 3. Frequências percentuais do número de filhos por discente, registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia.

### Identificação do discente: Faixa etária

O questionário identificou um público discente essencialmente jovem (Figura 4a), com idade concentrada entre 18 e 25 anos (Figura 4b), entre o ingresso e a formatura.



| Faixa etária | Períodos |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|              | 1º       | 2º   | 3º   | 4º   | 5º   | 6º   | 7º   | 8º   | 9º   | 10º  |
| 16-17        | 0,0      | 5,6  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 18-19        | 78,0     | 69,4 | 32,4 | 54,8 | 2,6  | 0,0  | 14,3 | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 20-21        | 17,1     | 13,9 | 50,0 | 23,8 | 39,5 | 60,7 | 49,0 | 20,5 | 0,0  | 5,4  |
| 22-23        | 2,4      | 5,6  | 11,8 | 7,1  | 31,6 | 17,9 | 22,4 | 41,0 | 43,5 | 29,7 |
| 24-25        | 2,4      | 5,6  | 2,9  | 7,1  | 10,5 | 7,1  | 6,1  | 23,1 | 43,5 | 48,6 |
| 26-27        | 0,0      | 0,0  | 2,9  | 0,0  | 5,3  | 10,7 | 6,1  | 5,1  | 8,7  | 10,8 |
| 28-29        | 0,0      | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 7,9  | 3,6  | 2,0  | 7,7  | 0,0  | 2,7  |
| 30-31        | 0,0      | 0,0  | 0,0  | 2,4  | 2,6  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 2,7  |
| 32-33        | 0,0      | 0,0  | 0,0  | 2,4  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| > 33         | 0,0      | 0,0  | 0,0  | 2,4  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 2,6  | 4,3  | 0,0  |

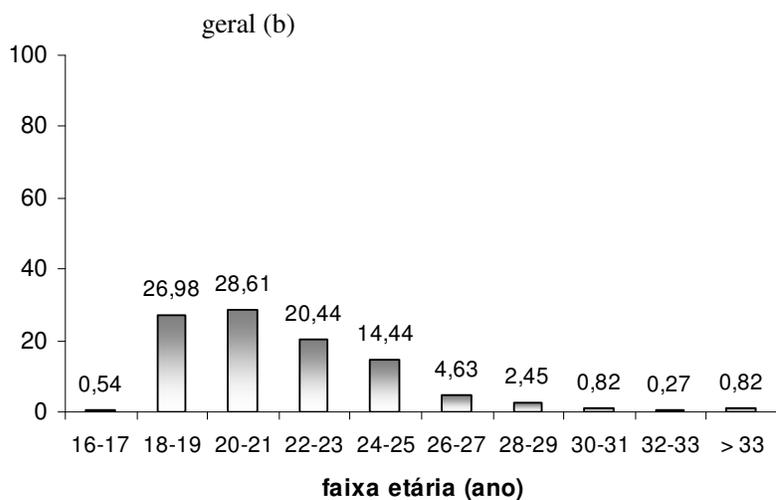
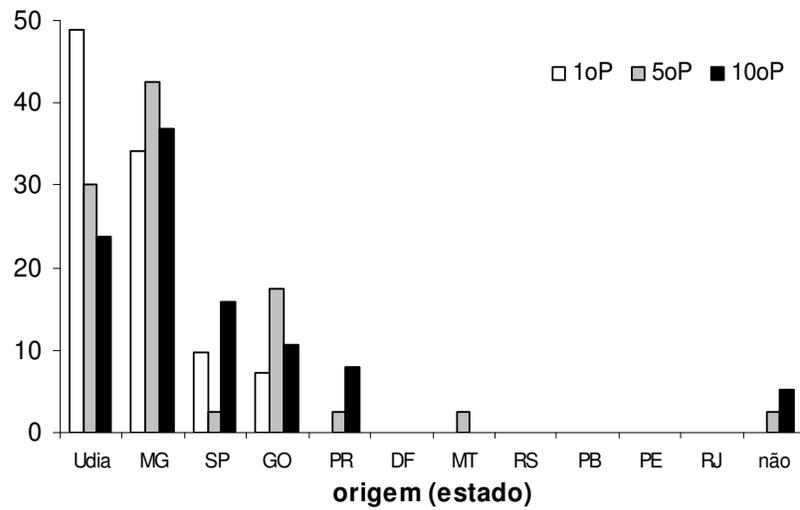


Figura 4. Frequências percentuais de idade dos discentes, por período (a) e geral (b), registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia.

### Identificação do discente: Origem

Aproximadamente metade dos ingressantes no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006 é originária de Uberlândia (Figura 5a) e junto com os demais discentes das outras cidades do estado de Minas Gerais, totalizam 74,5% (Figura 5b) dos discentes. Parte desse resultado pode ser atribuída à falta de conhecimento ou de divulgação do Curso de Agronomia da UFU.

por período (a)



| Procedência | Períodos |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|             | 1°       | 2°   | 3°   | 4°   | 5°   | 6°   | 7°   | 8°   | 9°   | 10°  |
| Uberlândia  | 48,8     | 47,2 | 47,1 | 36,4 | 30,0 | 41,4 | 28,6 | 38,5 | 30,4 | 23,7 |
| MG          | 34,1     | 33,3 | 41,2 | 31,8 | 42,5 | 37,9 | 44,9 | 33,3 | 39,1 | 36,8 |
| SP          | 9,8      | 2,8  | 2,9  | 9,1  | 2,5  | 0,0  | 8,2  | 12,8 | 4,3  | 15,8 |
| GO          | 7,3      | 8,3  | 8,8  | 11,4 | 17,5 | 6,9  | 2,0  | 7,7  | 21,7 | 10,5 |
| PR          | 0,0      | 2,8  | 0,0  | 0,0  | 2,5  | 0,0  | 2,0  | 0,0  | 0,0  | 7,9  |
| DF          | 0,0      | 0,0  | 0,0  | 2,3  | 0,0  | 6,9  | 2,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| MT          | 0,0      | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 2,5  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| RS          | 0,0      | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 3,4  | 2,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| PB          | 0,0      | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 2,0  | 2,6  | 0,0  | 0,0  |
| PE          | 0,0      | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 2,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| RJ          | 0,0      | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 4,3  | 0,0  |

geral (b)

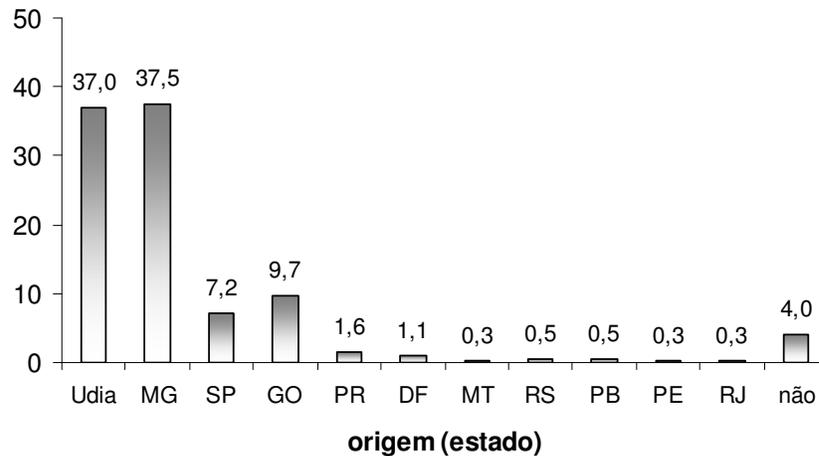


Figura 5. Frequências percentuais relativas ao estado de origem dos discentes, por período (a) e geral (b), e especificamente da cidade de Uberlândia, registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia.

#### Perfil acadêmico: perguntas 1, 2, 3 e 4

É esperado alta frequência de discentes participando de alguma atividade acadêmica remunerada nos períodos semi-profissionalizantes, especialmente a partir do 5º período (Figura 6a), pois nessa fase do curso os discentes estão mais bem informados em relação às possibilidades de bolsas PIBIC, PIBEG e PEIC, por exemplo, representando 44% dos discentes quando comparado aos 2% de ingressantes. Acrescenta-se também que os órgãos de fomento à pesquisa (CNPq e FAPEMIG) e os Institucionais (PIBEG) não permitem que os ingressantes sejam concorrentes à bolsa. Verifica-se um equilíbrio no número de discentes em atividades com e sem remuneração, 20,9 e 20,6%, respectivamente (Figura 6b) e percentual considerável de discentes que trabalham, em média, 20 horas semanais (Figura 6b). O número de discentes que começa a trabalhar é crescente, representando 15% no primeiro período e duplicando no 10º período (Figura 6a). O número de discentes que participa de algum grupo é alto, representando 41,6% (Figura 6b).

por período (a)

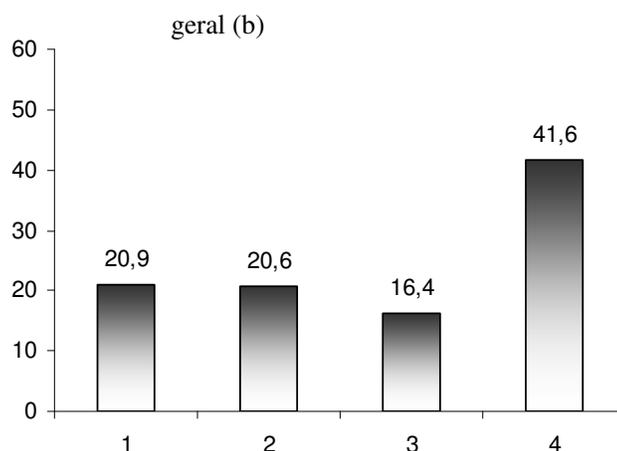
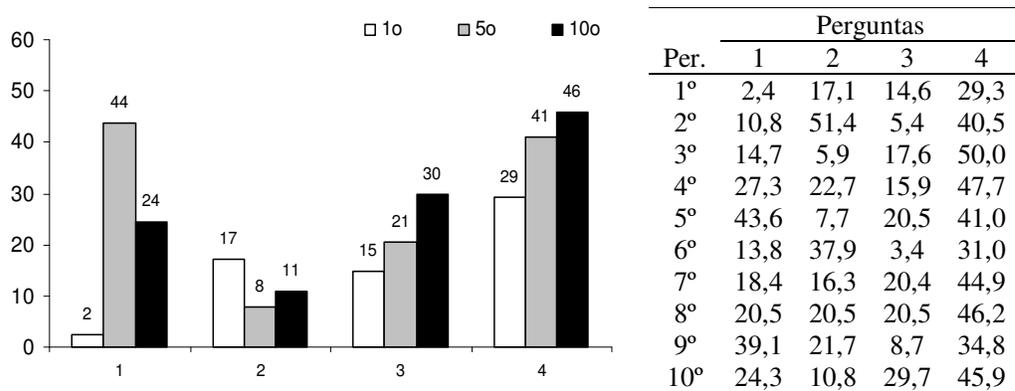


Figura 6. Frequências percentuais relativas às atividades extra-curriculares desenvolvidas pelos discentes registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia. (1) Você é estagiário, bolsista ou monitor com remuneração?; (2) Você é estagiário ou monitor sem remuneração?; (3) Você trabalha?; (4) Você participa de algum grupo?.

### Perfil acadêmico: pergunta 5

Percentuais consideráveis de discentes têm em sua família engenheiro agrônomo ou pesquisador, que juntos perfazem um total de 50% (Figura 7)

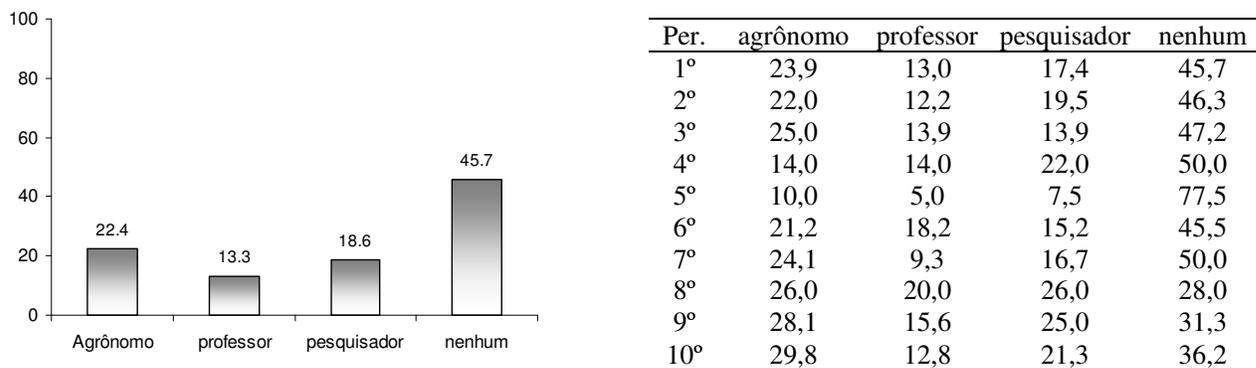


Figura 7. Freqüências percentuais de discentes relativas à presença de engenheiro agrônomo, pesquisador e professor universitário, registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006 no Curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia. (a) engenheiro agrônomo; (b) pesquisador de qualquer área do conhecimento e (c) professor universitário de qualquer área do conhecimento.

### Perfil acadêmico: pergunta 6

Excetuando-se a grande maioria dos estudantes que não têm qualquer parentesco com pessoas da família que sejam professor ou pesquisador (Figura 8), perfazendo percentual de 54,3% do total, tios e primos representam juntos aproximadamente 30% dos discentes.

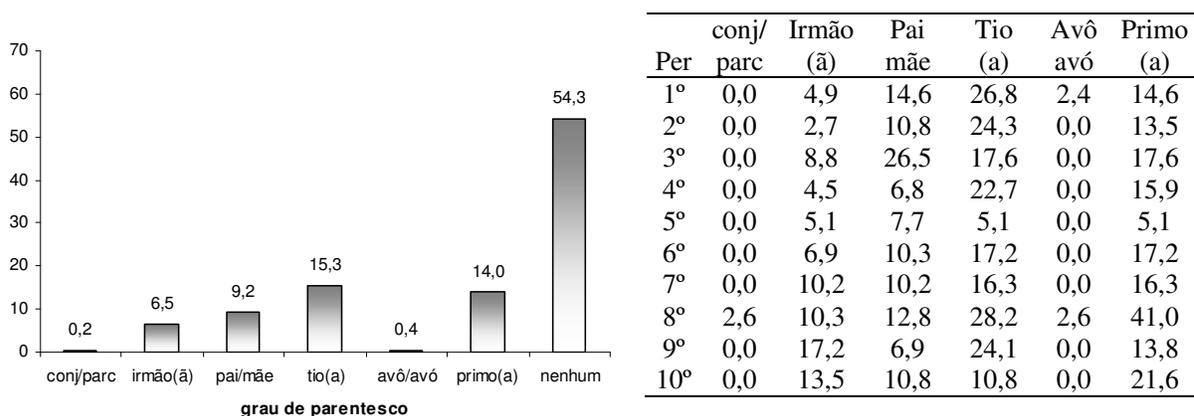


Figura 8. Freqüências percentuais de discentes relativas ao grau de parentesco com pessoas da família que sejam engenheiro agrônomo, pesquisador e professor universitário, registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia.

### Expectativa e satisfação com o curso: pergunta 7

A maior concentração dos discentes tem como expectativa trabalhar como Engenheiro Agrônomo em propriedades agrícolas ou em centros de produção, opinião manifestada por ingressantes, discentes do período semi-profissionalizante e formandos (Figuras 9a,b). Das outras expectativas citadas, estão trabalhos em Organizações não-governamentais e em órgãos públicos.

por período (a)

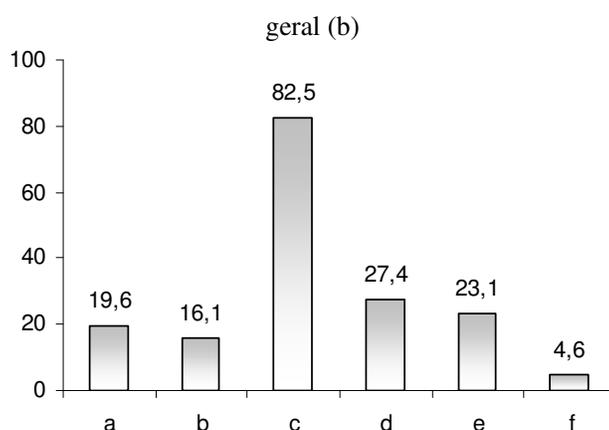
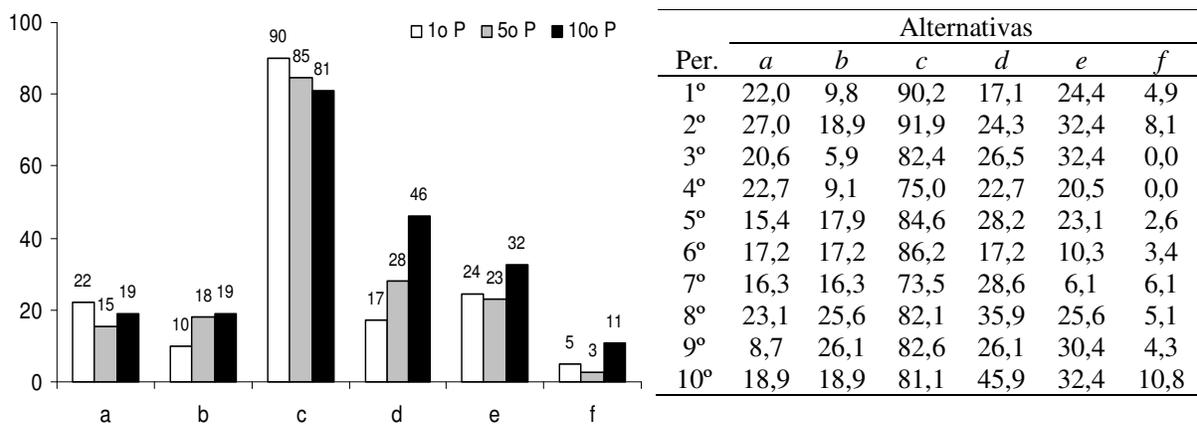
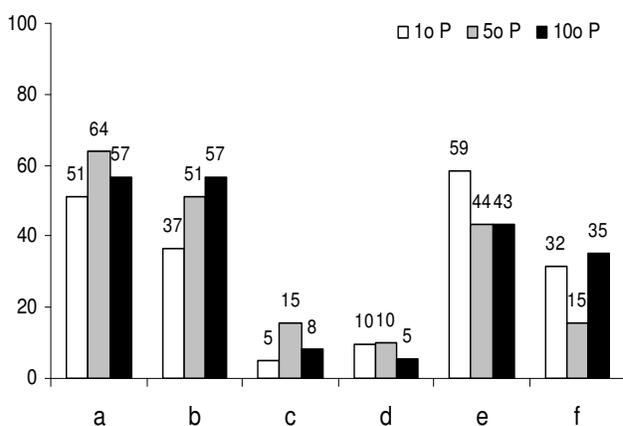


Figura 9. Freqüências percentuais de discentes relativas à expectativa quando escolheu o Curso de Agronomia da UFU registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006. (a) atuar na propriedade da família; (b) vender de produtos agrícolas; (c) atuar como engenheiro agrônomo em propriedades agrícolas ou empresas; (d) tornar-se empresário rural; (e) atuar como pesquisador e/ou professor e (f) outras expectativas. Quais?

### Expectativa e satisfação com o curso: pergunta 8

A localização geográfica, a gratuidade e o mercado de trabalho foram os principais motivos para a escolha do curso de graduação em Agronomia da UFU (Figuras 10a,b). Dentre as outras razões, correspondentes a 28,5% do total (Figura 10b), foram citadas a boa estrutura do curso, os bons professores, a afinidade pela atividade agrícola, o prestígio da Universidade Pública e o conhecimento de profissionais com sucesso na área.

por período (a)



| Per. | Alternativas |      |      |      |      |      |
|------|--------------|------|------|------|------|------|
|      | a            | b    | c    | d    | e    | f    |
| 1°   | 51,2         | 36,6 | 4,9  | 9,8  | 58,5 | 31,7 |
| 2°   | 59,5         | 48,6 | 16,2 | 10,8 | 54,1 | 29,7 |
| 3°   | 79,4         | 52,9 | 17,6 | 20,6 | 55,9 | 8,8  |
| 4°   | 52,3         | 47,7 | 15,9 | 13,6 | 38,6 | 36,4 |
| 5°   | 64,1         | 51,3 | 15,4 | 10,3 | 43,6 | 15,4 |
| 6°   | 51,7         | 37,9 | 17,2 | 10,3 | 41,4 | 34,5 |
| 7°   | 46,9         | 36,7 | 8,2  | 6,1  | 36,7 | 30,6 |
| 8°   | 69,2         | 66,7 | 10,3 | 7,7  | 53,8 | 33,3 |
| 9°   | 52,2         | 56,5 | 8,7  | 21,7 | 30,4 | 26,1 |
| 10°  | 56,8         | 56,8 | 8,1  | 5,4  | 43,2 | 35,1 |

geral (b)

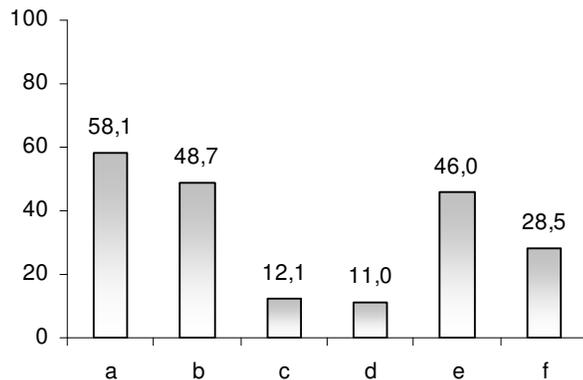


Figura 10. Frequências percentuais de discentes relativas ao motivo de escolha do Curso de agronomia da UFU registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia. (a) devido à sua localização geográfica; (b) por ser um curso gratuito; (c) porque o recomendaram; (d) pela influência dos pais; (e) pelo mercado de trabalho e (f) por outra razão.

### Expectativa e satisfação com o curso: perguntas 9, 10 e 11

A grande maioria dos discentes, dos ingressantes aos formandos, mesmo que pudessem optar por outro curso, ainda assim optariam pelo Curso de Agronomia da UFU (Figuras 11a,b) e poucos o trocariam por outro Curso de Agronomia (16,9%). Aproximadamente metade dos ingressantes e discentes do semi-profissionalizante conhece outro Curso de Agronomia, percentual que cresce a partir do 5° período, atingindo 68% dos formandos.

por período (a)

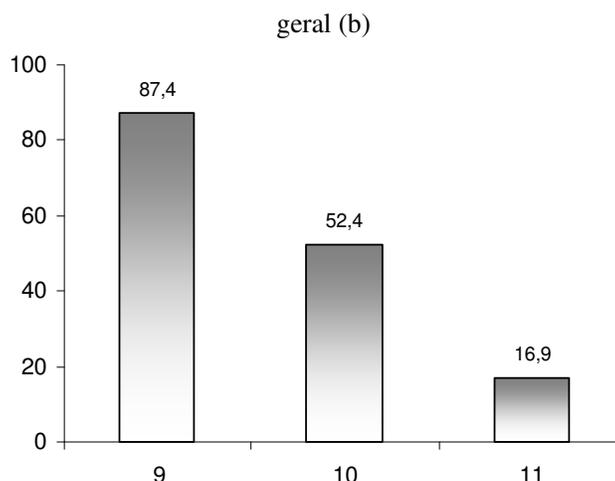
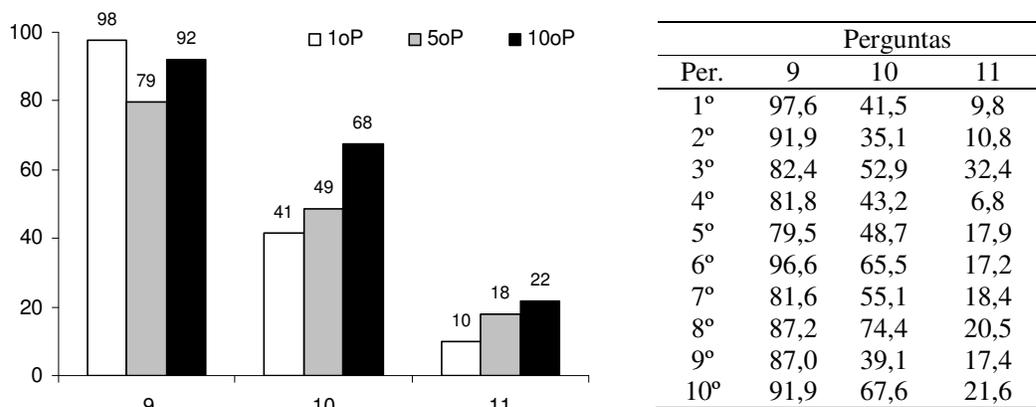
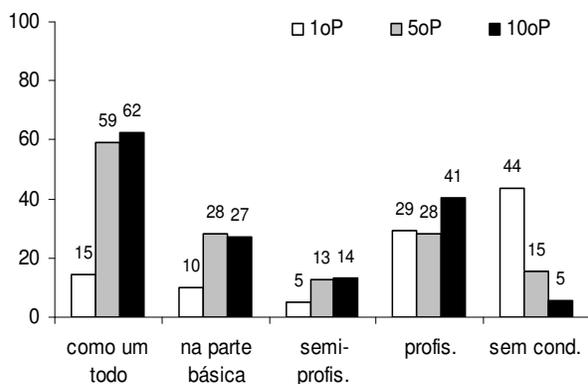


Figura 11. Frequências percentuais de discentes, relativas ao conhecimento de outros Cursos de Agronomia, registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia. Perguntas (9) Se você, com o conhecimento que tem, tivesse que optar por um curso universitário, sua opção seria novamente a agronomia? (10) Você conhece outros Cursos de Agronomia? e (11) Se você conhece outros Cursos de Agronomia, você o trocaria se pudesse, deixando o da UFU?

### Expectativa e satisfação com o curso: pergunta 12

Com exceção dos ingressantes, com poucas condições de opinar (44%), mais da metade dos discentes dos períodos semi-profissionalizantes e formandos acredita que as mudanças devem ocorrer no Curso todo (Figura 12a). Com percentuais muito próximos (Figura 12b), parte básica e profissionalizante são as áreas mais citadas pelos discentes para mudanças no currículo, enquanto os períodos semi-profissionalizantes foram menos citados e parecem estar mais bem estruturados no currículo.

por período (a)



| Per. | Alternativas |              |              |         |           |
|------|--------------|--------------|--------------|---------|-----------|
|      | todo         | parte básica | semi-profis. | profis. | sem cond. |
| 1º   | 14,6         | 9,8          | 4,9          | 29,3    | 43,9      |
| 2º   | 59,5         | 32,4         | 2,7          | 16,2    | 18,9      |
| 3º   | 58,8         | 41,2         | 5,9          | 8,8     | 17,6      |
| 4º   | 34,1         | 25,0         | 13,6         | 15,9    | 20,5      |
| 5º   | 59,0         | 28,2         | 12,8         | 28,2    | 15,4      |
| 6º   | 37,9         | 31,0         | 17,2         | 31,0    | 10,3      |
| 7º   | 59,2         | 28,6         | 22,4         | 28,6    | 10,2      |
| 8º   | 61,5         | 38,5         | 17,9         | 43,6    | 5,1       |
| 9º   | 78,3         | 21,7         | 17,4         | 34,8    | 4,3       |
| 10º  | 62,2         | 27,0         | 13,5         | 40,5    | 5,4       |

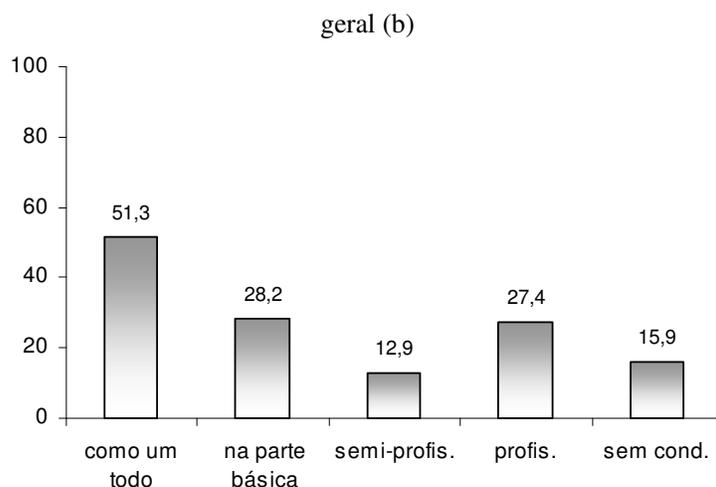
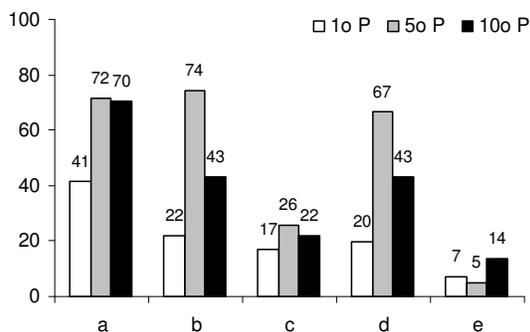


Figura 12. Frequências percentuais relativas à opinião dos discentes sobre mudanças no Curso de Agronomia da UFU, registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia.

### Expectativa e satisfação com o curso: pergunta 13

O elenco das disciplinas, atividades práticas e infra-estrutura de laboratórios e fazendas foram os principais pontos fracos levantados pelos discentes (Figura 13a) como passíveis de mudanças (Figura 13b).

por período (a)



| Per. | Alternativas |      |      |      |      |
|------|--------------|------|------|------|------|
|      | a            | b    | c    | d    | e    |
| 1º   | 41,5         | 22   | 17,1 | 19,5 | 7,3  |
| 2º   | 73,0         | 40,5 | 35,1 | 54,1 | 2,7  |
| 3º   | 85,3         | 35,3 | 20,6 | 52,9 | 14,7 |
| 4º   | 38,6         | 36,4 | 9,1  | 56,8 | 6,8  |
| 5º   | 71,8         | 74,4 | 25,6 | 66,7 | 5,1  |
| 6º   | 65,5         | 31,0 | 10,3 | 41,4 | 10,3 |
| 7º   | 67,3         | 65,3 | 28,6 | 69,4 | 14,3 |
| 8º   | 76,9         | 64,1 | 35,9 | 61,5 | 7,7  |
| 9º   | 82,6         | 60,9 | 47,8 | 69,6 | 26,1 |
| 10º  | 70,3         | 43,2 | 21,6 | 43,2 | 13,5 |

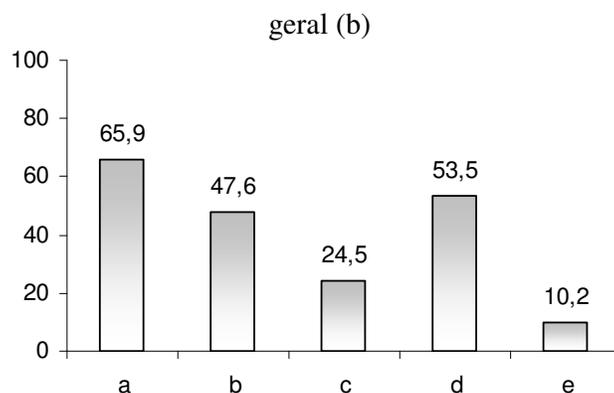


Figura 13. Frequências percentuais relativas aos aspectos de melhoria do Curso de Agronomia da UFU, registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006. (a) no elenco de disciplinas; (b) nas atividades práticas que são desenvolvidas; (c) no conteúdo teórico das disciplinas; (d) na infraestrutura, incluindo laboratórios, fazendas experimentais e biblioteca e (e) em outras características.

#### Expectativa e satisfação com o curso: perguntas 14, 15 e 16

A necessidade de disciplinas com enfoque no desenvolvimento sustentável foi um consenso entre os discentes de todos os períodos (Figura 14a), seguida da necessidade de retirada de disciplinas e inclusão de outras, com 72,6 e 53,5%, respectivamente (Figura 14b).

por período (a)

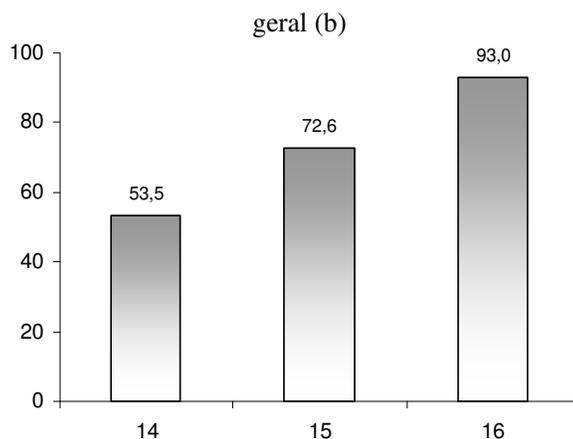
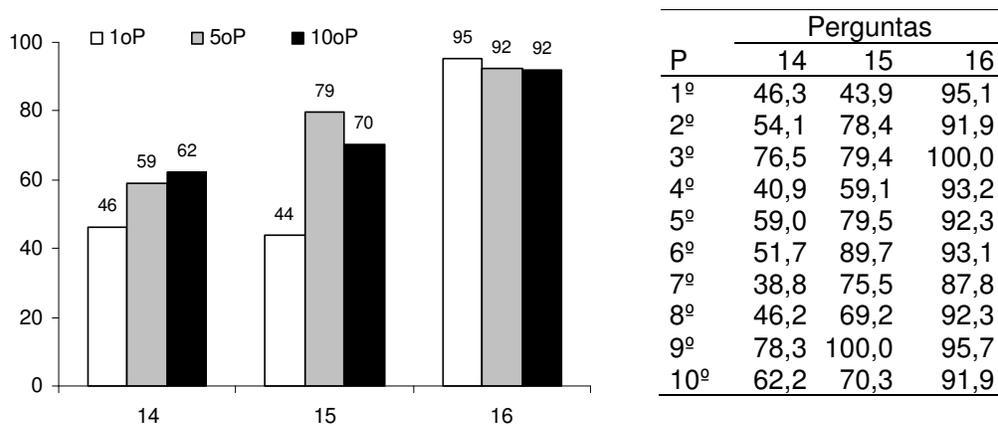
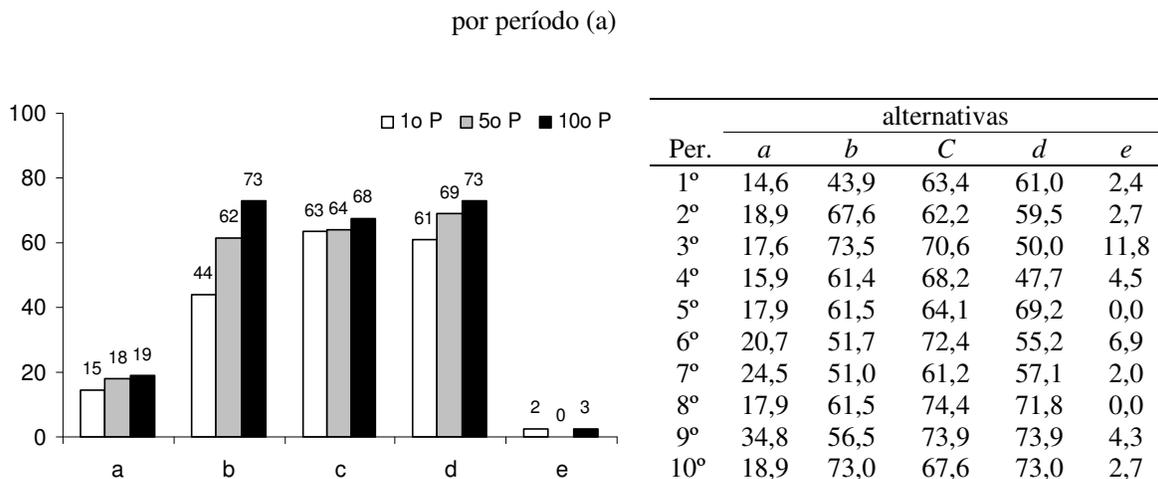


Figura 14. Freqüências percentuais relativas à opinião quanto aos aspectos de melhoria do Curso de Agronomia da UFU, registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006. (14) Você acrescentaria alguma disciplina ao seu curriculum?; (15) Você retiraria alguma disciplina do seu curriculum por julgá-la desnecessária? e (16) Você acha que o Curso de Agronomia deve ter disciplinas que lhe dê a base teórica para o desenvolvimento sustentável.

### Expectativa e satisfação com o curso: pergunta 17

Os resultados sobre as disciplinas que têm despertado maior interesse aos discentes mostram um equilíbrio entre as respostas de ingressantes, discentes no período semi-profissionalizante e formandos (Figura 15a). No geral, rentabilidade imediata (Figura 15b) não é o que mais interessa aos discentes, mas sim disciplinas

que ensinam a ter auto-suficiência para buscar alternativas, teoria em consonância e equilíbrio com a prática e mais raciocínio do que memorização.



geral (b)

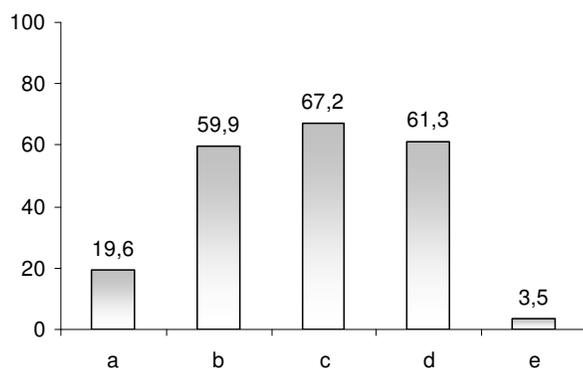
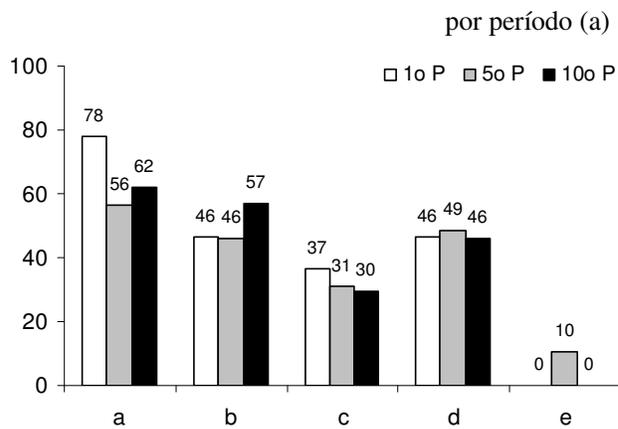


Figura 15. Frequências percentuais registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia da UFU, relativas à opinião dos discentes quanto às disciplinas que têm despertado neles maior interesse: (a) disciplinas que ensinam a ter rentabilidade imediata; (b) disciplinas que ensinam a ter auto-suficiência para buscar alternativas apropriadas a problemas agrônômicos diversos; (c) disciplina cuja teoria é ministrada em consonância e equilíbrio com a prática; (d) disciplina que exige mais raciocínio do que memorização e (e) disciplina que exige mais memorização do que raciocínio.

### Expectativa e satisfação com o curso: pergunta 18

Todas as alternativas apresentaram alta frequência em todos os períodos (Figura 16a), indicando que os alunos gostariam de uma combinação, ou mesmo, de um equilíbrio entre teoria, prática, desenvolvimento sustentável e outros, apesar de que no geral (Figura 16b), eles esperam um curso com fundamento teórico-prático para atuar como Engenheiro Agrônomo.



| Alternativas |          |          |          |          |          |
|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Per.         | <i>a</i> | <i>b</i> | <i>c</i> | <i>d</i> | <i>e</i> |
| 1°           | 78,05    | 46,34    | 36,59    | 46,34    | 0,00     |
| 2°           | 78,38    | 40,54    | 54,05    | 48,65    | 0,00     |
| 3°           | 47,06    | 50,00    | 50,00    | 55,88    | 5,88     |
| 4°           | 59,09    | 50,00    | 25,00    | 22,73    | 2,27     |
| 5°           | 56,41    | 46,15    | 30,77    | 48,72    | 10,26    |
| 6°           | 68,97    | 58,62    | 17,24    | 37,93    | 10,34    |
| 7°           | 57,14    | 34,69    | 20,41    | 48,98    | 6,12     |
| 8°           | 71,79    | 46,15    | 23,08    | 48,72    | 2,56     |
| 9°           | 73,91    | 56,52    | 39,13    | 56,52    | 8,70     |
| 10°          | 62,16    | 56,76    | 29,73    | 45,95    | 0,00     |

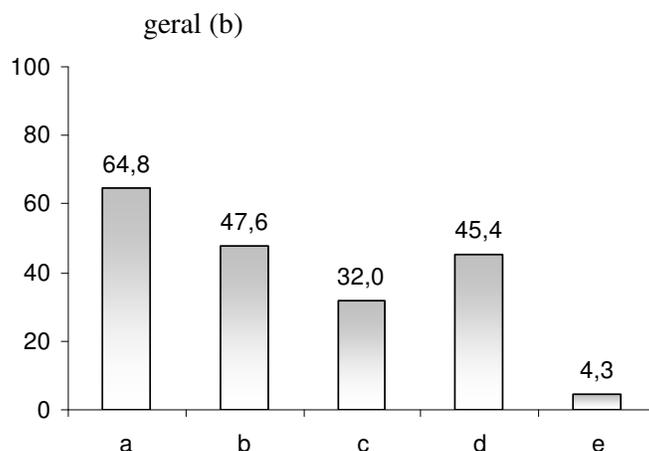


Figura 16. Frequências percentuais registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia da UFU, relativas à opinião dos discentes, por período (a) e geral (b), quanto ao que gostariam que o Curso fizesse por eles: (a) Que lhe desse todo o fundamento teórico-prático para atuar como Engenheiro Agrônomo, participando do aumento da produtividade agrícola do País; (b) Que lhe ensinasse a raciocinar para aplicar teoria agrônômica em qualquer região, independente do lucro imediato, mas trabalhando dentro do desenvolvimento sustentável; (c) Que lhe ensinasse a pesquisar e gerar novos conhecimentos; (d) Que lhe ensinasse a gerenciar empresas dentro da área agrícola e (e) outro. Especificar

**Comentários:** A pesquisa feita junto ao corpo discente do Curso de Agronomia da UFU, no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, mostra predomínio de jovens, entre 18 e 25 anos, do sexo masculino, solteiros, da região de Uberlândia, que estão interessados em atuar como Engenheiro Agrônomo, em empresas ou atividades destinadas a incrementar a produção agrícola, usando as bases do desenvolvimento sustentável. A maioria está satisfeita com a estrutura e funcionamento do Curso e aponta melhorias compatíveis com o desenvolvimento e tendências modernas da sociedade, entendendo que o equilíbrio entre a teoria e a prática, visando o desenvolvimento sustentável são as bases para sua formação. O interesse maior desses alunos é por disciplinas que ensinam auto-suficiência para buscar alternativas adequadas a cada região e situação.

## RELATÓRIO DO QUESTIONÁRIO DOCENTE

Este relatório é uma análise quantitativa e qualitativa do questionário (anexo II) aplicado aos docentes que ministram disciplinas no Curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia, no período compreendido entre agosto de 2005 a fevereiro de 2006, totalizando-se de 39 questionários.

**Perguntas 1 e 2.** Grande parte dos professores está envolvida com atividades em grupo de pesquisa, ensino ou extensão ou mesmo coordenações (Figura 1). Nas orientações destacam-se a monografia, estagiários, monitoria, PIBIC e mestrado (Figura 2). A menor frequência para orientações de Doutorado e PIBEG se dá pela inexistência do programa de Doutorado no Instituto de Ciências Agrárias no período considerado e, no caso do PIBEG, por ser um programa Institucional recente.

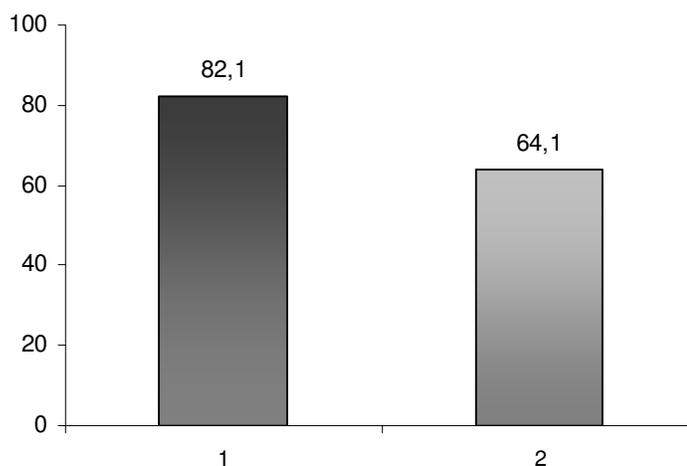


Figura 1. Frequências percentuais de docentes em relação à participação em grupos ou coordenações de laboratórios, registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia da UFU. (1) você participa de algum grupo de pesquisa, ensino ou extensão? e (2) você colabora ou coordena algum laboratório ou área técnica de sua Unidade Acadêmica?.

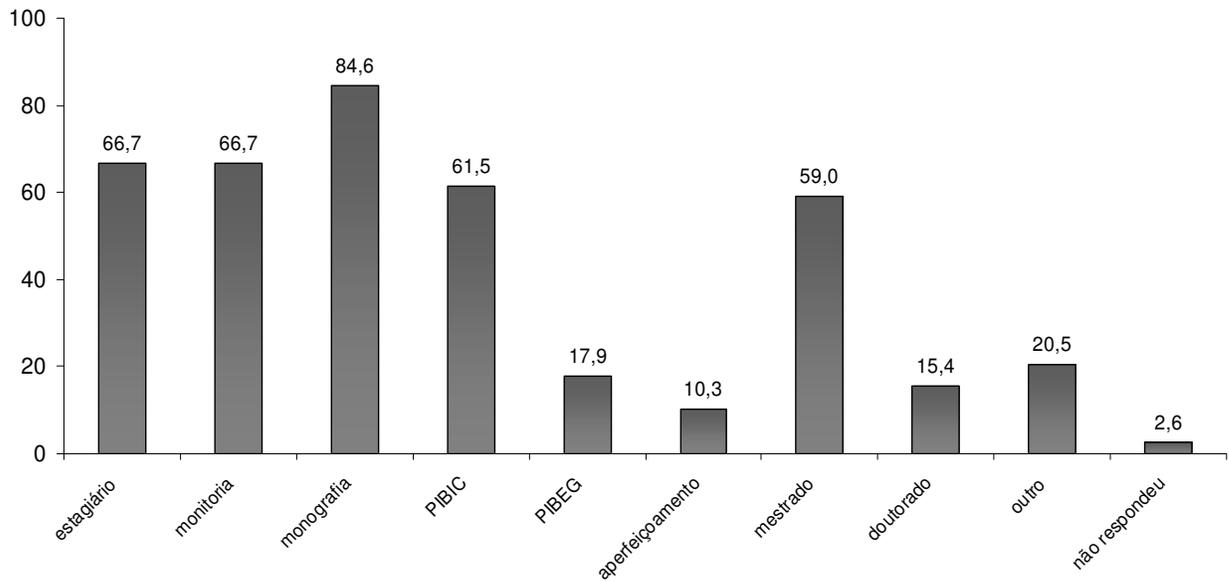


Figura 2. Frequências percentuais de docentes em relação a orientações diretas ou indiretas, registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia da UFU.

**Perguntas 5 e 6:** Nem todos os docentes tem uma opinião sobre a transferência de disciplinas de outras Unidades Acadêmicas para o Curso de Agronomia, principalmente por que essa opinião é dificultada pela especificidade de cada área (Figura 3). Dos professores que opinaram sobre a transferência, 28,2% (Figura 3), cerca de 50% tem duas razões principais (Figura 4). A primeira é a adequação do conteúdo da disciplina às necessidades das Ciências Agrárias, e a segunda, a possibilidade de contratação de profissional adequado ao curso (Figura 4).

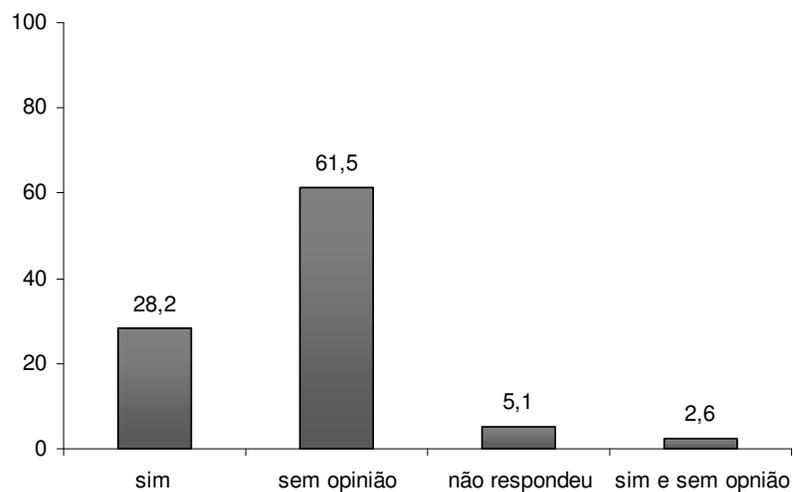


Figura 3. Frequências percentuais de docentes quanto a opinião sobre a transferência de disciplinas de outras unidades acadêmicas para o Curso de Agronomia da UFU, registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006.

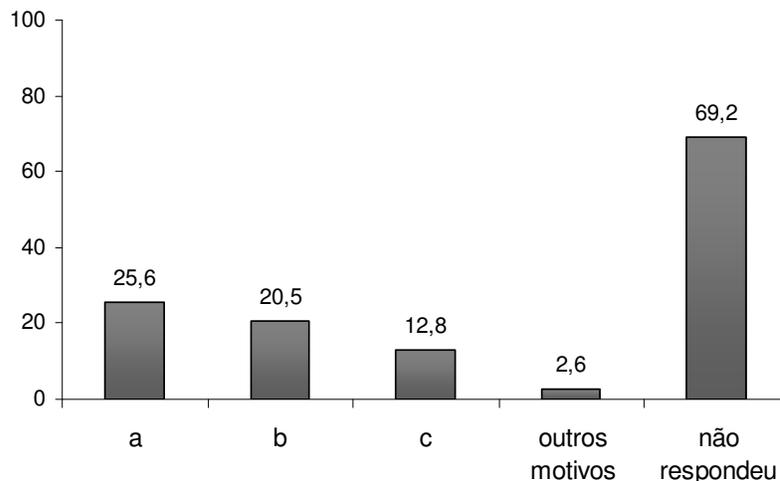


Figura 4. Frequências percentuais de docentes em relação ao motivo da escolha para transferência de disciplinas de outras unidades acadêmicas para o Curso de Agronomia da UFU, registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006. (a) adequação do conteúdo da disciplina às necessidades das Ciências Agrárias; (b) possibilidade de contratação de profissional adequado ao curso e (c) perfil inadequado de docentes de outras Unidades Acadêmicas para o Curso de Agronomia.

**Perguntas 7, 8, 8.1, 8.2 e 8.3:** Na inclusão ou estruturação de conteúdos, a criação de novas disciplinas superou a mudança de ementa (Figura 5). As outras sugestões citadas pelos docentes foram mistura entre criação, mudança de ementa e fusão de conteúdos. Do percentual de professores que optou pela criação de novas disciplinas com enfoque em meio ambiente, destaca-se a disciplina de legislação ambiental (Figura 6). Para as disciplinas com enfoque em biotecnologia, os percentuais foram equilibrados entre cultura de tecidos vegetais, biodiesel e fontes alternativas, marcadores moleculares e aproveitamento de resíduos (Figura 7). Este equilíbrio também foi verificado para disciplinas relacionadas ao agronegócio como economia agrícola, custos de produção, estratégia mercadológica e planejamento e controle financeiro. (Figura 8). Contudo, percentuais consideráveis de docentes não responderam estas perguntas (Figuras 6, 7 e 8), fato justificado por se tratar de temas específicos das Ciências Agrárias e, portanto, sem condições de serem opinados por docentes de outras Unidades Acadêmicas.

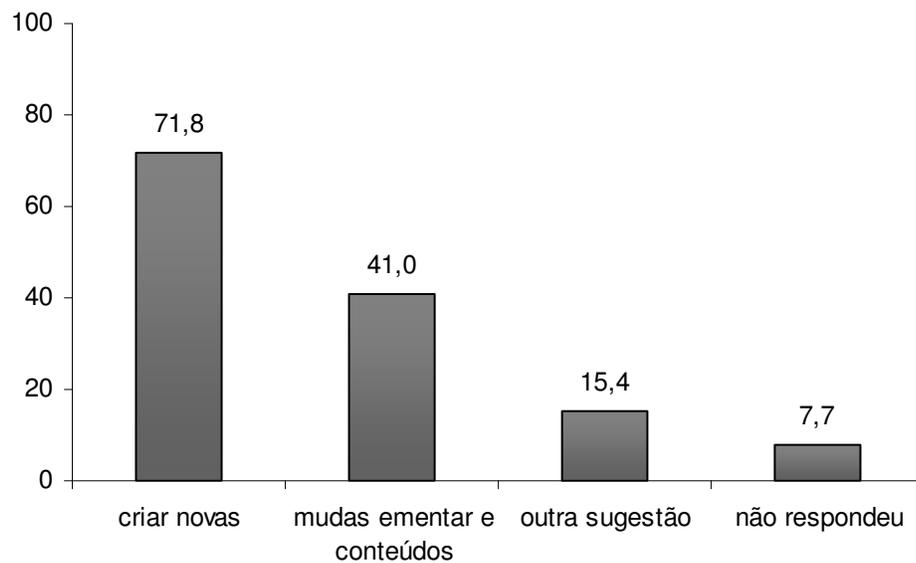


Figura 5. Frequências percentuais de docentes em relação à inclusão ou estruturação de conteúdos, registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia da UFU.

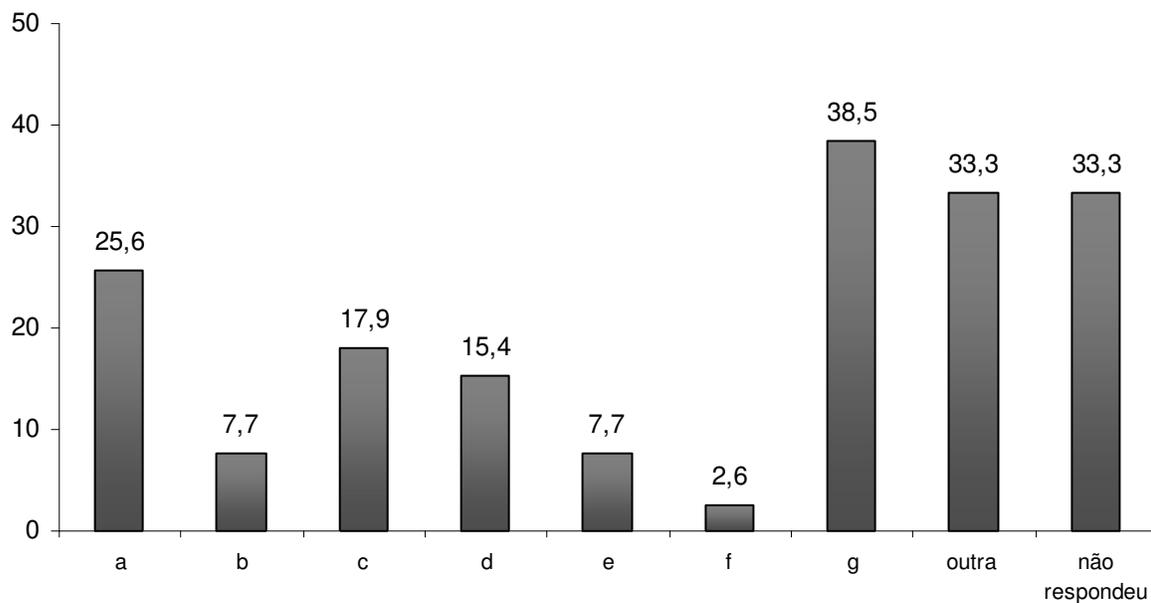


Figura 6. Frequências percentuais de docentes em relação à inclusão ou estruturação de conteúdos para atender o enfoque em meio ambiente, registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia da UFU. (a) manutenção e conservação dos recursos genéticos do Cerrado; (b) ecologia florestal; (c) revegetação, reflorestamento e recuperação de áreas degradadas; (d) ecofisiologia da produção vegetal; (e) unidades de conservação; (f) agrossilvicultura e (g) legislação ambiental.

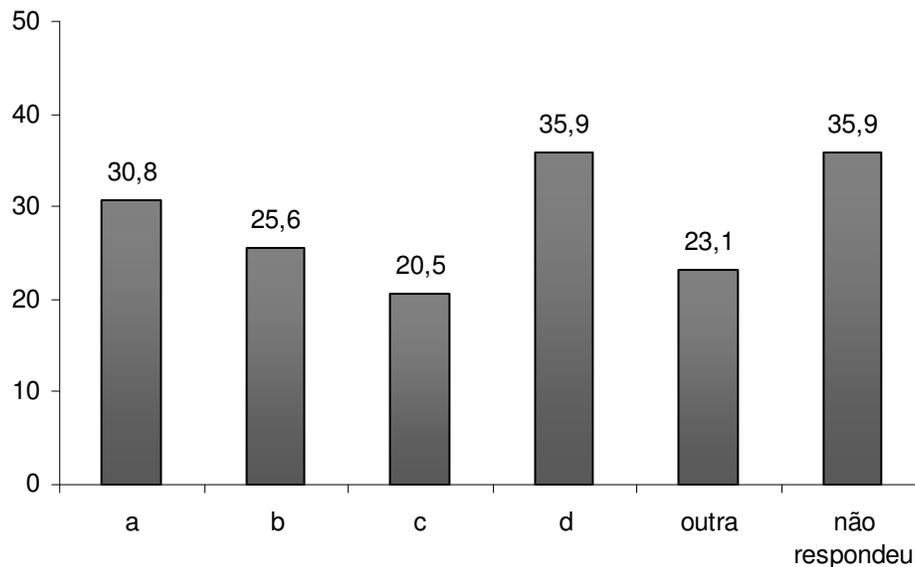


Figura 7. Frequências percentuais de docentes em relação à inclusão ou estruturação de conteúdos para atender o enfoque em biotecnologia, registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia da UFU. (a) cultura de tecidos vegetais; (b) biodiesel e fontes alternativas; (c) marcadores moleculares e (d) aproveitamento de resíduos.

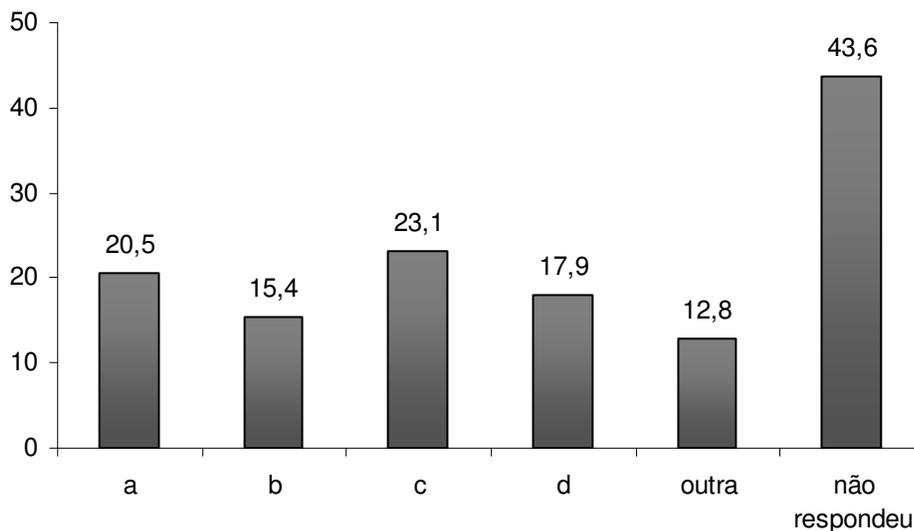


Figura 8. Frequências percentuais dos docentes em relação à inclusão ou estruturação de conteúdos para atender o enfoque em agronegócio, registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia da UFU. (a) economia agrícola; (b) custos de produção; (c) estratégia mercadológica e (d) planejamento e controle financeiro.

**Pergunta 9:** Alguns docentes indicam que parte da disciplinas por eles ministrada aborda temas específicos de meio ambiente, agronegócio e biotecnologia (Figura 9). Percentual próximo a 15% dos professores indicam que as disciplinas abordam temas de biotecnologia e 7,7 de agronegócio. Cerca de 18% não vê a possibilidade de reformulação da disciplina para atender as necessidades e 10,3% prevê o atendimento de parte dessas necessidades (Figura 9)

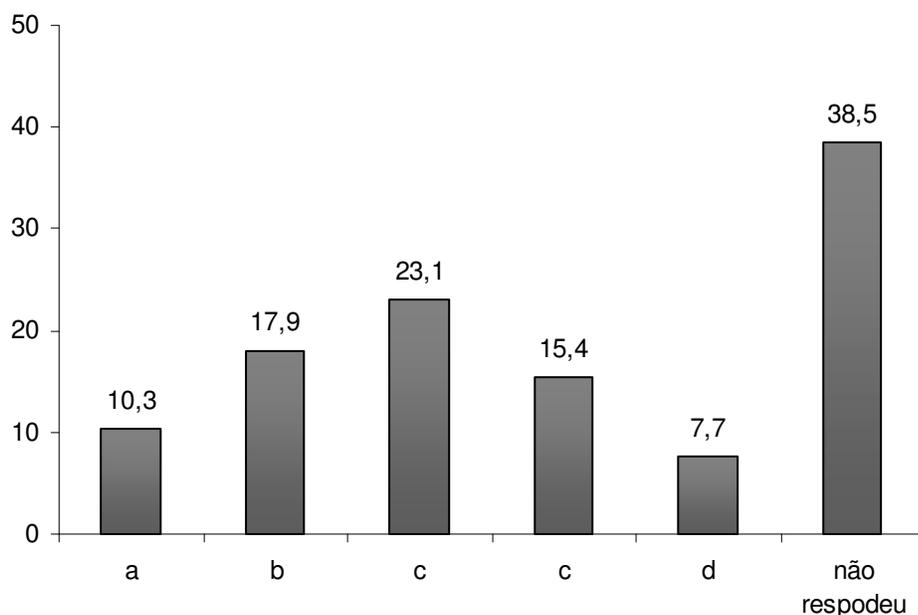


Figura 9. Frequências percentuais dos docentes em relação à alteração de ementas e conteúdos das disciplinas por eles ministradas para atender aos enfoques em agronegócio, meio ambiente e biotecnologia, registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia da UFU. (a) a disciplina por mim ministrada pode ser reformulada para atender, em parte, as necessidades; (b) a disciplina não permite reformulação para atender as necessidades; (c) a disciplina aborda, em parte, questões ambientais; (d) a disciplina aborda aspectos de biotecnologia e (e) a disciplina aborda o agronegócio.

**Perguntas 11 e 12:** Mesmo sendo as Ciências Agrárias uma área historicamente com grande representação na pesquisa científica do país, os cursos de Agronomia, de maneira geral, não apresentam disciplinas específicas de formação à pesquisa. O que você acha da inclusão de uma disciplina de métodos de pesquisa no currículo.

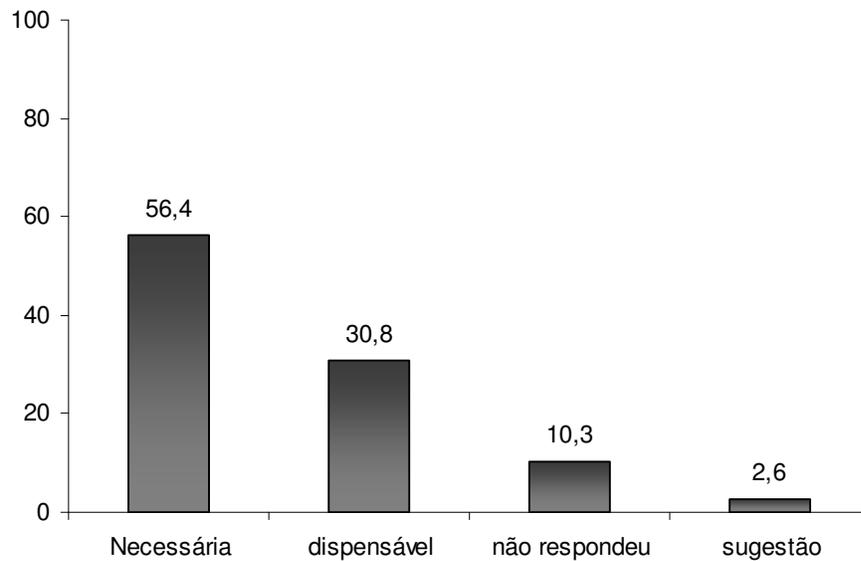


Figura 10. Frequências percentuais de docentes quanto à inclusão de uma disciplina de métodos de pesquisa, registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia da UFU.

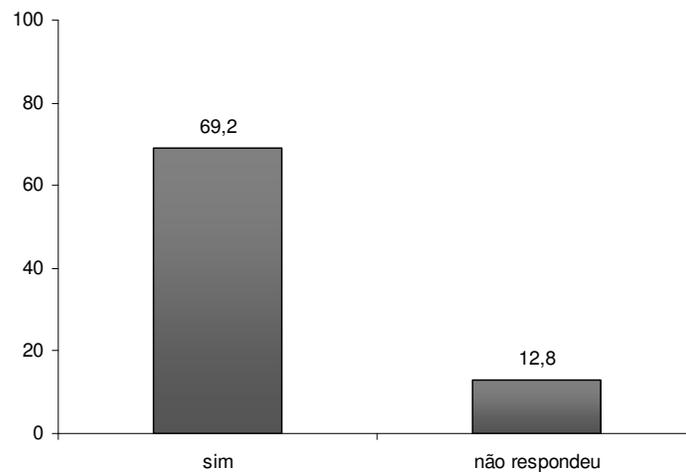


Figura 11. Frequências percentuais de docentes que se interessam em ministrar parcialmente ou integralmente a disciplina de métodos de pesquisa, registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia da UFU.

**Pergunta 13:** Para as modificações da atual monografia e dentre as sugestões apontadas no questionário, a possibilidade de redação do Trabalho de Final de Curso no formato de uma revista científica foi a de maior frequência (Figura 12). Somando-se os docentes que manteriam as normas atuais da monografia, com aqueles que fariam apenas pequenas alterações este percentual é próximo de 30%.

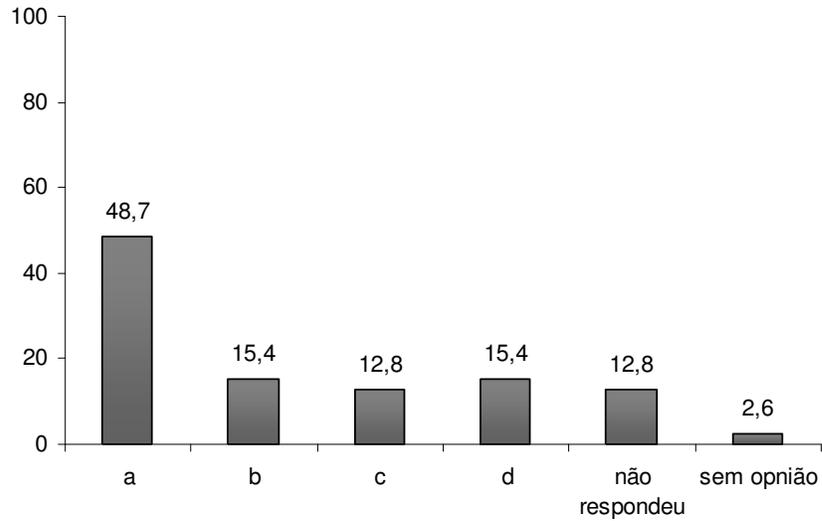


Figura 12. Frequências percentuais de docentes relativas às sugestões de mudanças para a disciplina de Trabalho de Final de Curso, registradas no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, no Curso de Agronomia da UFU. (a) possibilitar que a redação tenha o formato de uma revista científica escolhida a critério dos docentes e discentes; (b) manutenção das normas de redação atuais, porém com pequenas alterações editoriais; (c) manutenção das normas de redação atuais, sem alterações e (d) outras mudanças.

## **V – Princípios e fundamentos**

As ações pedagógicas desenvolvidas nesse trabalho acadêmico foram fundamentadas pelos seguintes princípios:

- qualidade de ensino e autonomia universitária;
- contextualização expressa na apresentação e discussão dos conhecimentos de forma crítica e historicamente situada;
- indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão de modo a desenvolver atitudes investigativas e instigadoras da participação do graduando no desenvolvimento do conhecimento e da sociedade como um todo;
- interdisciplinaridade evidenciada na articulação entre as atividades que compõem a proposta curricular, evitando-se a pulverização e a fragmentação de conteúdos;
- flexibilidade de organização curricular expressa na adoção de diferentes atividades acadêmicas, levando-se em conta as especificidades do Curso, como forma de favorecer a dinamicidade do projeto pedagógico e o atendimento às expectativas e interesses dos alunos;
- rigoroso trato teórico-prático, histórico e metodológicos no processo de elaboração e socialização dos conhecimentos;
- ética como uma referência capaz de imprimir identidade e orientar as ações educativas;
- avaliação como prática de re-significações na forma de organização do trabalho docente e de aperfeiçoamento do projeto pedagógico do curso.

## **VI – Caracterização do egresso**

O engenheiro agrônomo envolve-se em praticamente todas as etapas do agronegócio, desde o plantio ou a criação até a comercialização da produção. Ele planeja, organiza e acompanha o cultivo, o combate e o manejo de pragas e de doenças, a colheita, o armazenamento e a distribuição da safra. Além disso, os Agrônomos pesquisam e aplicam conhecimentos científicos e técnicos à agricultura, para garantir uma produção vegetal e animal lucrativa e sustentável. Acompanham todo o processo de produção de alimentos de origem vegetal e animal, visando o menor custo de produção, melhor qualidade e incremento da produtividade, além da manutenção e conservação do meio ambiente. A atuação dos Engenheiros Agrônomos é muito ampla e diversificada. Podem trabalhar em indústrias de insumos agrícolas, em empresas de produção, em instituições públicas ou privadas de pesquisa, em universidades ou faculdades, órgãos de fiscalização e também nas áreas de

defesa sanitária, armazenamento, comercialização, mercado internacional, manejo ambiental, dentre outras.

O profissional egresso do Curso deverá ter sólida formação científica e profissional geral que os capacite a absorver e desenvolver tecnologias; tanto o aspecto social quanto à competência científica e tecnológica que permitirão ao profissional atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade. O formando deverá estar apto a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, sócio-econômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente. O currículo do Curso deve dar condições a seus egressos para adquirirem competências e habilidades a fim de:

- a) projetar, coordenar, analisar, fiscalizar, assessorar, supervisionar e especificar técnica e economicamente projetos agroindustriais e do agronegócio, aplicando padrões, medidas e controle de qualidade;
- b) realizar vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, com condutas, atitudes e responsabilidade técnica e social, respeitando a fauna e a flora e promovendo a conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água, com uso de tecnologias integradas e sustentáveis do ambiente;
- c) atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário interagindo e influenciando nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais;
- d) produzir, conservar e comercializar alimentos, fibras e outros produtos agropecuários;
- e) participar e atuar em todos os segmentos das cadeias produtivas do agronegócio;
- f) exercer atividades de docência, pesquisa e extensão no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão;
- g) enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mundo, do trabalho, adaptando-se a situações novas e emergentes.

## **VII – Objetivos do curso**

Em consonância com a legislação vigente e adaptada às peculiaridades da região, o curso de Agronomia da UFU busca, através de sua organização curricular aliada, às ações pedagógicas propostas, desenvolver nos futuros profissionais habilidades e competências para:

- desenvolver e aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos;
- conhecer e compreender os fatores de produção de modo a combiná-los com eficiência técnica, econômica e ambiental;
- elaborar e conduzir projetos de pesquisas difundindo-os como forma de promover o avanço tecnológico da região;
- avaliar o impacto das atividades profissionais no contexto social, ambiental e econômico;
- atuar profissionalmente com espírito empreendedor, crítico, criativo, sobretudo, ético;
- capacidade de transmitir informações, aos mais diversos públicos, de forma eficientemente;
- consciência da importância de sua formação continuada de modo a manter-se atualizado tanto na sua área de atuação como nos demais segmentos da agronomia;
- conhecer e atuar em mercados do complexo agro-industrial;
- compreender e atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário;
- conhecer, interagir e influenciar nos processos decisórios de agentes e instituições públicas e privadas, na gestão de políticas setoriais do seu campo de atuação.

### **VIII - Estrutura curricular**

Os conteúdos curriculares estão distribuídos ao longo de três núcleos:

- Núcleo de Conteúdos Básicos
- Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais
- Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos

Também fazem parte da integralização curricular como conteúdos curriculares obrigatórios:

- Estágio Curricular Supervisionado: refere-se ao conjunto de atividades de formação, programado e diretamente supervisionado por membros do corpo docente da instituição formadora e procura assegurar a consolidação e articulação das competências estabelecidas. O estágio supervisionado visa a assegurar o contato do formando com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais.
- Atividades Complementares: são componentes curriculares que possibilitem, por avaliação, o reconhecimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno,

inclusive adquiridos fora do ambiente acadêmico. Podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências entre outros. As atividades complementares se constituem de componentes curriculares enriquecedoras e implementadoras do próprio perfil do formando, sem que se confundam com o estágio supervisionado.

- Trabalho de Curso: a ser realizado ao longo do último ano do curso, centrado em determinada área teórica-prática ou de formação profissional do curso, como atividade de síntese e integração de conhecimento e consolidação das técnicas de pesquisa mesmo com temas de extensão e de ensino.

1- Quadro de disciplinas obrigatórias do Curso de Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia pertencentes ao Núcleo de Conteúdos Básicos com suas respectivas cargas horárias em horas-aula.

| <b>Disciplinas obrigatórias</b> | <b>Carga Horária Teórica</b> | <b>Carga Horária Prática</b> | <b>Carga Horária Total</b> |
|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Matemática 1                    | 60                           | 00                           | 60                         |
| Matemática 2                    | 60                           | 00                           | 60                         |
| Física                          | 60                           | 30                           | 90                         |
| Química Geral e Analítica       | 45                           | 30                           | 75                         |
| Química Orgânica                | 30                           | 30                           | 60                         |
| Bioquímica                      | 45                           | 30                           | 75                         |
| Biologia Celular e Tecidual     | 30                           | 30                           | 60                         |
| Zoologia Geral                  | 30                           | 15                           | 45                         |
| Morfologia Vegetal              | 45                           | 30                           | 75                         |
| Sistemática Vegetal             | 30                           | 30                           | 60                         |
| Genética na Agropecuária        | 60                           | 00                           | 60                         |
| Estatística                     | 45                           | 00                           | 45                         |
| Informática Básica              | 60                           | 00                           | 60                         |
| Desenho Técnico                 | 15                           | 30                           | 45                         |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>615</b>                   | <b>255</b>                   | <b>870</b>                 |

2 - Quadro de disciplinas obrigatórias do Curso de Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia pertencentes ao Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais com suas respectivas cargas horárias em horas-aula.

| <b>Disciplinas obrigatórias</b>              | <b>Carga Horária Teórica</b> | <b>Carga Horária Prática</b> | <b>Carga Horária Total</b> |
|--|------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Agrometeorologia                             | 30                           | 30                           | 60                         |
| Biotecnologia                                | 30                           | 15                           | 45                         |
| Fisiologia Vegetal                           | 45                           | 30                           | 75                         |
| Fisiologia Animal                            | 15                           | 15                           | 30                         |
| Geomática 1                                  | 30                           | 30                           | 60                         |
| Geomática 2                                  | 30                           | 45                           | 75                         |
| Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento      | 45                           | 00                           | 45                         |
| Extensão e Comunicação Rural                 | 15                           | 30                           | 45                         |
| Ética e Legislação Profissional na Agronomia | 30                           | 00                           | 30                         |
| Sociologia Rural                             | 45                           | 00                           | 45                         |
| Construções Rurais                           | 30                           | 30                           | 60                         |
| Plantas Ornamentais e Paisagismo             | 30                           | 30                           | 60                         |
| Economia Rural 1                             | 60                           | 00                           | 60                         |
| Administração e Projetos Agropecuários       | 75                           | 00                           | 75                         |
| Mecanização Agrícola                         | 45                           | 45                           | 90                         |
| Melhoramento Animal                          | 30                           | 15                           | 45                         |
| Melhoramento de Plantas                      | 45                           | 30                           | 75                         |
| Silvicultura                                 | 45                           | 15                           | 60                         |
| Anatomia Animal                              | 15                           | 15                           | 30                         |
| Nutrição Animal                              | 30                           | 15                           | 45                         |
| Forragicultura                               | 30                           | 15                           | 45                         |
| Olericultura Geral                           | 45                           | 30                           | 75                         |
| Fruticultura                                 | 45                           | 30                           | 75                         |
| Hidráulica Agrícola                          | 30                           | 30                           | 60                         |

|   |             |             |             |
|---|-------------|-------------|-------------|
| Irrigação e Drenagem                          | 45          | 30          | 75          |
| Ecologia Agrícola                             | 45          | 15          | 60          |
| Gestão Ambiental na Agricultura               | 30          | 30          | 60          |
| Entomologia e Acarologia Geral                | 30          | 30          | 60          |
| Entomologia Aplicada                          | 60          | 30          | 90          |
| Nematologia Agrícola                          | 30          | 15          | 45          |
| Microbiologia Agrícola                        | 30          | 30          | 60          |
| Fitopatologia Geral                           | 60          | 30          | 90          |
| Plantas Infestantes                           | 45          | 30          | 75          |
| Defensivos Agrícolas e Receituário Agrônômico | 30          | 15          | 45          |
| Física do Solo                                | 15          | 30          | 45          |
| Geologia e Mineralogia                        | 30          | 30          | 60          |
| Gênese, Morfologia e Classificação do Solo    | 30          | 30          | 60          |
| Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas     | 60          | 30          | 90          |
| Adubos e Adubação                             | 45          | 30          | 75          |
| Manejo e Conservação do Solo e da Água        | 30          | 30          | 60          |
| Sistemas de Cultivo                           | 30          | 15          | 45          |
| Metodologia Científica                        | 30          | 15          | 45          |
| Experimentação Agrícola                       | 60          | 00          | 60          |
| Produção e Tecnologia de Sementes             | 30          | 30          | 60          |
| Tecnologia de Produtos Agropecuários          | 45          | 30          | 75          |
| <b>TOTAL</b>                                  | <b>1680</b> | <b>1020</b> | <b>2700</b> |

3 - Quadro de disciplinas obrigatórias do Curso de Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia pertencentes ao Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos com suas respectivas cargas horárias em horas-aula.

| <b>Disciplinas obrigatórias</b> | <b>Carga Horária Teórica</b> | <b>Carga Horária Prática</b> | <b>Carga Horária Total</b> |
|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Cultura do Cafeeiro             | 45                           | 15                           | 60                         |

|                                      |            |            |            |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|
| Cultura da Cana-de-açúcar            | 30         | 30         | 60         |
| Cultura do Feijoeiro Comum           | 30         | 15         | 45         |
| Culturas do Algodoeiro e da Soja     | 45         | 30         | 75         |
| Culturas de Milho e Sorgo            | 45         | 30         | 75         |
| Avicultura                           | 30         | 15         | 45         |
| Bovinocultura                        | 30         | 15         | 45         |
| Suinocultura                         | 30         | 15         | 45         |
| Seminários                           | 45         | 00         | 45         |
| Trabalho de Conclusão de Curso 1     | 30         | 30         | 60         |
| Trabalho de conclusão de Curso 2     | 30         | 30         | 60         |
| Estágio Supervisionado               | 00         | 200        | 200        |
| Atividades Acadêmicas Complementares | 00         | 150        | 150        |
| <b>TOTAL</b>                         | <b>390</b> | <b>575</b> | <b>965</b> |

O Projeto Pedagógico disponibiliza uma periodização sugerida em 10 períodos, ou seja, pela análise conjunta apresenta um roteiro de disciplinas para cada período. No entanto, o aluno deverá seguir os pré e co-requisitos das disciplinas para cursá-las e assim avançar e integralizar o curso.





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** ANATOMIA ANIMAL

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Faculdade de Medicina Veterinária

**PERÍODO/SÉRIE:** 1º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
15

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
15

**CH TOTAL:**  
30

**OBRIGATÓRIA:**(X) **OPTATIVA:** ( )

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Ao final da disciplina, o aluno será capaz de ter os conhecimentos básicos de anatomia comparada dos animais domésticos indispensáveis ao estudo das disciplinas da área de produção animal.

**EMENTA**

Conceito, divisão e termos anatômicos. Osteologia. Miologia. Sistema respiratório. Sistema circulatório. Sistema digestivo dos monogástricos e ruminantes. Sistema urinário. Sistema genital masculino e feminino. Esplancnologia das aves.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

### **Teórico**

1. Definição e divisão da anatomia. Terminologia anatômica. Planos de construção do corpo.
2. Osteologia: ossos e sua composição. Tipos de ossos e seus acidentes.
3. Osteologia: ossos da cabeça, vertebral, costelas e esterno.
4. Osteologia: ossos dos membros torácicos e pélvicos.
5. Miologia: tipos de músculos e sua composição. Principais músculos da cabeça, pescoço, tórax e membro torácico.
6. Miologia: principais músculos do abdome e membro pélvico.
7. Sistema respiratório.
8. Sistema circulatório.
9. Sistema digestivo dos monogástricos.
10. Sistema digestivo dos ruminantes.
11. Sistema urinário.
12. Sistema genital masculino.
13. sistema genital feminino.
14. Esplancnologia das aves

### **Prático**

Estudo de um animal padrão com estudos comparativos de outras espécies de animais para todos os itens da parte teórica.

### **BIBLIOGRAFIA**

- ASHDOWN, R.R.; DONE, S.H. **Atlas colorido de anatomia veterinária: os ruminantes.** São Paulo, Manole, 1987..
- DYCE, K.M.; SACK, W.O.; WENSING, C.J.G. **Tratado de anatomia veterinária.** Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1990.
- POPESKO, P. **Atlas de anatomia topográfica dos animais domésticos I.** São Paulo, Manole Ltda, 1997.

POPESKO, P. **Atlas de anatomia topográfica dos animais domésticos II.** São Paulo, Manole Ltda, 1997.

POPESKO, P. **Atlas de anatomia topográfica dos animais domésticos III.** São Paulo, Manole Ltda, 1997.

SEULLNER, G. **Tratado de anatomia veterinária.** Rio de Janeiro: Afiliada, 1997.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FISILOGIA ANIMAL

|                           |               |   |                         |                 |
|---------------------------|---------------|---|-------------------------|-----------------|
| CÓDIGO:                   |               | UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Biomédicas |                         |                 |
| PERÍODO/SÉRIE: 1º período |               | CH TOTAL TEÓRICA:<br>15                             | CH TOTAL PRÁTICA:<br>15 | CH TOTAL:<br>30 |
| OBRIGATÓRIA:(X)           | OPTATIVA: ( ) |   |                         |                 |

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

O aluno será capaz de compreender a função dos órgãos individualmente e a interação das diversas funções no contexto geral do organismo animal.

EMENTA

Fisiologia do sistema nervoso e muscular. Fisiologia cardiovascular: coração, circulação sistêmica e regulação da pressão arterial. Digestão e absorção em animais monogástricos e poligástricos. Estudo da ruminação. Digestão nas aves. Fisiologia renal: filtração glomerular, reabsorção e secreção tubular, concentração de urina, micção. Fisiologia respiratória: mecânica, física e regulação da respiração.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### Teórico

#### **NOÇÕES GERAIS DE OSTEOLOGIA**

OSSOS, ESTRUTURA DOS OSSOS, (CARTILAGENS), CRESCIMENTO DOS OSSOS LONGOS E CHATOS, FUNÇÕES E RELACIONAMENTO COM OUTRAS ESTRUTURAS ANATÔMICAS, NOÇÕES GERAIS E ARTROLOGIA.

#### **NOÇÕES GERAIS DE MIOLOGIA**

- FUNÇÕES DOS MÚSCULOS E RELACIONAMENTO COM OUTRAS ESTRUTURAS, CONTRAÇÃO MUSCULAR, PRINCÍPIO DO TUDO E DO NADA. RESPOSTA GRADUADA DO MÚSCULO ESQUELÉTICO, TRANSMISSÃO NA NEUROMUSCULAR.

#### **SISTEMA CIRCULATORIO**

- NOÇÕES GERAIS SOBRE CIRCULAÇÃO SANGUÍNEA, CIRCULAÇÃO FETAL, FISIOLOGIA DA CIRCULAÇÃO.

#### **SISTEMA NERVOSO**

- ATIVIDADE DO NERVO PERIFÉRICO, MEDULA E AÇÃO REFLEXA, HEMISFÉRIOS CEREBRAIS, SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO.

#### **PELE E ANEXOS**

- PELE: FUNÇÕES, PARTICIPAÇÃO NO MECANISMO TERMO REGULADOR;

- PELOS, CHIFRES, UNHAS E OUTROS ANEXOS. RELACIONAMENTO COM OUTRAS ESTRUTURAS.

#### **ÓRGÃOS DO SENTIDO**

- VISÃO, AUDIÇÃO, OLFATO E GUSTAÇÃO.

### **SISTEMA RESPIRATÓRIO**

- INSPIRAÇÃO E EXPIRAÇÃO, TRANSPORTE E RECUPERAÇÃO DE GASES, ANOXIA. RESPIRAÇÃO NAS AVES.

### **SISTEMA URINÁRIO**

- MECANISMO DA SECREÇÃO RENAL, EXCREÇÃO E REABSORÇÃO, EQUILÍBRIO ÁCIDO-BÁSICO, URINA NAS AVES.

### **SISTEMA DIGESTIVO**

- DIGESTÃO: CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES, APREENSÃO, MASTIGAÇÃO E DEGLUTIÇÃO, DIGESTÃO NO ESTÔMAGO DOS MONOGÁSTRICOS, DIGESTÃO NO ESTÔMAGO DOS POLIGÁSTRICOS, DIGESTÃO NO INTESTINO DELGADO, DIGESTÃO NO INTESTINO GROSSO, MOVIMENTOS INTESTINAIS, ABSORÇÃO E EXCREÇÃO, DIGESTÃO DAS AVES.

### **SISTEMA REPRODUTOR FEMININO**

- CICLO ESTRAL, GESTAÇÃO, PARTO, LACTAÇÃO, LEITE.

### **SISTEMA REPRODUTOR MASCULINO**

- COITO E INSEMINAÇÃO, SEMEN, INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL.

### **Prático**

Vídeos sobre os assuntos abordados na parte teórica.

## **BIBLIOGRAFIA**

CUNNINGHAM, J.G. **Tratado de fisiologia veterinária.** Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1993.

KOLB, E. **Fisiologia veterinária.** Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1984.

RAMSAY, J. **Introdução a fisiologia animal.** São Paulo, Polígono, 1973.

REECE, W.O. **Fisiologia de animais domésticos.** São Paulo, Roca, 1996.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** DESENHO TÉCNICO

|                                  |                      |  |                                |                        |
|----------------------------------|----------------------|--|--------------------------------|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                   |                      | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Faculdade de Engenharia Mecânica |                                |                        |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 1º período |                      | <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b><br>15                             | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b><br>30 | <b>CH TOTAL:</b><br>45 |
| <b>OBRIGATÓRIA:</b> (X)          | <b>OPTATIVA:</b> ( ) |  |                                |                        |

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

- Propiciar ao aluno o domínio dos conceitos básicos e normas de desenho técnico e arquitetônico;
- Capacitar o aluno para desenvolver desenhos técnicos e arquitetônicos;
- Capacitar o aluno para compreender detalhes de projetos técnicos;
- Relacionar os conhecimentos adquiridos em desenho técnico com as disciplinas do curso de Agronomia que envolvam projetos.

**EMENTA**

Normas e convenções. Materiais e instrumentos de desenho. Escalas numéricas e gráficas. Escrita técnica. Cotagem. Sistemas de projeções. Cortes e seções. Perspectivas. Etapas de projeto. Projeto arquitetônico. Detalhes construtivos. Introdução a projetos auxiliados por computador (CAD).

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Teórico**

#### 1. Introdução

- Apresentação e uso racional dos instrumentos e materiais de desenho

#### 2. Escalas

- Escalas numéricas
- Escalas gráficas

#### 3. Normas e Convenções

- Classificação do desenho técnico
- Caligrafia técnica
- Legenda
- Formatos, margens e dobramentos de papel

#### 4. Desenho projetivo

- Linhas convencionais
- Vistas
- Rebatimento
- Dimensionamento
- Cortes e seções
- Perspectiva

#### 5. Aplicações em obras rurais

- Desenho arquitetônico: plantas, cortes, cobertura, fachada, dimensionamentos
- Desenho de instalações hidro-sanitários prediais: plantas, isométricas, detalhes.
- Desenho de instalações elétricas prediais: plantas, diagrama unifilar.
- Desenho de estruturas de concreto armado: Plantas forma, plantas armações.

### **Prático**

Elaboração de projetos arquitetônicos com aplicações em obras rurais: esboço, croqui e desenho. Planta baixa, planta de situação, cortes longitudinal e transversal, fachada e projeção do telhado.

\_\_\_\_\_

**BIBLIOGRAFIA**

FRENCH, T. E. **Desenho técnico e tecnologia gráfica.** 5. ed. São Paulo : Globo, 1995.

FREDO, B. **Noções de geometria e desenho técnico.** São Paulo : Ícone, 1997.

MONTENEGRO, G. A. **Desenho arquitetônico.** 3ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

SILVA, G. S.. **Curso de desenho técnico.** Porto Alegre: Sagra Luzzato, 1998.

XAVIER, N. **Desenho técnico básico.** São Paulo: Ática, 1993.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE MATEMÁTICA  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: MATEMÁTICA 1

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: Faculdade de Matemática

PERÍODO/SÉRIE: 1º período

CH TOTAL  
TEÓRICA:  
60

CH TOTAL  
PRÁTICA:  
00

CH TOTAL:  
60

OBRIGATÓRIA:(X) OPTATIVA: ( )

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

- Propiciar ao aluno o embasamento matemático necessário às disciplinas do Curso de Agronomia.
- Dar ao aluno condições de nivelamento para o tratamento matemático das teorias agronômicas, bem como, ampliar sua capacidade de raciocínio.

EMENTA

Introdução à Geometria Analítica e Funções;  
Vetores;  
Limite e continuidade;  
Derivada;  
Integral.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

## **Introdução à Geometria Analítica e Funções**

O Plano cartesiano e coordenadas de pontos.

Distâncias entre dois pontos.

Razão de secção e coordenadas de ponto divisor de segmento.

Estudo de retas: equações, coeficiente angular e posições relativas entre duas retas.

Estudo de circunferências; equações e determinação de centro e raio.

Estudo de parábolas: equações e determinação de vértice.

Estudo de algumas funções: polinomiais, exponenciais, logarítmicas, modulares, compostas e quocientes.

## **Vetores**

Definição e representação.

Operações: adição e subtração de vetores e multiplicação e divisão de vetor por escalar.

Produto escalar e ângulos entre dois vetores.

Produto vetorial e interpretação geométrica.

## **Limite e continuidade**

O conceito geométrico de limite.

Propriedades operacionais de limites.

Limites fundamentais.

Limites laterais, limites infinitos e limites no infinito.

Estudo e tratamento de formas indeterminadas em limites.

O conceito de continuidade de funções.

## **Derivada**

Conceito de derivada como taxa de variação.

Interpretação geométrica e cinemática da derivada.

Regras de derivação e derivadas das principais funções.

Derivadas de funções compostas: regra de cadeia.

Regra de L' Hospital e Fórmula de Taylor.

Aplicações de derivadas no estudo do gráfico de uma função.

Determinação de retas tangentes e normais ao gráfico de uma função.

Problemas de maximização e minimização.

## Integral

Integral Indefinida: definição de integral indefinida e propriedades; integração por substituição; integração por partes; integração de funções racionais.

Integral definida: definição de integral definida e propriedades; significado geométrico da integral definida; cálculo de áreas.

## BIBLIOGRAFIA

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar**. Vol. 7 (Geometria Analítica). 5ª ed. São Paulo, Atual Editora, 2005.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar**. Vol. 1 (Conjuntos, funções) 8ª ed. São Paulo, Atual Editora, 2004.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N.J. **Fundamentos de matemática elementar**. Vol. 8 (Limites, Derivadas, Noções de Integral). 5ª ed. São Paulo, Atual Editora, 1993.

MORETTIN, P.A.; BUSSAB, W.O.; HAZZAN, S. **Cálculo: funções de uma e de várias variáveis**. São Paulo, Editora Saraiva, 2003.

STEWART, J. **Cálculo**. Vol. 1 5ª ed. São Paulo, Editora Pioneira – Thomson Learning, 2005. vol 1 e 2.

WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo, Editora Makron Books, 2000.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE QUÍMICA  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** QUÍMICA GERAL E ANALÍTICA

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Instituto de Química

**PERÍODO/SÉRIE:** 1º Período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
45

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
30

**CH TOTAL:**  
75

**OBRIGATÓRIA:**(X) **OPTATIVA:** ( )

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Proporcionar ao aluno o domínio dos conceitos básicos da química;

Proporcionar conhecimentos sobre o comportamento químico das substâncias em soluções dando ênfase a análise qualitativa e quantitativa de íons e compostos de interesse agronômico;

Propiciar condições ao aluno de relacionar os conhecimentos de química com outras disciplinas do curso de Agronomia.

**EMENTA**

Noções e fundamentos da cinética e equilíbrio químicos. A escala ácido-base e o pH das soluções. Hidrólise de sais e solução-tampão. Os fundamentos, os critérios e a aplicação da determinação quantitativa por gravimetria, volumetria, potenciometria, colorimetria e espectrofotometria.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Teórico:

### MATÉRIA

- Classificação da Matéria;
- As Transformações da Matéria e a Lei da Conservação de Massa;
- Métodos Físicos de Separação (cristalização, destilação, cromatografia).

### ESTEQUIOMETRIA

- O Conceito de Mol;
- Análise Elementar e Composição Centesimal;
- Fórmulas Empíricas e Moleculares;
- Balanceamento de Equações Químicas;
- Cálculos Estequiométricos;
- Rendimentos Teóricos e Percentual; - Cálculos envolvendo estequiometria de soluções com concentração

MOL/L.

### TERMODINÂMICA QUÍMICA

- Conceito de Energia, Calor e Temperatura;
- A 1ª Lei da Termodinâmica;
- Calor ou Entalpia de Reação;
- A 2ª Lei da Termodinâmica e a Entropia;
- A Energia da Gibbs;
- Espontaneidade das Reações Químicas e Processos de Madeira: contribuições da entalpia e da entropia.

### EQUILÍBRIO QUÍMICO

- Conceito Geral;
- Lei da Ação das Massas e Constante de Equilíbrio;
- O Princípio de Le Chatelier;
- Fatores que afetam o Equilíbrio Químico.

### ÁCIDOS E BASES

- Conceito de Arrhenius, Bronsted e Lowry;
- Força Relativa de Ácidos e bases;
- Dissociação da Água e Conceitos de pH;

- Dissociação de Eletrólitos Fracos;
- Efeito Tampão;
- Noções gerais sobre Titulação Ácida-Base;
- Indicadores Ácido-base e o Ponto de Equivalência.

#### ELETROQUÍMICA

- Balanceamento Reações e Identificações de Agentes Oxidantes/Redutores;
- Exemplos de Células Eletrolíticas, Pilhas Galvânicas e Pilhas de Concentração.

Exemplo envolvendo íons de importância biológica: Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>.

- Potências de Redução.

#### CINÉTICA QUÍMICA

- Significado da Velocidade de Reação e do Mecanismo;
- A Teoria das Colisões;
- Teoria do Estado de Transição;
- Efeitos da Temperatura sobre a velocidade e Energia;
- Catalisadores e Inibidores.

Prático:

1. Regras de segurança em laboratórios de química.
2. Operações gerais de laboratório, comuns a maioria dos métodos analíticos quantitativos.
3. Obtenção de amostra representativa, secagem, pesagem e dissolução de amostra.
4. Medições de volume e técnicas de manejo e limpeza com balão volumétrico, proveta, pipeta, bureta
5. Preparo de soluções
6. Série de reatividade química
7. Determinação de pH pelo método potenciométrico

#### BIBLIOGRAFIA

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio.** 3<sup>a</sup> ed. Artmed, São Paulo, 1990.

EBBING, D.D. **Química geral** vols. 1 e 2. Tradução de Horácio Macedo. Rio de Janeiro, LTC Editora AS, 1998.

FELTRE, R. **Química: programa completo.** São Paulo : Ática, 1989.

MASTERTON, W.L.; SLOWINSKI, E.J.; STANITSKI, C.L. **Princípios de química.** Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1990.

RUSSELL, John B. **Química geral.** 2. ed. Tradução de Márcia Guekezian. São Paulo : Makron Books Editora do Brasil Ltda, 1994.

VOGEL, A.I. **Química analítica qualitativa.** Tradução por A. Gimeno. Editora Mestre Jou, São Paulo, 1981.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

**DISCIPLINA:** BIOLOGIA CELULAR E TECIDUAL

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Instituto de Ciências Biomédicas

**PERÍODO/SÉRIE:** 1º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
30

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
30

**CH TOTAL:**  
60

**OBRIGATÓRIA:**(X) **OPTATIVA:** ( )

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

- caracterizar morfológicamente estruturas celulares eucarióticas animais e vegetais;
- desenvolver mecanismos práticos e teóricos para análise de estruturas celulares, em microscopias de luz e eletrônica;
- ser agente do ensino-aprendizagem através de metodologias aplicadas em biologia celular e tecidual.

**EMENTA**

Estrutura geral da célula animal e vegetal; Métodos de estudo em citologia e histologia; Trocas entre a célula e meio extracelular; Armazenamento e transmissão da informação genética; Formação e armazenamento de energia; Processos de síntese na célula; Digestão intracelular; Citoesqueleto e movimentos celulares; Tecidos epiteliais de revestimento e glandular; Tecidos conjuntivos propriamente dito e especiais; Tecido muscular; Tecido neural; Estrutura da célula vegetal e suas funções.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### Teórico:

- Membrana celular. Morfologia geral da célula. Especializações de membrana e transporte.
- Sistema de endomembranas: retículo endoplasmático (granular e agranular). Lisossomos. Complexo de Golgi.
- Mitocôndrias. Citoesqueleto. Filamentos citoplasmáticos.
- Núcleo interfásico. Morfologia geral. Núcleo. DNA e síntese protéica. Mitose e meiose.
- Tecido epitelial: revestimento e glandular. Classificação e tipos.
- Tecido conjuntivo. Células e tipos de musculatura. Tecido neural. Células e órgãos específicos.
- Célula vegetal. Estrutura morfológica.
- Célula animal e vegetal. Componentes citoplasmáticos gerais: organelas e inclusões.
- Moléculas informacionais. Diferenciação celular.
- Citofisiologia da célula vegetal. Fotossíntese e seus mecanismos básicos.

### Prático:

- Apresentação. Estrutura de portfólio. Montagem de pastas.
- Métodos de estudo. Uso do microscópio de luz. Visita aos Laboratórios (Microscopia de luz e Microscopia eletrônica de transmissão).
- Observação ao microscópio de lâminas permanentes relacionadas às células animal ou vegetal e de micrografias eletrônicas.

## BIBLIOGRAFIA

- ALBERTS et al. **Molecular biology of the cell**. 3<sup>a</sup> ed. Garland, 1994.
- ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WATSON, D.J. **Biologia molecular da célula**. Artes Médicas, Porto Alegre, 1997, 1294 p.
- CORMACK, D.H. **Histologia**. 9<sup>a</sup> ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1991.
- DE ROBERTIS, E.D.; DE ROBERTIS, E.M.F. **Bases da biologia celular e molecular**. 2<sup>a</sup> ed. Rio de

Janeiro, Guanabara Koogan, 1993.

HOLTZMAN, E.; NOVIKOFF, A.B. **Células e estrutura celular.** 3ª ed. Rio de Janeiro, Interamericana, 1985.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica.** 10ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2004, 488p.

LEESON, S.T.; LEESON, C.R. **Atlas de histologia.** 1ª ed. Rio de Janeiro, Interamericana, 1980.

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: ZOOLOGIA GERAL

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Biologia

PERÍODO/SÉRIE: 1º Período

CH TOTAL  
TEÓRICA:  
30

CH TOTAL  
PRÁTICA:  
15

CH TOTAL:  
45

OBRIGATÓRIA:(X) OPTATIVA: ( )

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Transmitir conhecimentos sobre a biologia, morfologia, ecologia e comportamento dos principais grupos de animais e suas relações com o homem, entre si e com o ambiente.

EMENTA

Biologia, morfologia, comportamento e ecologia de protozoários, porífera, cnidários, platelmintos, nematóides, anelídeos, moluscos, artrópodes, equinodermas e vertebrados.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

**Teórico e prático:**

Protozoa:

Sarcodina: estrutura, locomoção, reprodução, formas parasitas.

Mastigophora: estrutura, locomoção, reprodução, formas parasitas.

Ciliophora: estrutura, locomoção, reprodução, formas parasitas.

Sporozoa: estrutura, reprodução, formas parasitas.

**Prática:** identificação dos diferentes grupos de protozoários e seus mecanismos de locomoção.

Porifera: Características gerais, tipos celulares, tipos de espículas, estrutura de uma esponja asconóide, reprodução, classificação. Esponjas Siconóides, Esponjas leuconóides.

**Prática:** observação dos diferentes tipos de espículas. Espongilito.

Cnidaria e Ctenophora: características gerais.

Hydrozoa: Tipos celulares, organização corpórea, polimorfismo, reprodução.

Scyphozoa: características gerais, locomoção, reprodução.

Anthozoa: estrutura corpórea, morfologia de uma anêmona, corais, recifes.

**Prática:** observação de Hydra. Morfologia externa de medusas, esqueleto de corais e gorgônias.

Platyhelminthes: características gerais. Turbellaria, morfologia de uma planária, locomoção, alimentação, excreção por células flama, reprodução.

Platelmintes parasitas: morfologia, ciclos de vida.

**Prática:** observação de uma planária, identificação de formas parasitas, Trematoda e Cestoda.

Pseudocelomados: forma do corpo, características gerais, Ciclos reprodutivos, formas parasitas.

**Prática:** observação de nemátodes, cinorrinco e rotíferos aquáticos. Identificação de vermes parasitas.

Anellida: características gerais, estrutura corpórea, esqueleto hidrostático e locomoção, reprodução.

**Prática:** observação da locomoção em minhoca, dissecação e identificação de estruturas internas da minhoca. Identificação de outros anelídeos oligoquetas e poliquetas.

Mollusca: características gerais, estrutura corpórea, esqueleto calcário, locomoção, reprodução.

**Prática:** observação da locomoção de *Acatina fulica*, dissecação e observação de estruturas internas. Identificação de outros grupos de moluscos.

Arthropoda: características gerais, estrutura corpórea, exoesqueleto calcário, locomoção por apêndices articulados, reprodução dos quelicerados, mandibulados, crustáceos e outros grupos menores.

**Prática:** morfologia externa e identificação de artrópodes.

Echinodermata: características gerais, estrutura corpórea, endoesqueleto calcário, locomoção por pés ambulacrais, reprodução

**Prática:** morfologia externa e identificação de equinodermos.

Chordata: características diagnósticas, estrutura corpórea, origem do endoesqueleto, protocordados, cefalocordados, vertebrados.

**Prática:** Observação de ascídias e anfioxus. Pesquisa bibliográfica das relações dos diferentes grupos de vertebrados com o Homem.

## BIBLIOGRAFIA

- Hickman; Roberts; Larson. **Princípios integrados de zoologia**. Guanabara Koogan. 2004
- ROMER, A.S.; PARSONS, T.S. **Anatomia comparada dos vertebrados**. Atheneu Editora São Paulo. 1985.
- RUPPER, R.D. B. **Zoologia dos invertebrados**. 6<sup>a</sup> ed. Ed. Roca. 1994.
- STORER, T.I. et al. **Zoologia geral**. 6<sup>a</sup> ed. Companhia Editora Nacional. 1984.
- Ville; Walker; Barnes. **Zoologia geral**. 6<sup>a</sup> ed. Interamericana. 1985.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL NA AGRONOMIA

|                                  |                      |  |                                    |                        |
|----------------------------------|----------------------|--|------------------------------------|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                   |                      | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Ciências Agrárias |                                    |                        |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 1º período |                      | <b>CH TOTAL<br/>TEÓRICA:</b><br>30                       | <b>CH TOTAL<br/>PRÁTICA:</b><br>00 | <b>CH TOTAL:</b><br>30 |
| <b>OBRIGATÓRIA:</b> (X)          | <b>OPTATIVA:</b> ( ) |  |                                    |                        |

**OBS**

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Orientar os futuros profissionais no correto exercício de sua profissão, possibilitando o conhecimento de sua atuação com seus direitos e deveres apresentados, analisados e discutidos.

**EMENTA**

Ciências e valores. Temática contemporânea da discussão moral. Ética profissional e legislação. Papel do engenheiro agrônomo na sociedade.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

Decretos, leis e resoluções relacionados ao exercício profissional

O Sistema CONFEA/CREA

Atribuições profissionais do Engenheiro Agrônomo, campo de trabalho e atuação

Conduta profissional e Código de Ética

Doutrinas éticas fundamentais. Mudanças histórico-sociais. Moral e moralidade. Princípio da responsabilidade. Regulamentação do exercício profissional.

### BIBLIOGRAFIA

FONSECA, C. M. **A ética de Aristóteles**. São Paulo: Atena, 1994.

FRANKENA, W.K. **Ética**. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

GONÇALVES, E. **Da profissão de administrador**. São Paulo: LTR , 1975.

MARITAIN, J. **A filosofia da moral – Exame histórico e crítico dos grandes sistemas**. Rio de Janeiro: Agir, 1967.

PARSONS, T. et al.. **Textos básicos de ciências sociais**. Rio de Janeiro: Zahar, 1967.

SOARES, M.S. **Ética e exercício profissional**. Brasília, ABEAS, 1996. 174 p.

VASQUEZ, A.S., SANZ, P. **Ética**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1983.

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** INFORMÁTICA BÁSICA

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Faculdade de Computação

**PERÍODO/SÉRIE:** 1º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
60

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
00

**CH TOTAL:**  
60

**OBRIGATÓRIA:**(X) **OPTATIVA:** ( )

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Ao final da disciplina, o aluno será capaz de:

- conceituar termos básicos da ciência da computação;
- dominar o ambiente de software básicos e aplicativos, para utilizar o computador como ferramenta no desenvolvimento das tarefas de estudante e como ferramenta de trabalho em sua atividade profissional;
- aprender a utilizar pacotes adicionais com a ajuda de manuais e livros.

**EMENTA**

Sistemas para computadores. Visão geral das linguagens de programação. Sistemas Operacionais. Uso de ferramentas e aplicações à agropecuária.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

Histórico da computação.

Visão geral da microinformática.

Computadores: estrutura funcional, periféricos.

Sistemas operacionais e programas aplicativos.

Redes de computadores e internet.

Ferramentas: editores de texto, planilhas, programas de apresentação.

## BIBLIOGRAFIA

ANTUNES, L. M.; ENGEL, A. **A informática na agropecuária**. Guaíba, RS: Agropecuária, 1996.

DAVIS, W. S. **Análise e projeto de sistemas**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

NORTON, P. **Introdução à computação**. Makron Books, 1996.

RAMALHO, J. A.. **Introdução à informática**. São Paulo: Berkeley, 2000.

SAWAYA, M. R. **Dicionário de informática e internet**. São Paulo: Nobel, 1999.

TORRES, G. **Hardware: curso completo**. 3. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 1999.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: GEOMÁTICA 1

|                              |  |  |                   |           |
|------------------------------|--|--|-------------------|-----------|
| CÓDIGO:                      |  | UNIDADE ACADÊMICA: Faculdade de Engenharia Civil |                   |           |
| PERÍODO/SÉRIE: 2º período    |  | CH TOTAL TEÓRICA:                                | CH TOTAL PRÁTICA: | CH TOTAL: |
| OBRIGATÓRIA:(X) OPTATIVA:( ) |  | 30   | 30                | 60        |

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Matemática 1; Desenho Técnico

CÓ-REQUISITOS: Matemática 2

OBJETIVOS

**Objetivo Geral:** Determinar o contorno, as dimensões, cotas, perfis e o relevo de uma porção limitada da superfície da terra, utilizando princípios, métodos, aparelhos e convenções.

**Objetivos Específicos:** Representar o relevo topográfico de uma gleba de terras – Efetuar estudos na planta topográfica- Medir ângulos e distâncias- Efetuar levantamentos topográficos e apresentá-los através de plantas - Determinar áreas - Determinar coordenadas dos vértices de um polígono - Determinar cotas altimétricas e representá-las através de desenhos altimétricos - Desenhar perfis de terrenos, curvas de nível, Projeções Cotadas, Aplicações da Topografia na Agronomia.

EMENTA

Conceitos Fundamentais, Escalas, Instrumentos Topográficos, Medições de Distâncias e Ângulos, Planimetria, Teoria dos Erros em Observações, Cálculo de Áreas, Taqueometria, Altimetria, Nivelamento Geométrico, Nivelamento Taqueométrico, Desenho Topográfico e Representação do relevo, Perfis de Terreno e Curvas de Nível, Projeções Cotadas, Aplicações da Topografia na Agronomia.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Teórico:

1. Conceitos fundamentais
2. Escalas
3. Medidas de distâncias planas
4. Elementos geométricos de um polígono
5. Orientação dos alinhamentos
6. O teodolito
7. Medidas angulares e lineares
8. Teoria dos erros em observações
9. Planimetria
10. Levantamento de poligonais e detalhes
11. Cálculo de áreas
12. Altimetria
13. Nivelamento geométrico
14. Nivelamento taqueométrico
15. Perfis
16. Curvas de nível
17. Desenho topográfico
18. Projeções cotadas
19. Aplicações da Topografia na Agronomia

**Prático:**

Realização prática dos itens teóricos no campo e após a obtenção dos dados, elaboração do trabalho prático.

**BIBLIOGRAFIA**

CINTRA, Jorge Pimentel. Notas de Aulas: Topografia, 1999, EPUSP-PTR

DOMINGUES, Felipe Augusto Aranha. Topografia e Astronomia de Posição para Engenheiros e Arquitetos; São Paulo, McGraw Hill do Brasil, 1979

Normas ABNT NBR 13.133 e NBR 14.166

PACILÉO NETO, Nicola – Aplicação da Teoria dos Erros na Topografia, 1995 EPUSP – PTR

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE MATEMÁTICA  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: MATEMÁTICA 2

|                                  |                      |   |                                |                        |
|----------------------------------|----------------------|---|--------------------------------|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                   |                      | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Faculdade de Matemática |                                |                        |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 2º período |                      | <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b><br>60                    | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b><br>00 | <b>CH TOTAL:</b><br>60 |
| <b>OBRIGATÓRIA:</b> (X)          | <b>OPTATIVA:</b> ( ) |   |                                |                        |

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Matemática 1

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

- Propiciar ao aluno o embasamento matemático necessário às outras disciplinas do Curso de Agronomia;
- Dar ao aluno condições de nivelamento para o tratamento matemático das teorias agronômicas, bem como, ampliar sua capacidade de raciocínio.

**EMENTA**

Matrizes e sistemas lineares;  
Funções reais de duas variáveis reais;  
Máximos e mínimos para funções de duas variáveis;  
Integrais múltiplas;  
Equações diferenciais de primeira ordem.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

### **Matrizes e sistemas lineares**

Definição de matriz e principais tipos de matrizes

Propriedades de matrizes

Operações com matrizes

Escalonamento de matrizes

Definição de sistemas lineares

Propriedades de sistemas lineares

Resolução de um sistema linear por escalonamento

### **Funções reais de duas variáveis reais**

Definição de função de duas variáveis

Gráfico de funções de duas variáveis e curvas de nível

Limite e continuidade de funções de duas variáveis

Derivadas parciais de funções de duas variáveis

Significado geométrico das derivadas parciais

Derivadas parciais de segunda ordem

Derivadas direcionais e vetores gradiente

### **Máximos e mínimos de funções de duas variáveis**

Máximos e mínimos relativos e absolutos de funções de duas variáveis

Critérios para caracterização de pontos críticos de funções de duas variáveis

Análise dos valores de uma função de duas variáveis nos pontos da fronteira de seu domínio

Máximos e mínimos condicionados: multiplicadores de Lagrange.

### **Integrais múltiplas**

Definição

Cálculo de integrais duplas simples

Área por integração dupla

### **Equações diferenciais de primeira ordem**

Classificação das equações diferenciais de primeira ordem

Resoluções de equações diferenciais de primeira ordem lineares

Resoluções de equações diferenciais de primeira ordem não-lineares de variáveis separáveis e exatas

Aplicações de equações diferenciais de primeira ordem

### BIBLIOGRAFIA

ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra linear com aplicações**. 8ª ed. Porto Alegre, Editora Bookman, 2001.

IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar**. Vol. 4 (Seqüências, matrizes, determinantes e sistemas). 7ª ed. São Paulo, Atual Editora, 2004.

MATOS, M.P. **Séries e equações diferenciais**. São Paulo, Editora Makron Books, 2001.

MORETTIN, P.A.; BUSSAB, W.O.; HAZZAN, S. **Cálculo: funções de uma e de várias variáveis**. São Paulo, Editora Saraiva, 2003.

STEWART, J. **Cálculo**. Vol. 2, 5ª ed. São Paulo, Editora Pioneira – Thomson Learning, 2005.

ZILL, D.G.; CULLEN, M.S. **Equações diferenciais**. Vol. 1. 3ª ed. São Paulo, Makron Books, 2000.

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE QUÍMICA  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Química

PERÍODO/SÉRIE: 2º período

CH TOTAL  
TEÓRICA:  
30

CH TOTAL  
PRÁTICA:  
30

CH TOTAL:  
60

OBRIGATÓRIA:(X) OPTATIVA:( )

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Ao final da disciplina o aluno será capaz de ter a visão geral sobre a nomenclatura, a estrutura, as propriedades físicas e as principais reações de caracterização das funções orgânicas básicas. Além de ter desenvolvido habilidades no manuseio de equipamentos e reagentes de uso rotineiro em laboratório de química orgânica.

EMENTA

Nomenclatura e propriedades físicas dos alcanos, alcenos, alcinos, compostos aromáticos, haloalcanos, álcoois, éteres, tióis, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, aminas, compostos organofosforados e organometálicos. Reações de caracterização de alcenos, alcinos, haloalcanos, álcoois, aldeídos e cetonas, ácidos carboxílicos, compostos nitrogenados, organofosforados e organometálicos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

**Teórico:**

ORIGEM, EVOLUÇÃO HISTÓRICA E IMPORTÂNCIA QUÍMICA ORGÂNICA.

LIGAÇÃO QUÍMICA E ESTRUTURA MOLECULAR EM MOLÉCULAS ORGÂNICAS

- Estruturas de Lewis;
- O Modelo VSEPR;
- A Ligação Covalente e suas propriedades (comprimento, energia e polaridade);
- Estruturas Moleculares (Teoria da Ligação de Valência, Teoria dos Orbitais Híbridos).

GRUPOS FUNCIONAIS

- Características estrutural das diversas funções orgânicas;
- Nomenclatura sistemática;
- Determinação da carga formal.

PROPRIEDADES FÍSICAS DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS

- Forças Intermoleculares (Forças de Van Der Waals: forças de dispersão e interação dipolo-dipolo);
- Propriedades físicas: ponto de ebulição(PE), ponto de fusão(PF), solubilidade, densidade, rotação específica (conceito de luz plano-polarizada e atividade óptica, princípio de funcionamento do polarímetro, relação estrutura-atividade biológica, nomenclatura R-S, conceito de enantiômeros;
- Relação da estrutura da molécula com propriedades como PE e PF, solubilidade, momento de dipolo e rotação específica.

PROPRIEDADES QUÍMICAS DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS

- Conceito de acidez e basicidade, segundo Bronsted e Lowry, e Lewis (nucleofilicidade e eletrofilicidade);
- Fatores que influenciam a estabilidade das moléculas: efeito de ressonância, efeito indutivo, tensão estérica, tensão angular, tensão torcional;
- Influência dos efeitos de ressonância e efeito indutivo sobre a acidez (ou eletrofilicidade) e basicidade (ou nucleofilicidade) dos compostos.

ESTUDOS DOS GRUPOS FUNCIONAIS E AS PRINCIPAIS REAÇÕES ORGÂNICAS

- Exemplos de conversões funcionais variadas e sínteses orgânicas simplificadas;
- Exemplos de moléculas com propriedades físicas e/ou químicas e/ou biológicas interessantes e/ou com aplicações no cotidiano: medicamentos, aditivos de alimentos, agrotóxicos, preservativos de madeira, corantes, cosméticos, polímeros etc;
- Conceito de oxidação e redução em Química Orgânica (aumento ou diminuição do conceito de H e/ou O)

HIDROCARBONETOS E COMPOSTOS AROMÁTICOS E COMPOSTOS HALOGENADOS

- Comparação de propriedades físicas e químicas.

ALCANOS E CICLOALCANOS

- Estereoquímica (isomerismo, análise conformacional, importância biológica das mudanças conformacionais,

por exemplo na atividade de enzimas);

- Reação: combustão; Petróleo e Efeito estufa.

#### ALCENOS

- Estereoquímica;
- Reação: Adição eletrofílica de  $H_2$ ,  $X_2$ ,  $HX$ , e  $H_2O$ ;
- Mecanismos: Adição de  $HX$  e  $H_2O$ ;
- Química de Polímeros.

#### ALCINOS

- Reação: Adição eletrofílica de  $H_2$ ,  $X_2$ ,  $HX$ .

#### COMPOSTOS AROMÁTICOS

- Estabilidade do benzeno, seus derivados policíclicos e anéis heterocíclicos de importância biológica;
- Reação e mecanismo geral: Substituição eletrofílica aromática (halogenação), sulfonação e nitração);
- Toxicologia do benzeno e de Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (introdução a termos básicos de toxicologia: toxicidade aguda ( $DL_{50}$  e  $CL_{50}$ ) e crônica, potencial mutagênico, carcinogênico e teratogênico).

#### COMPOSTO HALOGENADOS

- Reação e Mecanismo Geral: Substituição Nucleofílica Unimolecular e Bimolecular ( $Sn_1$  e  $Sn_2$ );
- Toxicidade Ecotoxicidade de PCB's (biofenilas policloradas) e agrotóxicos organoclorados: introdução a termos básicos de ecotoxicologia (degradação biótica e abiótica, bioconcentração, mobilidade no solo, transporte e destino ambiental, toxicidade a diversos organismos aquáticos e terrestre);

CFC's (clorofluorcarbonos) e a camada de ozônio.

#### ÁLCOOIS, ÉTERES E TIÓIS

- Comparação de propriedades físicas e químicas.

Álcoois: Comportamento anfótero; Reação: desidratação. esterificação com ácidos inorgânicos como ácido fosfórico e oxidação; Mecanismo: Eliminação (desidratação; toxidação de metanol e etanol. Éteres: Basicidade. Reação: Oxidação de tióis e tioéteres; Pontes de dissulfeto em proteínas.

#### FENÓIS

- Acidez: produtos naturais fenólicos e composição primária de ligninas.

#### ALDEÍDOS E CETONAS

- Comparação de propriedades físicas e químicas. Reação e Mecanismo geral: Adição nucleofílica (formação de cetais e acetais, e de derivados de amônia) Oxidação e Redução;Tautomeria ceto-enólica e iminaenamina; Definição de aldose e cetose.

#### **Prático:**

Determinações do ponto de fusão e ponto de ebulição

Destilações simples e fracionada

Propriedades químicas dos alcanos, alcenos e alcinos

Isomeria geométrica (preparação e propriedades de isômeros cis-trans)

Benzeno e aromaticidade

Propriedades químicas dos haloalcanos, álcoois, compostos carbonílicos e carboxílicos

Separação dos componentes de uma mistura por extração ácido-base

### BIBLIOGRAFIA

ALLINGER, N.L.; CAVA, M.P.; JONGH, D.C.; JOHNSON, C.R.; LEBEL, N.; STEVENS, C.L. **Química orgânica**. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1978.

CAREY, F.A. **Organic Chemistry**. 4<sup>a</sup> ed. McGrawHill, Boston, 2000.

MORRISON, R.; BOYD, R. **Química Orgânica**. 13<sup>a</sup> ed. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.

SOLOMONS, T.W.G. **Fundamentals of organic chemistry**. 5<sup>a</sup> ed. John Wiley & Sons, New York, 1997.

SOLOMONS, T.W.G. **Química Orgânica. Vol. 1**. 6<sup>a</sup> ed. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1996.

VOLHARDT, P.C.; NEIL, E. **Química orgânica**. 4<sup>a</sup> ed. Bookman, Porto Alegre, 2004.

ZUBRICK, J.W. **Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica: guia de técnicos para o aluno**. 6<sup>a</sup> ed. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 2005.

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

**DISCIPLINA:** MORFOLOGIA VEGETAL

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Instituto de Biologia

**PERÍODO/SÉRIE:** 2º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
45

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
30

**CH TOTAL:**  
75

**OBRIGATÓRIA:(X) OPTATIVA:( )**

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Biologia Celular e Tecidual

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Objetivos gerais da disciplina:

- fornecer as noções básicas sobre a morfologia vegetal externa, visando um embasamento para o estudo posterior de Sistemática Vegetal, de modo que os alunos possam reconhecer os caracteres envolvidos na identificação de espécies vegetais representativas de nossa flora, tanto nativas quanto cultivadas;
- fornecer as noções básicas sobre a morfologia vegetal interna, visando um embasamento para o estudo posterior de Fisiologia Vegetal e para uma maior compreensão dos mecanismos fisiológicos e adaptativos das plantas ao ambiente onde vivem;
- conscientizar o aluno da importância do estudo da morfologia vegetal, capacitando o futuro engenheiro agrônomo a reconhecer as espécies indicadoras dos ecossistemas brasileiros e a reconhecer a sua biodiversidade, para melhor compreende-los, e assim, identificar áreas em processo de degradação, propondo estratégias para a sua recuperação.

**EMENTA**

Morfologia externa e interna básica das Angiospermae. Noções anatômicas de tecidos e órgãos vegetativos. Ciclo de vida das Angiospermae. Estratégias reprodutivas de Angiospermae.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### Teórico:

Morfologia Externa: características gerais e variação na morfologia externa da raiz, caule, folha, flor, inflorescência, polinização e sua aplicação na agricultura, fruto e semente.

Morfologia Interna: caracterização da célula nos diferentes tecidos do vegetal; parede celular e os diversos tipos de comunicação entre as células vegetais; plastos e substâncias ergásticas. Tecidos vegetais: organização, localização e tipos: meristemas e origem dos tecidos – meristemas apicais e meristemas laterais; primários e secundários; Tecidos de preenchimento e sustentação (parênquima, colênquima e esclerênquima); Tecidos de revestimento (epiderme, periderme e variações); Tecidos de condução: floema (primário e secundário), xilema (primário e secundário), cerne e alburno; Histologia da raiz e do caule em estrutura primária e secundária; Histologia da folha – Variações decorrentes de fatores ambientais.

### Prático:

Observação de lâminas microscópicas contendo preparados de tecidos e órgãos vegetativos.

## BIBLIOGRAFIA

APEZZATO-DA-GLÓRIA, B. **Morfologia de sistemas subterrâneos – histórico e evolução do conhecimento no Brasil**. M&F Academic Books Services, Rio de Janeiro, 2003.

APEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. **Anatomia Vegetal**. 2ª ed. Viçosa, Editora da Universidade Federal de Viçosa, 2006.

BARROSO, G.M.; MORIM, M.P.; PEIXOTO, A.L.; ICHASO, C.L.F. **Frutos e sementes. Morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas**. Viçosa, Editora da Universidade Federal de Viçosa, 1999.

CASTRO, N.M. **Morfologia vegetal –anatomia**. [www.anatomiavegetal.ib.ufu.br](http://www.anatomiavegetal.ib.ufu.br)

CASTRO, N.M.; ROMERO, R. **Morfologia Vegetal (externa)**. [www.anatomiavegetal.ib.ufu.br](http://www.anatomiavegetal.ib.ufu.br)

CUTTER, E.G. **Anatomia vegetal. Parte I – células e tecidos**. 2ª ed. São Paulo, Roca, 1986.

CUTTER, E.G. **Anatomia vegetal. Parte II– órgãos**. São Paulo, roca, 1987.

ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. Tradução por Berta Lange de Morretes, Ed. Blucher, São Paulo, 1960.

FERRI, M.G.; MENEZES, N.L.; MONTENEGRO, W.R. **Glossário ilustrado de botânica**. São Paulo, Livraria Nobel, 1981.

RADFORD, A.E. et al. **Vascular plant systematics**. Harper & Row, New York, 1974.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHCHORN, S.E. **Biologia vegetal**. 7ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara

Koogan, 2007.

VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. **Botânica – organografia: quadro sinótico ilustrado de fanerógamas.** 4<sup>a</sup> ed. Viçosa, Editora UFV, 2000.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE FÍSICA  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** FÍSICA

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Instituto de Física

**PERÍODO/SÉRIE:** 2º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
60

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
30

**CH TOTAL:**  
90

**OBRIGATÓRIA:**(X) **OPTATIVA:** ( )

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

A Engenharia Agrônômica é um ramo da ciência que lida diretamente com o ambiente agrícola, o qual possui relação intrínseca com os fenômenos naturais, sendo estes, objetos de estudo da Física. Diante dessa forte ligação, é imprescindível que o curso de Agronomia tenha no currículo uma disciplina que proporcione ao aluno, subsídios para o entendimento de algumas sub-áreas da física, que lhe servirão como base de conhecimento em outras disciplinas e na sua vida profissional.

**EMENTA**

Grandezas físicas e unidades, Hidrostática, Termometria, Leis da radiação e condução, Mecânica, Termodinâmica, Noções de eletromagnetismo e eletricidade.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

**Teórico:**

Revisão de grandezas físicas e unidades: teoria de erros e medidas. Hidrostática: massa específica, densidade relativa, pressões, empuxo; Termometria: líquidos termométricos, escala centesimal, outras escalas e suas relações; Energia solar e Energia térmica - Radiação (Leis de Planck, Stefan-Boltzmann e Wien e Kirchhoff) e Condução (Lei de Fourier); Mecânica: cinemática, dinâmica, momento, trabalho e energia, potência e rendimento; Termodinâmica de sistemas gasosos: estado e processos termodinâmicos (Isobárico, Isovolumétrico, Isotérmico e Adiabático); Primeiro princípio da termodinâmica; Segundo princípio da termodinâmica: a degradação da energia; Noções de eletromagnetismo e eletricidade.

**Prático:**

Laboratório com procedimentos experimentais dos temas teóricos abordados.

**BIBLIOGRAFIA**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de física**. 4 v. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1991.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Física**. Rio de Janeiro, LTC, 1996.

OKUNO, E.; CALDAS, I.L.; CHOW, C. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. HARPER & Row do Brasil, São Paulo, 1982. 490 p.

TIPLER, P.A. **Física**. vol 2. Guanabara Dois. Rio de Janeiro, 1981. p. 516-999.

SERWAY, R.A.; JEWETT Jr., J.W. **Princípios de física**. 3v. Thomson, São Paulo. 2004.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE MATEMÁTICA  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** ESTATÍSTICA

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Faculdade de Matemática

**PERÍODO/SÉRIE:** 2º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
45

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
00

**CH TOTAL:**  
45

**OBRIGATÓRIA:**(X) **OPTATIVA:** ( )

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Utilizar os fundamentos da Estatística no domínio da aplicação e da análise em problemas de Agronomia, especialmente os de natureza experimental.

Criar no aluno a visão crítica sobre a análise e interpretação de dados estatísticos nos trabalhos científicos.

Mostrar algumas análises descritivas e inferências para dados experimentais.

**EMENTA**

Introdução; Apresentação de dados; Medidas estatísticas; Probabilidades; Variáveis aleatórias; Distribuições discretas de probabilidade; distribuições contínuas de probabilidade; Estimação; Testes de hipóteses.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

**Introdução**

Introdução histórica

Grandes áreas da estatística

Conceitos básicos da estatística

### **Apresentação de dados**

Introdução

Distribuição de frequência

Análise gráfica

### **Medidas estatísticas**

Medidas de posição central: média, mediana, média ponderada, moda

Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio-padrão, coeficiente de variação

Propriedades da média e do desvio padrão

### **Probabilidades**

Experimento aleatório. Espaço amostral. Evento

Probabilidades

Adição de probabilidades

Multiplicação de probabilidades

Probabilidade condicionada

### **Variáveis aleatórias**

Distribuição discreta de probabilidade

Função de distribuição acumulada

Distribuição contínua de probabilidade

Esperança matemática

Variância de variáveis aleatórias

### **Distribuições discretas de probabilidade**

Distribuição binomial

Distribuição de Poisson

### **Amostragem e distribuições amostrais**

Principais tipos de amostragem

Teorema do limite central – distribuição amostral da média

Distribuição t-student

Distribuição  $\chi^2$  (qui-quadrado)

Distribuição F

### Estimação

Estimação por ponto

Intervalos de confiança para médias, variâncias e desvio padrão

### Testes de hipóteses

Introdução. Conceitos fundamentais

Testes de hipóteses para médias

Teste de hipóteses para proporções

Testes de hipóteses para variâncias

Teste de qui-quadrado para aderência e independência

## BIBLIOGRAFIA

ARANGO, H.G. **Bioestatística: teórica e computacional**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2001.

BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P. **Estatística básica**. São Paulo, Atual, 2002.

COSTA NETO, P.L. de O. **Estatística**. São Paulo, Edgard Blucher, 2002.

FREUD, J.E.; SIMON, G.A. **Estatística aplicada**. Bookman, 2000, 403 p.

LEVINE, D.M.; BERENSON, M.L.; STEPHAN, D. **Estatística: teoria e aplicações (usando o Microsoft Excel em português)**. Rio de Janeiro, LCT Editora, 2000, 812 p.

LOPES, P.A. **Probabilidades e estatística**. Rio de Janeiro, Reichmann & Affonso Editores, 1999.

MORETTIN, L. G. **Estatística básica – probabilidade**. Vol. 1 São Paulo, Makron Books, 1999.

MORETTIN, L. G. **Estatística básica – inferência**. Vol. 2 São Paulo, Makron Books, 1999.

SOARES, J.E. **Introdução à estatística**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1991.

SPIEGEL, M.R. **Estatística**. 3ª ed. São Paulo, Makron Books, 1993, 642 p.

TRIOLA, M.F. **Introdução à estatística**. Rio de Janeiro, LTC Editora, 1999.

VIEIRA, S. **Introdução à bioestatística** Rio de Janeiro, Campus, 1997.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**FACULDADE DE ARTES, FILOSOFIA E CIÊNCIAS SOCIAIS**  
**CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** SOCIOLOGIA RURAL

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Faculdade de Artes, Filosofia e Ciências Sociais

**PERÍODO/SÉRIE:** 2º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
45

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
00

**CH TOTAL:**  
45

**OBRIGATÓRIA:**(X) **OPTATIVA:** ( )

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Proporcionar aos acadêmicos a formação básica necessária à reflexão crítica acerca das relações sociais de produção na agropecuária nacional.

**EMENTA**

Herança histórica. Principais debates sobre a agricultura e desenvolvimento no Brasil. Organização social no meio rural. O estado e a questão fundiária. Estudo da formação social brasileira e das transformações nas formas de produção da agropecuária no Brasil contemporâneo.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

- I. O AMBITO DA SOCIOLOGIA - HISTÓRIA E CONCEITOS BÁSICOS
- II. ESTRUTURA, DINÂMICA E CONFLITO SOCIAL
- III. ASPECTOS TEÓRICOS DA SOCIOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL
- IV. AS QUESTÕES "AGRÁRIA" E "AGRÍCOLA" NA MODERNIZACAO BRASILEIRA.

### BIBLIOGRAFIA

- CALLOU, A. B. F. (org.). **Comunicação rural e o novo espaço agrário**. São Paulo: Intercom, 1999.
- CORRÊA, A. J. **Distribuição de renda e pobreza na agricultura brasileira**. Piracicaba, Unimep, 1998.
- GUARESCHI, P. A. **Sociologia da prática social**. 2<sup>a</sup>.ed. Petrópolis: Vozes, 1995.
- LEONARDO, O. E. **Sociologia rural para programas de ação**. São Paulo: Pioneira, 1998.P
- RADO JUNIOR, C. **História econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1998.
- SILVEIRA, M. A.da; CANUTO, J. C. **Estudos de comunicação rural**. São Paulo: Intercom, 1988.
- SZMRECSÁNYI, T., QUEDA, O. (org.) **A vida rural e mudança social**. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Nacional, 1979.
- WHITAKER, D. C. A. **Sociologia rural: questões metodológicas emergentes**. São Paulo: Letras à Margem, 2002.

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** METODOLOGIA CIENTÍFICA

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Instituto de Ciências Agrárias

**PERÍODO/SÉRIE:** 2º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
30

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
15

**CH TOTAL:**  
45

**OBRIGATÓRIA:(X) OPTATIVA: ( )**

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Ao final da disciplina o estudante conhecerá os principais métodos de investigação científica em Agronomia e será capaz de avaliar criticamente trabalhos científicos, elaborar planos de pesquisa, e conduzir trabalhos de pesquisa.

**EMENTA**

Reflexão crítica sobre o saber científico, especialmente nos campos da metodologia. Identificação e uso das fontes de informações; Leitura e interpretação de textos técnicos e científicos; Métodos e técnicas da pesquisa bibliográfica; Estudo e aplicação das normas de documentação da ABNT.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

**Teórico:**

1. **O que é ciência:** O senso comum e a ciência; A natureza da ciência social; A classificação das ciências.
2. **Discurso científico.**
3. **Organização do pensamento.**
4. **Linguagem técnica apropriada à elaboração de um trabalho científico.**
5. **Visita à biblioteca universitária.**
6. **Leitura e interpretação de textos técnicos e científicos.**
7. **Pesquisa bibliográfica; científica e eletrônica.**
8. **Normas ABNT sobre documentação:** Referências bibliográficas, Resumos, Citações, Numeração Progressiva, Sumário, Índice, Apresentação de artigos de periódicos, Apresentação de livros e folhetos.
9. **Projeto de trabalho de conclusão de curso**

**Prático:**

Elaboração de um projeto de trabalho para aplicação dos conhecimentos teóricos

**BIBLIOGRAFIA**

1. ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico.** 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1998.
2. GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.
3. LAKATOS, E. M., MARCONI, M. **Fundamentos da metodologia do trabalho científico.** 3ª ed. ampl. São Paulo: Atlas, 1993.
4. RUDIO, F.V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica.** 27ª ed. São Paulo: Vozes, 2000.
5. SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia.** 10ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: GEOMÁTICA 2

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: Faculdade de Engenharia Civil

PERÍODO/SÉRIE: 3º período

CH TOTAL  
TEÓRICA:  
30

CH TOTAL  
PRÁTICA:  
45

CH TOTAL:  
75

OBRIGATÓRIA:(X) OPTATIVA: ( )

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Geomática 1

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

**Objetivo Geral:** Georreferenciar uma porção limitada da superfície da terra, utilizando princípios, métodos, aparelhos e convenções.

**Objetivos Específicos:** Georreferenciar um imóvel rural, segundo a Norma 13.133 da ABNT.

EMENTA

Noções de Geodésia, Sistemas de Coordenadas, Sistemas de Referência, Transformação entre Sistemas de Coordenadas, Introdução à Cartografia, Sistemas de Projeção: UTM, LTM e RTM, Geodésia por Satélites.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### Teórico:

- 1 – Geodésia
- 2 – Sistemas de coordenadas: cartesianas, geodésicas astronômicas
- 3 – Sistemas de referência: referencial cartesiano, sistema geodésico brasileiro
- 4 – Transformação entre sistemas de coordenadas
- 5 – Cartografia e projeções cartográficas
- 6 – Sistema de projeção UTM, LTM e RTM
- 7 – Geodésia por satélites
- 8 – Ajustamentos, métodos e medidas de posicionamento geodésico

### Prático:

Exercícios sobre georeferenciamento e vetorização de informação de base; sistematização de informação cartográfica de base, produção e validação de topologia, avaliação da qualidade posicional e temática de bases de dados geográficas, classificação de ortoimagens, planejamento, execução, correção e edição de informação recolhida pelo sistema GPS.

## BIBLIOGRAFIA

- ABNT, NBR 13.133 Norma de Levantamento Topográfico, ABNT, Rio de Janeiro, 1994
- ABNT, NBR 14.166 Rede de Referência Cadastral Municipal, Agosto, 1998
- BLITZKOW, D. Apostila Posicionamento por Satélites-NVSTAR-GPS-EPUSP/PTR,1995
- GALERA MONICO, J. F. Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS –Editora UNESP,2000
- IBGE. Tabelas para Cálculos no Sistema de Projeção UTM. Editora do IBGE, Rio de Janeiro, 1986
- SEEBER, G. Satélite Geodesy. Editora Walter de Gruyter, 1993.
- WOLF, P. R. Elementary Surveying. 10<sup>th</sup> ed., 2002

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica





UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FÍSICA DO SOLO

|                           |               |   |                            |                 |
|---------------------------|---------------|---|----------------------------|-----------------|
| CÓDIGO:                   |               | UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Agrárias |                            |                 |
| PERÍODO/SÉRIE: 3º período |               | CH TOTAL<br>TEÓRICA:<br>15                        | CH TOTAL<br>PRÁTICA:<br>30 | CH TOTAL:<br>45 |
| OBRIGATÓRIA:(X)           | OPTATIVA: ( ) |   |                            |                 |

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

**Objetivo geral:** Conhecer os fatores físicos do solo condicionantes da qualidade ambiental para o desenvolvimento das plantas cultivadas e da produtividade agrícola.

**Objetivos específicos:** Conhecer os fundamentos do comportamento físico do solo. Avaliar os atributos físicos do solo. Conhecer os processos físicos que ocorrem no solo, relacionando-os aos seus atributos. Conhecer os fatores físicos do solo que determinam o crescimento das plantas. Identificar processos de degradação física do solo e formular conceitos para a sua recuperação. Conhecer os fundamentos físicos do solo que definam sua qualidade e sustentabilidade agrícola. Relacionar e interrelacionar o conteúdo da disciplina física do solo com o conteúdo das outras disciplinas da área de solos lecionadas no curso.

EMENTA

SOLO: SISTEMA TRIFÁSICO; CONSTITUIÇÃO DO SOLO: ARGILAS E OUTROS COMPONENTES DA TFSA; ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO; ÁGUA NO SOLO: RETENÇÃO E INTERAÇÕES; AERAÇÃO DO SOLO; TEMPERATURA DO SOLO; ESTUDO DA QUÍMICA E FÍSICO-QUÍMICA DO SOLO.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### Teórico:

#### 1 - O solo como um meio trifásico

1.1. Fases sólida, líquida e gasosa.

#### 2 - Constituintes do solo

2.1. Composição química e mineralógica do solo;

2.2. Minerais primários e secundários;

2.3. Matéria orgânica do solo.

#### 3 - Propriedades físicas do solo

3.1. Textura: classificação das partículas, superfície específica;

3.2. Argila dispersa em água e grau de flocculação;

3.3. Densidades (de partícula e do solo);

3.4. Porosidade: macro e microporosidade; relação macro/microporos.

#### 4 - Água no solo

4.1. Conteúdo de água, saturação relativa;

4.2. Retenção de água pelo solo. Conceito de potencial;

4.3. Água higroscópica, capilar e gravitacional; "constantes" de água no solo;

4.4. Curvas características de água no solo.

#### 5- Atmosfera do solo

5.1. Composição e variações;

5.2. Mecanismos de trocas gasosas.

#### 6 - Temperaturas do solo

6.1. Fatores que afetam a temperatura do solo;

6.2. Flutuações da temperatura do solo.

#### 7 - Química e físico-químico do solo

7.1. Colóides do solo (orgânicos e inorgânicos): propriedades

- 7.2. Cargas elétricas no solo;
- 7.3. Noções de físico-química do solo e parâmetros de avaliação;
- 7.4. Reações de oxidação e redução no solo;
- 7.5. Floculação e dispersão (fenômeno de dupla camada difusa), ponto de carga zero;
- 7.6. Salinidade e alcalinidade.

### **Prático:**

#### 1 - Propriedades físicas: determinações laboratoriais

- 1.1. Textura;
- 1.2. Estabilidade de agregados;
- 1.3. Densidades de partícula e do solo;
- 1.4. Grau de floculação.

#### 2 - Água no solo

- 2.1. Exercícios sobre textura, densidades e água higroscópica;
- 2.2. Exercícios sobre porosidade e água no solo;
- 2.3. Curvas características de água no solo;
- 2.4. Tensiometria.

#### 3 - Determinações Físico-química do solo

- 3.1. Exercícios sobre determinação de cargas elétricas em solos;
- 3.2. Determinação do ponto de carga zero (ZPC);
- 3.3. Cálculos relacionados à capacidade de troca de cátions (CTC) e de ânions (CTA).

## **BIBLIOGRAFIA**

- BLADY, N.C.; WEILL, R.R. **The nature and properties of soils**. Prentice Hall. Upper Saddle River, New Jersey. 2002. 960p.
- BAVER, L.L.; GARDNER, W.H.; GARDNER, W.R. **Física de suelos**. México; Hispano Americano, 1972. 498p.
- COSTA, J. B. **Caracterização e constituição dos solos**. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1973. 512p.
- DORAN, J.W.; COLEMAN, D.C.; BEZDICK, D.F.; STEWART, B.A. **Defining soil quality for a sustainable environment**. SSSA Special Publication Number 35. 1994. 244p.
- EMBRAPA - CNPS - **Manual de métodos de análise de solo**. CNPS 2<sup>o</sup> ed. rev. atual. Rio de Janeiro. 1997.
- KIEHL, E.J. **Manual de edafologia. relações solo-planta**. Agronômica Ceres. São Paulo. 1979. 262 p.
- HILLEL, D. **Environmental soil physics**. Academic Press, New York. 1998. 771p.
- JURY, W.A.; GARDNER W.R.; GARDNER, W.H. **Soil Physics**. John Wily & Sons, Inc. New York, 1991.

328 p.

LIBARDI, P.L. **Dinâmica da água no solo**. 1ª ed. ESALQ/USP. Piracicaba-SP. 1995. 447 p.

MONIZ, A.C. **Elementos da Pedologia**. Campinas. 1972.

MORAES, M. H.; MÜLLER, M. M. L.; FOLONI, J. S. S. **Qualidade física do solo – métodos do estudo – sistemas de preparo e manejo do solo**. Jaboticabal-SP. Funep. 2002. 225p.

PREVEDELLO, C.L. **Física do solo com problemas resolvidos**. SAEAFS, Curitiba-PR. 1996. 446p.

REICHARDT, K., 1978. **A água na produção agrícola**. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo.

REICHARDT, K., 1985. **Processos de transferência no sistema solo-planta-atmosfera**. 4ª ed., Piracicaba, CENA / Fundação Cargill.

REICHARDT, K.,TIMM, L.C. 2004. **Solo, planta e atmosfera. Conceitos, processos e aplicações** Editora Manole, Barueri SP. 2004 478p.

**Revistas e Periódicos:**

Informe Agropecuário - EPAMIG

Revista Brasileira de Ciência do Solo

Pesquisa Agropecuária Brasileira

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

**DISCIPLINA:** SENSORIAMENTO REMOTO E GEOPROCESSAMENTO

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Instituto de Geografia

**PERÍODO/SÉRIE:** 3º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
45

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
00

**CH TOTAL:**  
45

**OBRIGATÓRIA:** (x) **OPTATIVA:** ( )

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Conhecer os conceitos básicos de Geoprocessamento, as noções básicas cartográficas de escala, sistemas de coordenadas, GPS, projeções cartográficas e as técnicas de Sensoriamento Remoto. Apresentar ao aluno as técnicas de coleta, manipulação e análise de dados nos sistemas de informações Geográficas; Mostrar exemplos de aplicações de geoprocessamento na Agricultura.

**Objetivos Específicos:**

- Conhecer os conceitos de Geoprocessamento, Cartografia Digital, Sensoriamento Remoto, Processamento Digital de Imagens e Sistema de Informação Geográfica;
- Conhecer os equipamentos e softwares utilizados em um Sistema de Geoprocessamento;
- Aprender os conceitos fundamentais de Cartografia para uso em geoprocessamento;
- Conhecer as principais fontes de dados para Sistemas de Informação Geográfica;
- Conhecer os Princípios físicos em Sensoriamento Remoto, o Comportamento espectral dos alvos, os Sistemas Sensores e a interpretação visual de dados.
- Conhecer as técnicas de armazenamento e manipulação de informação espacial

- Apresentar exemplos de aplicações de geoprocessamento na Agricultura.

## **EMENTA**

Conceitos e histórico do Geoprocessamento; noções cartográficas aplicadas ao Geoprocessamento; Sensoriamento Remoto; Sistemas de Informações Geográficas e exemplos de aplicações de Geoprocessamento.

## **DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

### 1 – Introdução ao Geoprocessamento

#### 1.1 Conceitos

#### 1.2 Histórico

#### 1.2 Fontes de dados de Geoprocessamento

### 2- Noções cartográficas aplicadas ao Geoprocessamento

#### 2.1 - Escalas

#### 2.2 - Sistemas de coordenadas

#### 2.3 - Projeções Cartográficas

#### 2.4 - Sistema de Posicionamento global (GPS)

### 3 - Sensoriamento Remoto

#### 3.1 Introdução

#### 3.2 Princípios Físicos em Sensoriamento Remoto

#### 3.3 Comportamento Espectral de Alvos

#### 3.4 Sistemas Sensores

#### 3.5 Interpretação Visual de Dados

### 4 - Sistemas de Informações Geográficas

#### 3.1 – Definição de SIG

#### 3.2 - Fontes e Estrutura de Dados

#### 3.3 - Manipulação e análise de dados

#### 3.4 - Modelos numéricos do terreno

3.5 – Mapas temáticos

5 – Exemplos de Aplicações de Geoprocessamento

### BIBLIOGRAFIA

ASSAD, E. D. e SANO, E. E. **Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura.** EMBRAPA/CPAC, Brasília, 1993.

BURROUGH. P.A. **Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment.** Oxford, Claredon, 1986.

MIRANDA, I.J. **Fundamentos de sistemas de Informações Geográficas.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.

MOREIRA, M. A . **Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação.** Viçosa: Ed. UFV, 2007.

NOVO, E.M.L.M. **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações.** São Paulo: Edgard Blucher, 1989.

ROSA, Roberto. **Introdução ao Sensoriamento Remoto.** Uberlândia: EDUFU, 6ª ed. 2007.

ROSA, R. BRITO, J.L.S. **Introdução ao Geoprocessamento: Sistema de Informações Geográficas.** Uberlândia, 1996.

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** GEOLOGIA E MINEROLOGIA

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Instituto de Geografia

**PERÍODO/SÉRIE:** 3º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
30

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
30

**CH TOTAL:**  
60

**OBRIGATÓRIA:**(X) **OPTATIVA:** ( )

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Criar condições para que o aluno compreenda e analise o planeta Terra sob o ponto de vista da sua composição (química, mineralógica e petrográfica), de seus processos geológicos transformadores, dos recursos do sub-solo e da sua importância nos processos pedogenéticos.

**EMENTA**

Estudo da Terra: Dinâmica e equilíbrio dos processos geológicos. Mineralogia: Minerais e sua classificação química; estudo da estrutura e composição dos silicatos: minerais-argila. Petrologia: rochas ígneas, metamórficas e sedimentais: magma, metamorfismo e processos sedimentais; deformações das rochas; tempo geológico. Intemperismo: tipos e produtos; formação de solos: introdução a geomorfologia. Interpretação de mapas geológicos.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

**Teórico:**

Introdução a Geologia. Estudo do planeta terra. As transformações terrestres: agentes e processos geológicos, ciclo geológico. Noções de dinâmica interna: Tectônica Global, Magmatismo e Plutonismo. Rochas magmáticas, sedimentares e metamórficas. Introdução à Dinâmica Externa: erosão, transporte e sedimentologia, Intemperismo. Minerais primários e secundários do solo. Ação da água: ciclo hidrológico, erosão pluvial, água subterrânea. Formas e evolução do relevo.

**Prático:**

Identificação de minerais formadores de rochas e das principais rochas.

Aplicação da geologia a problemas ambientais.

**BIBLIOGRAFIA**

FONTES, M. P. F. **Introdução ao estudo de minerais e rochas.** Viçosa, UFV, 1984. 23p. (Boletim 182).

KIRSCH, H. **Mineralogia aplicada.** São Paulo, Polígono e EDUSP, 1972.

LEINZ, V.; AMARAL, S.E. **Geologia geral.** São Paulo, Editora Nacional, 1985.

MONROE, J.S.; WICANDER, R. **The changing earth, exploring geology and evolution.** West Publishing Company, 1994.

SUGUIO, K. **Rochas sedimentares: propriedades, gênese, importância econômica.** São Paulo, Editora Edgar Blucher, 1980.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE GENÉTICA E BIOQUÍMICA  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: BIOQUÍMICA

|                                  |                      |  |                                |                        |
|----------------------------------|----------------------|--|--------------------------------|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                   |                      | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Genética e Bioquímica |                                |                        |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 3º período |                      | <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b><br>45                               | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b><br>30 | <b>CH TOTAL:</b><br>75 |
| <b>OBRIGATÓRIA:</b> (X)          | <b>OPTATIVA:</b> ( ) |  |                                |                        |

OBS:

**PRÉ-REQUISITOS:** Química Geral e Analítica; Química Orgânica.

**CÓ-REQUISITOS:**

OBJETIVOS

Ao final da disciplina o estudante será capaz de :

- compreender os aspectos bioquímicos ligados à Agronomia;
- discutir as propriedades das soluções aquosas e os elementos básicos da termodinâmica;
- conhecer a estrutura e função das macromoléculas biológicas;
- realizar cálculos envolvidos no uso e nas transformações de energia pela célula vegetal;
- conhecer as propriedades, cinética da reação e mecanismo catalítico das enzimas;
- compreender como os seres vivos sintetizam e degradam carboidratos, proteínas e lipídios com ênfase na geração e consumo de energia;
- demonstrar ter se conscientizado da importância dos processos bioquímicos no cotidiano, na tecnologia e na manutenção da vida.

EMENTA

Água, equilíbrio ácido-base e sistemas tamponantes; Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, nucleotídeos e ácidos nucléicos, vitaminas e coenzimas; Bioenergética: a célula viva, biomembranas; Metabolismo energético; Fotossíntese; Biossíntese de ácidos nucléicos e de proteínas.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### Teórico:

1. Visão geral da estrutura vegetal
  - 1.1. Célula vegetal
  - 1.2. Plasmodesma
2. Água
  - 2.1. Estrutura e propriedades da água
  - 2.2. Ionização da água, ácidos fracos e bases fracas
  - 2.3. Solução tampão
  - 2.4. Equação de Henderson-Hasselbalch
3. Biomoléculas
  - 3.1. Estrutura tridimensional, configuração e conformação
  - 3.2. Reatividade
4. Estrutura e catálise
  - 4.1. Aminoácidos
    - 4.1.1. Peptídeos e proteínas
    - 4.1.2. Estrutura covalente de proteínas
    - 4.1.3. Estrutura tridimensional de proteínas
    - 4.1.4. Alosteria
  - 4.2. Enzimas
    - 4.2.1. Classificação e nomenclatura
    - 4.2.2. Coenzimas e cofatores
    - 4.2.3. Zimógenos
    - 4.2.4. Modo de ação das enzimas
    - 4.2.5. Cinética enzimática
    - 4.2.6. Inibição enzimática
    - 4.2.7. Enzimas reguladoras
  - 4.3. Carboidratos
    - 4.3.1. Monossacarídeos
    - 4.3.2. Polissacarídeos

- 4.3.3 Glicoproteínas
- 4.3.4 Parede celular de plantas
- 4.4. Lipídios
  - 4.4.1. Classificação de lipídios
  - 4.4.2. Lipoproteínas
  - 4.4.3. Membranas biológicas, transporte através de membranas
- 5. Termodinâmica aplicada à Bioquímica
  - 5.1. 1ª lei da termodinâmica: conservação de energia
  - 5.2. 2ª lei da termodinâmica: espontaneidade dos processos
  - 5.3. Energia livre
  - 5.4. Equilíbrio químico
- 6. Metabolismo
  - 6.1. Introdução ao metabolismo
  - 6.2. Vias metabólicas
  - 6.3. Termodinâmica dos compostos fosfatados
  - 6.4. Reações de óxido-redução
- 7. Fotossíntese
  - 7.1. Reações luminosas
    - 7.1.1. Conceitos gerais
    - 7.1.2. Experimentos-chave para compreensão da fotossíntese
    - 7.1.3. Organização do aparelho fotossintético
    - 7.1.4. Mecanismos de transporte de elétrons
    - 7.1.5. Fotofosforilação
    - 7.1.6. Reparo e regulação da maquinaria fotossintética
  - 7.2. Reações de carboxilação
    - 7.2.1. Ciclo de Benson-Calvin: via C<sub>3</sub>
    - 7.2.2. Ciclo fotossintético oxidativo do carbono: via C<sub>2</sub>
    - 7.2.3. Mecanismos de concentração do CO<sub>2</sub>
    - 7.2.4. Via de Hatch-Slack
    - 7.2.5. Metabolismo ácido das crassuláceas
    - 7.2.6. Síntese da sacarose, amido e celulose
    - 7.2.7. Considerações ecológicas
      - 7.2.7.1. Respostas fotossintéticas ao dióxido de carbono
      - 7.2.7.2. Respostas fotossintéticas à temperatura

8. Respiração celular
  - 8.1. Glicólise
  - 8.2. Fermentação alcoólica e láctica
  - 8.3. Via das pentoses fosfato
  - 8.4. Ciclo do ácido cítrico
  - 8.5. Membrana mitocondrial interna de plantas
    - 8.5.1. Transporte de elétrons e fosforilação oxidativa
9. Metabolismo de lipídios
  - 9.1. Triacilgliceróis como reserva de carbono e energia
  - 9.2. Biossíntese de ácidos graxos e glicerolipídios
  - 9.3. Conversão de lipídios de reserva em carboidratos durante a germinação de sementes
10. Metabolismo de compostos nitrogenados
  - 10.1. Nitrogênio do ambiente
    - 10.1.1. Assimilação do nitrato
    - 10.1.2. Assimilação da amônia
    - 10.1.3. Fixação biológica do nitrogênio
    - 10.1.4. Metabolismo de aminoácidos
    - 10.1.5. Metabolismo de nucleotídeos
11. Integração do metabolismo

**Prático:**

Conjunto de práticas laboratoriais de determinações de composição, propriedades físicas e químicas das biomoléculas.

## BIBLIOGRAFIA

CISTERNAS, R.C.; VARGAS, J.; MONTE, O. **Fundamentos de bioquímica experimental**. São Paulo, Atheneu, 1999. 276p.

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica básica**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1999. 360 p.

NELSON, D.L.; COX, M.M. **Principles of biochemistry** New York, WORTH Publishers, 2002. 1152 p.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHRORN, S.E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2001. 906 p.

STRYER, L. **Bioquímica**. 5<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2004. 881 p

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. São Paulo, Artemed, 2006. 719 p.

UCKO, D.A. **Química para ciências da saúde**. São Paulo, Manole, 1992.

VIEIRA, C.E.; GAZZINELLI, G., MARES-GUIA, M. **Bioquímica celular e biologia molecular**. São Paulo, Atheneu. 360 p.

[www.plantphys.net](http://www.plantphys.net)

[www.wothpublishers.com/lehninger](http://www.wothpublishers.com/lehninger)

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: SISTEMÁTICA VEGETAL

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Biologia

PERÍODO/SÉRIE: 3º período

CH TOTAL

CH TOTAL

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA:(X) OPTATIVA: ( )

TEÓRICA:  
30

PRÁTICA:  
30

60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Morfologia Vegetal

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Fornecer ao aluno uma base taxonômica adequada para um melhor aproveitamento nas demais disciplinas do curso e na sua vida profissional pelo reconhecimento de espécies vegetais.

EMENTA

Grandes grupos vegetais e ciclos reprodutivos. Herborização e herbáreo. Conceito de evolução e filogenia em plantas. Conceito de espécie. Unidades sistemáticas. Nomenclatura botânica. Generalidades sobre Botânica sistemática. Sistemas de Engler e Cronquist (principais famílias e espécies de interesse agrônomo). Sistemática e evolução de Gimnospermas e Angiospermas: Dicotiledôneas e Monocotiledôneas. Identificação de gêneros e espécies de plantas cultivadas. Uso e elaboração de chaves dicotômicas.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### Parte teórica:

Introdução à botânica sistemática de plantas cultivadas. Bibliografia básica em identificação de plantas cultivadas. Nomenclatura taxonômica.

Híbridos: identificação e nomenclatura.

Filogenia e Cladística.

### Parte prática:

Uso e elaboração de chaves de identificação; Análise morfológica de plantas cultivadas.

## BIBLIOGRAFIA

ALVES, P.L.C.A.; PAVANI, M.C.M.D. **Instrução básica para a coleta e preparo de material a ser herborizado**. Jaboticabal: FUNEP, 1991.

CRONQUIST, A. **An integrated system of classification of flowering plants**. New York: Columbia University Press, 1981.

FERRI, M. G. et al. **Glossário ilustrado de botânica**. São Paulo: Nobel 1981.

JOLY, A. B. Botânica: **Introdução à taxonomia vegetal**. São Paulo: Nacional. 1977.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 6ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan S.A., 2001. 906 p.

SCHULTZ, A.R. **Botânica sistemática**. Ed. Globo, 1963, v.2, 472 p. ilustr.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE GENÉTICA E BIOQUÍMICA  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** GENÉTICA NA AGROPECUÁRIA

|                                  |  |                                |                        |
|----------------------------------|--|--------------------------------|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                   | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Genética e Bioquímica |                                |                        |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 3º período | <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b><br>60                               | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b><br>00 | <b>CH TOTAL:</b><br>60 |
| <b>OBRIGATÓRIA:</b> (X)          | <b>OPTATIVA:</b> ( )   |                                |                        |

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Biologia Celular e Tecidual

**CÓ-REQUISITOS:** Bioquímica

**OBJETIVOS**

Ao final da disciplina, o aluno será capaz de entender a natureza da variabilidade biológica, os fundamentos da evolução e do melhoramento, as interações entre os genótipos e o meio ambiente, a química básica da vida e as possibilidades de intervenção pelo homem.

**EMENTA**

Identificação do material genético. Genética molecular. Regulação da expressão gênica. As bases físicas da hereditariedade. Princípios Mendelianos. Probabilidade e grau de concordância. Alelos múltiplos. Interação gênica.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

Apresentação e introdução à genética  
Ciclo celular e estrutura do genoma  
Estrutura e funcionamento do gene  
Mutação e mecanismos de mutagenese  
Meiose e erros de meiose  
Genética clássica: padrões de herança. Princípios mendelianos (Primeira lei de Mendel; Segunda Lei de Mendel; Aplicação de testes estatísticos; Alelos múltiplos; Interação gênica).  
Análise de heredogramas  
Herança poligênica e multifatorial - Genética de populações – Consangüinidade  
Citogenética  
Inativação do cromossomo X  
Mecanismo de compensação de dose  
Aberrações cromossômicas estruturais  
Aberrações cromossômicas numéricas

## BIBLIOGRAFIA

- BURNS, G.N.; BOTTINO, P.J. **Genética**. 6<sup>a</sup> ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1991.
- GRIFFITHS, A.; MILLER, J. F.; SUZUKI, D.; LEWONTIN, C.; GELBART, M. **Introdução à genética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P. **Genética na agropecuária**. Lavras, UFLA, 2004.
- SNUSTAD, D.P.; SIMMONS, M.J.; JENKINS, J.B. **Principles of genetics**. New York, John Wiley & Sons, 2000.
- SUZUKI, D.T.; GRIFFITHS, A.J.F.; MILLER, J.M.; LEWONTIN, R.C. **Introdução à genética**. 6<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2002.
- TORRES, A. C.; CALDAS, L. S. e BUSO, J. A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. Brasília, EMBRAPA – CNPH, 1998. vol. 1 e 2

\_\_\_\_\_

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** ENTOMOLOGIA E ACAROLOGIA GERAL

|                                  |                      |  |                                    |                        |
|----------------------------------|----------------------|--|------------------------------------|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                   |                      | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Ciências Agrárias |                                    |                        |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 3º período |                      | <b>CH TOTAL<br/>TEÓRICA:</b><br>30                       | <b>CH TOTAL<br/>PRÁTICA:</b><br>30 | <b>CH TOTAL:</b><br>60 |
| <b>OBRIGATÓRIA:</b> (X)          | <b>OPTATIVA:</b> ( ) |  |                                    |                        |

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Zoologia Geral

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Reconhecer os aspectos morfológicos e fisiológicos dos insetos e ácaros, assim como das principais ordens e famílias de interesse agrícola a fim de fornecer-lhes subsídios para a Entomologia e Acarologia aplicadas.

**EMENTA**

Introdução à Entomologia; Morfologia externa dos insetos; Fisiologia e anatomia interna dos insetos; Crescimento, metamorfose e reprodução dos insetos; Ordens dos insetos; Acarologia.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

**Programa Teórico:**

### **1) Morfologia dos insetos:**

- Distribuição, importância, posição sistemática e sucesso biológico dos insetos.
- Divisões da entomologia.
- Divisão do corpo dos insetos: Cabeça – órgãos de sentido, suturas, sulcos e escleritos; Tórax – apêndices locomotores e sub-divisões; Abdome – sub-divisões.
- Tegumento – divisões, camadas e inclusões.
- Coleta, matança, montagem, etiquetagem e conservação de insetos.
- Antenas dos insetos – reconhecimento dos tipos de antenas, funções, partes da antena típica e tipos de antenas.
- Aparelhos bucais – reconhecimento dos tipos de aparelhos bucais localização e função das peças do aparelho bucal mastigador, tipos de aparelho bucal e classificação quanto ao direcionamento das peças bucais.
- Pernas dos insetos – reconhecimento dos tipos de pernas, partes da perna típica (ambulatoria), tipos de pernas e classificação quanto ao número de tarsômeros.
- Asas dos insetos – nervuras, células e tipos de asas.
- Abdome – tipos de união abdome/tórax, estruturas reprodutivas e apêndices abdominais. Reconhecimento dos tipos de abdome e seus apêndices.

### **2) Fisiologia e anatomia interna dos insetos:**

- Desenvolvimento e reprodução dos insetos.
- Tipos de larvas e pupas.
- Aparelho digestivo de insetos mastigadores e sugadores.
- Aparelho Circulatório dos Insetos.
- Sistema respiratório dos insetos.
- Mecanismo sensorial dos insetos.
- Sistema nervoso dos insetos.

### **3) Importância econômica, biologia e classificação das principais famílias das ordens dos insetos:**

- Thysanoptera, Hemiptera, Orthoptera, Lepidoptera, Diptera, Coleoptera, Isoptera, Hymenoptera, Neuroptera, Odonata, Mantodea, Phasmatodea e Dermaptera.

### **4) Ácaros de importância agrícola:**

- Posição sistemática, importância e distribuição dos ácaros.
- Características morfológicas e biológicas das famílias Eriophyidae, Tarsonemidae, Acaridae,

Tetranychidae, Tenuipalpidae e Phytoseiidae.

### **5) Introdução à Ecologia de Insetos:**

- Comunicação química entre os insetos.
- Insetos decompositores de matéria orgânica.
- Comportamento social dos insetos.
- Fatores de mortalidade natural de insetos e ácaros – inimigos naturais e fatores climáticos.

### **Programa Prático:**

#### **1) Morfologia dos insetos:**

- Cabeça dos insetos: reconhecimento dos tipos e partes das antenas, reconhecimento dos tipos de aparelhos bucais.
- Tórax dos insetos: reconhecimento dos tipos e partes das pernas, reconhecimento dos tipos de asas.
- Abdome dos insetos: reconhecimento dos tipos de abdome e seus apêndices
- Reconhecimento dos tipos de larvas e de pupas dos insetos.

#### **2) Classificação das principais famílias das ordens dos insetos:**

- Hemíptera, Orthoptera, Lepidoptera, Diptera, Coleóptera, Hymenoptera, Neuroptera, Odonata e Dermaptera.

#### **3) Ácaros de importância agrícola:**

- Reconhecimento de ácaros de importância agrícola.

## **BIBLIOGRAFIA**

ALMEIDA, L.M.; RIBEIRO-COSTA, C.S.; MARINONI, L. **Manual de coleta, conservação, montagem e identificação de insetos**. Ribeirão Preto, Holos, 1998, 78p.

BORROR, D.J.; DELONG, D.M. **Introdução ao estudo dos insetos**. São Paulo, Edeard Blucher, 1988, 653p.

CARMONA, M.M.; DIAS, J.C.S. **Fundamentos de acarologia agrícola**. Lisboa, Colouste Gulbenkian, 1996, 432p.

FLECHTMANN, C.H.W. **Ácaros de importância agrícola**. São Paulo, Nobel, 1989, 189p.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA-NETO, S. et al. **Manual de entomologia agrícola**. Piracicaba, Ceres, 1988, 649p.

PARRA, J.R.P. et al. (edit.) **Controle biológico no Brasil**: parasitóides e predadores, São Paulo, Manole, 2002, 635p.

SINVAL, S.N., NAKANO, O.; BARDIN, D.; NOVA, N.V.V.. **Manual de ecologia dos insetos**. Piracicaba, Ceres, 1976, 419p.

VILELA, E.F.; DELLA-LUCIA, T.M.C. (edit.) **Feromônios de insetos**: biologia, química e emprego no manejo de pragas, Ribeirão Preto, Holos, 2001, 206p.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: NEMATOLOGIA AGRÍCOLA

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Agrárias

PERÍODO/SÉRIE: 3º período

CH TOTAL  
TEÓRICA:  
30

CH TOTAL  
PRÁTICA:  
15

CH TOTAL:  
45

OBRIGATÓRIA:(X) OPTATIVA:( )

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Zoologia Geral

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

O aluno será capaz de identificar problemas causados pelos fitonematóides às principais culturas de interesse econômico e discutir os métodos de controle, visando a escolha criteriosa para cada associação patógeno-hospedeiro e ambiente.

EMENTA

Introdução à Nematologia; Anatomia e morfologia de fitonematóides; Aspectos biológicos e ecológicos dos fitonematóides; Medidas de controle; Principais gêneros de fitonematóides de interesse agrícola.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

**Teórico:**

Introdução e importância dos nematóides no Brasil e no mundo

Anatomia e caracteres gerais

Relações biológicas

Diagnose e sintomatologia das doenças causadas por nematóides

Relações ecológicas

Interações com outros organismos (fungos, bactérias, nematóides e vírus)

Medidas gerais de controle

Gênero *Meloidogyne*: características, biologia, principais espécies e danos às culturas, manejo integrado de controle

Gênero *Heterodera*: características, biologia, principais espécies e danos às culturas, manejo integrado de controle

Gênero *Pratylenchus*: características, biologia, principais espécies e danos às culturas, manejo integrado de controle

Gênero *Radopholus*: características, biologia, principais espécies e danos às culturas, manejo integrado de controle

Gênero *Rotylenchulus*: características, biologia, principais espécies e danos às culturas, manejo integrado de controle

Gênero *Tylenchulus*: características, biologia, principais espécies e danos às culturas, manejo integrado de controle

Gênero *Ditylenchus*: características, biologia, principais espécies e danos às culturas, manejo integrado de controle

Gênero *Aphelenchoides*: características, biologia, principais espécies e danos às culturas, manejo integrado de controle

Gênero *Bursaphelenchus*: características, biologia, principais espécies e danos às culturas, manejo integrado de controle

Outros gêneros de importância secundária ou geograficamente restritos: características, biologia, principais espécies e danos às culturas, manejo integrado de controle

**Prático:**

Preparo de lâminas temporárias e permanentes

Utilização de chaves de classificação para identificação de fitonematóides

Amostragem

Extração de nematóides a partir de amostras de solo e de partes vegetais

Interpretação de resultados de análise nematológica

## BIBLIOGRAFIA

- BARKER, K.R.; CARTER, C.C.; SASSER, J.N. **An advanced treatise on *Meloidogyne*** Volume II: Methodology. North Carolina State University Graphics, 1985. 223p.
- FERRAZ, L.C.C.B.; MONTEIRO, A .R. Nematóides. In: **Manual de Fitopatologia, v.1. Princípios e conceitos**. Bergamin Filho, A .; Kimati, H.; Amorim, L. (eds.). 3 ed. São Paulo, Agronômica Ceres, 1995. 168-201.
- LORDELLO, L.G.E. **Nematóides das plantas cultivadas**. São Paulo, Editora Nobel, 1984, 314p.
- LUC, M.; SIKORA, R.A.; BRIDGE, J. **Plant parasitic nematodes in subtropical an tropical agriculture** Wallingford, UK, C.A.B. International Institute of Parasitology, 1990. 629p.
- MANSO, E.C.; TENENTE, R.C.V.; FERRAZ, L.C.B.; OLIVEIRA, R.S.; MESQUITA R. **Catálogo de nematóides fitoparasitos encontrados associados a diferentes tipos de plantas no Brasil**. Brasília, EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e Biotecnologia, 1994. 488p.
- NICKLE, W.R. **Manual of agricultural nematology**. New York, Marcel Dekker, Inc., 1991. 1035p.
- SASSER, J.N. e CARTER, C.C. **An advanced treatise on *Meloidogyne***. v. I: Biology and control. North Carolina State University Graphics, 1985. 422p.
- TIHOHOD, D. **Nematologia agrícola aplicada**. Jaboticabal, FUNEP, 2000, 2<sup>a</sup> ed. rev. amp. 473p.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** GÊNESE, MORFOLOGIA E CLASSIFICAÇÃO DO SOLO

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Instituto de Ciências Agrárias

**PERÍODO/SÉRIE:** 4º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
30

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
30

**CH TOTAL:**  
60

**OBRIGATÓRIA:(X) OPTATIVA: ( )**

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Física do Solo;  
Geologia e Mineralogia

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Propiciar aos estudantes do Curso de Agronomia, conhecimentos básicos e aplicados sobre a ciência do solo, buscando capacitá-los a reconhecer o solo na paisagem e a compreender o seu funcionamento como componente básico dos ecossistemas terrestres.

**EMENTA**

Importância da disciplina e relações com outras áreas do conhecimento. Organismos do solo. Perfis de solo: horizontes e camadas. Características morfológicas dos solos. Processos e fatores de formação (gênese) do solo. Noções sobre a classificação americana de solos. Sistema brasileiro de classificação de solos (Classificações em uso nos atuais levantamentos de solos no Brasil): organização do sistema e classes gerais. Principais solos de ocorrência no Triângulo Mineiro: aspectos geomorfológicos e fitogeográficos como subsídio ao reconhecimento dos solos na paisagem; considerações sobre o uso do solo. Noções sobre solos das regiões fisiográficas brasileiras. Interpretação de relatórios de levantamentos e mapas pedológicos, tendo

em vista o uso adequado do recurso natural solo.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Teórico:**

#### **Gênese:**

- Intemperismo e fatores de formação do solo;
- Processos básicos de formação do solo (transformação, remoção, translocação e adição);
- Classes de processos de formação do solo, devido ao clima e organismos (condições bioclimáticas) e devido a condições locais (topografia e excesso de água ou de sais).

#### **Morfologia:**

- Características morfológicas;
- Descrição morfológica de perfis de solos.

#### **Classificação de solos:**

- Princípios básicos de classificação de solos;
- Horizontes diagnósticos;
- Noções sobre a Classificação Americana de Solos;
- Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (anterior e atual);
- Reconhecimento das principais classes de solos de ocorrência regional;
- Relações solo-paisagem e uso do solo (ocupação humana);
- Levantamento de solos;
- Interpretação da descrição morfológica e dos resultados analíticos de perfis de solos.

#### **Prático:**

Exercícios sobre densidades, textura, umidade higroscópica, porosidade e água no solo.

Visita ao campo para classificação de solos. Elaboração de perfis de solo.

## BIBLIOGRAFIA

Livros:

EMBRAPA SOLOS. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** Brasília, EMBRAPA Produção de Informação, 1999, 26, 412 p. il.

OLIVEIRA, J.B. de O. **Pedologia aplicada.** 2<sup>a</sup> ed. Piracicaba, FEALQ, 2005, 574 p. il.

OLIVEIRA, J.B. de; JACOMINE, P.K.T.; CAMARGO, M.N. **Classes gerais de solos do Brasil: guia**

**auxiliar para o seu reconhecimento.** Jaboticabal, FUNEP, 1992. 201 p.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S.B. de; CORRÊA, G.F. **Pedologia: base para distinção de ambientes.** 5ª ed. Lavras, Editora UFLA, 2007. 338 p. il.

Relatório:

**Levantamento de média intensidade dos solos e avaliação da aptidão agrícola das terras do Triângulo Mineiro.** EMBRAPA-SNLCS/EPAMIG-DRNR. Boletim de Pesquisa, 1, rio de Janeiro, 1982. 526 p.

Artigo:

BARUQUI, A.M. Comentários sobre a descrição e resultados analíticos de um perfil de solo. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 9, n. 105, p. 33-44, set, 1983.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

**DISCIPLINA:** HIDRÁULICA AGRÍCOLA

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Faculdade de Engenharia Civil

**PERÍODO/SÉRIE:** 4º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
30

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
30

**CH TOTAL:**  
60

**OBRIGATÓRIA:**(X) **OPTATIVA:** ( )

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Física

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

A mecânica dos fluídos é a ciência que trata dos princípios e leis que regem o comportamento dos fluídos, sejam em repouso, através das leis da hidrostática, quer em movimento, mediante as leis da hidrodinâmica. O seu conhecimento é, portanto, essencial para que se possa condicionar esse comportamento através de normas técnicas adequadas. A hidráulica é o ramo da engenharia que se preocupa basicamente em captar, controlar, conduzir, elevar e armazenar a água, exercendo assim um controle ou uma utilização da mesma aplicando as leis da mecânica dos fluídos. O uso da água será bem sucedido desde que o engenheiro possa planejar, projetar, dimensionar, construir e operar estruturas hidráulicas apropriadas. Assim, essa disciplina tem o propósito de dar ao aluno os conhecimentos básicos da hidráulica e das técnicas essenciais da engenharia, a fim de que, como profissional, possa operar as ferramentas necessárias ao manejo dos recursos hídricos, para todos os fins dentro do campo da Engenharia Agrônômica.

## EMENTA

Hidrostática. Hidrodinâmica. Conduitos forçados. Adutoras por gravidade. Sistemas de distribuição de água. Bombas e sistemas de recalque. Conduitos livres (canais). Hidrometria.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Teórico:**

- a) Estática dos fluídos: estudo das pressões nos fluídos; estudo das forças atuantes sobre superfícies imersas.
- b) Dinâmica dos fluídos: equação da continuidade e equação de Bernoulli e suas aplicações no escoamento dos fluídos.
- c) Conduitos forçados (canalizações): propriedades; perdas de carga.
- d) Adutoras por gravidade.
- e) Sistemas de distribuição: dimensionamentos.
- f) Bombas hidráulicas: tipos; classificação; princípios de funcionamento; curvas características de operação; limites de sucção.
- g) Sistemas de recalque: acessórios; perdas de carga; golpe de Aríete.
- h) Instalação e operação dos sistemas: dimensionamentos.
- i) Conduitos livres (canais): propriedades; dimensionamentos.
- j) Hidrometria: estudo e aplicação dos principais métodos e instrumentos para a medida de velocidade e vazão em canais e canalizações.

### **Prático:**

Cálculos e dimensionamentos, além de demonstrações e utilização de instrumental no laboratório de hidráulica

## BIBLIOGRAFIA

- AZEVEDO NETO, J.M. et al. Manual de Hidráulica. 8ª ed. E. Edgard Blücher. São Paulo. 1998.
- CARVALHO, J. A. Mecânica dos fluidos e hidráulica. Apostila. UFLA. Lavras, 2000.
- CETESB. Bombas e Sistemas de Recalque. São Paulo, 1974.

DAKER, A. A. Água na Agricultura: manual de Hidráulica Agrícola. 3 vol. 1976. 453p.

LENCASTRE, M. Manual de Hidráulica Geral. E. Blücher/USP, 1972.

MAC INTYRE, A.S. Bombas e Instalações de Bombeamento. Rio de Janeiro, E. Guanabara - Dois, 1980.

VENNARD, J.K.; STREET, R.L. Elementos de Mecânica dos Fluídos. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara - Dois, 1978.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** AGROMETEOROLOGIA

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Instituto de Ciências Agrárias

**PERÍODO/SÉRIE:** 4º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
30

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
30

**CH TOTAL:**  
60

**OBRIGATÓRIA:**(X) **OPTATIVA:** ( )

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Física

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

O clima influencia diretamente a atividade agrícola e a pecuária. Diante disso, o conhecimento dos fatores e dos elementos climáticos ligados a essa atividade são de suma importância para a formação do Engenheiro Agrônomo. Nesta disciplina serão abordadas as interações entre as condições atmosféricas e os sistemas agropecuários, de maneira que os alunos fiquem capacitados a entendê-los e a interferir favoravelmente no sistema agrícola, minimizando os aspectos negativos da agricultura exploratória, bem como os efeitos adversos do tempo e do clima na agricultura.

**EMENTA**

Elementos e fatores meteorológicos e do clima. Climas do Brasil. Energia radiante e temperatura do ar e do solo: aspectos físicos e aplicações na agricultura. A água na biosfera: umidade do ar: aspectos físicos e importância agrícola; evaporação e evapotranspiração; balanço hídrico e aplicações na agricultura. Ventos e sua importância na agricultura. Fenômenos climáticos adversos à agricultura. Clima, crescimento, desenvolvimento e produção vegetal/animal. Sistemas de informações agrometeorológicas. Zoneamento

Agrícola e estimativa da produtividade vegetal e quebra de safra.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Programa Teórico:**

a) A importância da Agrometeorologia na agricultura moderna; b) Fatores geográficos determinantes do tempo e do clima: (latitude, altitude, relevo, oceanidade/continentalidade, correntes marítimas); circulação atmosférica: vento; massas de ar; fatores topo e microclimáticos; c) Observações meteorológicas: radiação solar, temperatura do ar e do solo; umidade do ar; precipitação; ventos. d) Balanço de energia radiante e sistemas agrícolas; aspectos quali-quantitativos da interação da radiação solar com os vegetais; aspectos ecológicos do fotoperiodismo; conceito de graus-dia; geadas; temperatura, condições de estabilidade atmosférica e sua utilização na aplicação de defensivos agrícolas e dispersão de poluentes; e) Água na biosfera e agricultura: umidade atmosférica e doenças de plantas; umidade do ar e armazenamento de produtos e materiais agrícolas; precipitação e irrigação; f) Evapotranspiração: conceitos, métodos de medida e de estimativa; g) Balanço hídrico climatológico segundo Thornthwaite e Mather; balanços hídricos normais e seriados; estimativa da frequência e da lâmina de irrigação com base em clima e solo; deficiência hídrica e produtividade das culturas; i) Importância ecológica dos ventos; j) Aptidão climática das regiões para os cultivos; zoneamento agroclimático; k) Sistemas de informações agrometeorológicas. Conceito inicial das estimativas de produtividade potencial e quebra de safra.

### **Programa Prático:**

a) Aula prática na Estação Climatológica da UFU (5° DISME/UFU): visualização de uma estação de primeira Classe e dos equipamentos componentes da mesma; b) Aula prática na Estação Agrometeorológica da Fazenda Experimental do Glória/UFU: visualização de uma estação para fins agrícolas e dos equipamentos componentes da mesma; c) Elaboração de um aplicativo computacional para cálculo do balanço hídrico de cultura.

## BIBLIOGRAFIA

BERGAMASCHI, H.; BERLATTO, M.A.; MATZENAUER, R.; FONTANA, D.C.; CUNHA, G.R.; SANTOS, M.L.V.; FARIAS, J.R.B.; BARNI, A.N. **Agrometeorologia aplicada à irrigação**. Universidade do Rio Grande do Sul. Departamento de Física e Meteorologia. 1997.

OMETTO, J.C.; 1981. **Bioclimatologia vegetal**. Editora Agronômica Ceres.

PEREIRA, A.R.; VILLA NOVA, N.A.; SEDYAMA, G.C. **Evapotranspiração**. FEALQ, 183 p., 1997.

PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. **Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas**. Ed. Agropecuária, 478 p. 2002.

REICHARDT, K. **A água em sistemas agrícolas**. Editora Manole. 1987.

TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F.J.L., 1990. **Meteorologia Descritiva: fundamentos e aplicações brasileiras**. Livraria Nobel S.A., São Paulo.

VIANELLO, R.L.; ALVES, A.R. **Meteorologia básica e aplicações**. Imprensa Universitária, Universidade Federal de Viçosa. 1991.

VAREJÃO SILVA, M.A. **Meteorologia e climatologia**. INMET, 552p. 2001.

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA AGRÍCOLA

|                           |               |   |                            |                 |
|---------------------------|---------------|---|----------------------------|-----------------|
| CÓDIGO:                   |               | UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Agrárias |                            |                 |
| PERÍODO/SÉRIE: 4º período |               | CH TOTAL<br>TEÓRICA:<br>30                        | CH TOTAL<br>PRÁTICA:<br>30 | CH TOTAL:<br>60 |
| OBRIGATÓRIA:(X)           | OPTATIVA: ( ) |   |                            |                 |

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Bioquímica

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

**Objetivo Geral:** Introduzir os alunos aos conceitos básicos de microbiologia e às características gerais dos principais grupos de microrganismos que de alguma forma apresentam importância na agricultura e em especial na Fitopatologia. Permitir aos alunos a compreensão das relações ecológicas dos microrganismos entre si e com plantas e animais superiores mostrando o seu papel na água, no ar e nos processos de degradação de matéria orgânica no solo e nos ciclos dos elementos essenciais na natureza.

**Objetivos Específicos:**

- Introduzir o estudo da microbiologia abordando histórico; posição dos microrganismos na classificação dos seres vivos; importância dos microrganismos;
- Diferenciar estrutural e funcional os microrganismos procariotos e eucariotos;
- Informar sobre assepsia e segurança no laboratório;
- Caracterizar bactérias e fungos quanto à morfologia, reprodução, crescimento e classificação, enfatizando-se bactérias e fungos fitopatogênicos;
- Conhecer o funcionamento metabólico e nutrição de microrganismos;

- Elaborar cultivos artificiais de fungos e bactérias;
- Esterilização de materiais para controlar microrganismos;
- Verificar a importância e participação dos microrganismos nas diversas transformações bioquímicas e nos ciclos dos elementos no solo;
- Microrganismos na água e controle de qualidade de água.

### EMENTA

Introdução ao estudo da microbiologia e classificação dos microrganismos. Organização das células procarióticas e eucarióticas. Cultivo e crescimento dos microrganismos. Metabolismo e genética de microrganismos. Controle de microrganismos. Características gerais de bactérias, fungos e vírus aplicados a agricultura. Noções sobre microbiologia do solo e da água. Transformações dos nutrientes (C, N, S e P) nos ecossistemas.

### DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

#### **Teórico:**

1. Introdução à microbiologia e classificação de microrganismos
2. Estrutura das células procarióticas e eucarióticas
3. Exigências nutricionais e o meio microbiano
4. Cultivo e crescimento de microrganismos
5. Metabolismo microbiano: catabolismo e produção de energia
6. Metabolismo microbiano: Anabolismo e utilização de energia
7. Genética microbiana: Bactérias e fungos
8. Controle de microrganismos: métodos físicos e químicos
9. Vírus: Morfologia, crescimento, classificação e exemplos de importância agrícola.
10. Bacteriologia Agrícola e Ambiental: Morfologia, crescimento, classificação e exemplos de importância agrícola.
11. Micologia Agrícola e Ambiental: Morfologia, crescimento, classificação e exemplos de importância agrícola.
12. Noções de microbiologia do solo e da água
13. Ciclos biogeoquímicos

#### **Prático:**

1. Materiais e equipamentos utilizados em microbiologia
2. Averiguação da presença de microrganismos no ambiente

3. Observação de microrganismos em preparo de lâminas a fresco
4. Preparações microscópicas fixadas: coloração simples
5. Preparações microscópicas fixadas: coloração diferencial
6. Isolamento e enumeração de microrganismos em cultura pura
7. Esterilização e desinfecção
8. Análise bacteriológica da água
8. Atividade biológica do solo
10. Quantificação e isolamento de bactérias fixadoras de nitrogênio
11. Isolamento e observações microscópicas de fungos filamentosos
12. Identificação de bactérias por testes bioquímicos
13. Resultados e discussão das atividades laboratoriais

## BIBLIOGRAFIA

- BERGAMIN FILHO, A .; KIMATI, H.; AMORIM, L. (eds.) **Manual de Fitopatologia volume 1: Princípios e conceitos**. 3ª edição. São Paulo: Agronômica Ceres, 1995. 919 p.
- BROCK, T.D.; MADIGAN, M.T.; MARTINKI, J.M.; PARKER, J. **Biology of microorganisms**. Seventh edition. New Jersey: Prentice-Hall Inc, 1994. 909 p.
- CARDOSO, E.J.B.N.; ISAI, S.M.; NEVES, M.C.P. **Microbiologia do solo**. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1992. 360 p.
- HUNGRIA, M.; ARAUJO, R.S. (eds.) **Manual de métodos empregados em estudos de microbiologia agrícola**. Brasília: EMBRAPA-CNPAP, 1994. 542 p. (Documentos 46)
- MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J. O . **Microbiologia e bioquímica do solo**. Lavras: Editora UFLA, 2002. 626 p.
- PELCZAR, M. et al. **Microbiologia**. Vol 1 e 2. São Paulo: Mac Graw Hill do Brasil, 1981.
- TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. 6ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- VARGAS, M. A . T.; HUNGRIA, M. (eds.) **Biologia dos solos dos cerrados**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1997. 524 p.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FISILOGIA VEGETAL

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Biologia

PERÍODO/SÉRIE: 4º período

CH TOTAL  
TEÓRICA:  
45

CH TOTAL  
PRÁTICA:  
30

CH TOTAL:  
75

OBRIGATÓRIA:(X) OPTATIVA: ( )

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Morfologia Vegetal;  
Bioquímica

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

Entender o funcionamento das plantas no que se refere à absorção e translocação de água e sais minerais; absorção de CO<sub>2</sub> e conversão em matéria orgânica; relações hormonais, crescimento e diferenciação de células e tecidos e metabolismo durante o processo de germinação e desenvolvimento.

EMENTA

Para entender o funcionamento e metabolismo das plantas serão abordadas as relações solo-planta-atmosfera, incluindo absorção e translocação de água e sais minerais; assimilação de CO<sub>2</sub> por plantas C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>, CAM e intermediárias, produção de açúcares e transporte no floema. A forma como os nutrientes inorgânicos e orgânicos serão mobilizados e utilizados para o crescimento e diferenciação será abordada em conjunto com as relações hormonais, desde a germinação até a formação de novas sementes. Exemplos que demonstrem o funcionamento das plantas e os fatores limitantes para seu metabolismo serão retirados da literatura específica, com enfoque principal em espécies agronomicamente importantes ou com potencial econômico.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Teórico:**

#### 1. Relações hídricas

Características físico-químicas da molécula de água

Movimentos da água

Absorção e transporte de água nas plantas

Fatores bióticos e abióticos que interferem na velocidade de absorção e transporte de água nas plantas

Relações hídricas em agroecossistemas

Respostas à seca e alagamento

#### 2. Nutrição mineral em plantas

Principais categorias de nutrientes minerais

Absorção e translocação de nutrientes nas plantas

Funções dos nutrientes minerais nas plantas

Respostas ao estresse nutricional

#### 3. Assimilação de CO<sub>2</sub> pelas plantas e conversão em matéria orgânica

Etapa fotoquímica da fotossíntese

Etapa bioquímica da fotossíntese: ciclos C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>, C<sub>2</sub> e metabolismo ácido das crassuláceas

Translocação de solutos orgânicos nas plantas

Análise de crescimento e produtividade das plantas

#### 4. Crescimento e diferenciação com base em relações hormonais

Locais de síntese dos hormônios

Modos de ação dos hormônios

Respostas das plantas à ação hormonal e aplicação de fitorreguladores

#### 5. Formação, desenvolvimento, dispersão e germinação de sementes

Fatores bióticos e abióticos que interferem na formação das sementes

Hipobiose (quiescência e dormência) e metabolismo da germinação

Fatores bióticos e abióticos que interferem no processo de germinação

Medidas de germinação

### **Prático:**

- 1) Experimentos de curta duração para demonstração do funcionamento das plantas e da interferência de fatores ambientais na atividade metabólica.

- 2) Experimentos de longa duração: planejamento, instalação e acompanhamento para coleta de dados, análise estatística e discussão com base no conteúdo teórico.

## BIBLIOGRAFIA

- FERREIRA, A. G. & BORGHETTI, F. (org.). 2004. Germinação: do básico ao aplicado. Porto Alegre, Artmed Editora. 323p.
- KERBAUY, G. B. 2004. Fisiologia vegetal. G Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 452p.
- LARCHER, W. 1986. Ecofisiologia vegetal. EPU. São Paulo. 320p.
- MALAVOLTA, E. 1980. Elementos de nutrição mineral de plantas. Editora Agronômica CERES Ltda. São Paulo. 251p.
- MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C. & OLIVEIRA, S.A. 1989. Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações. Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato. Piracicaba. 201p.
- RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. & CURTIS, H. 2001. Biologia vegetal. 6ª ed. Editora Guanabara Dois. Rio de Janeiro. 906p.
- SANTANA, D.G. & RANAL, M.A. 2004. Análise da germinação: um enfoque estatístico. Brasília, Editora Universidade de Brasília. 247p.
- TAIZ, L. & ZEIGER, E. 2004. Fisiologia vegetal. 3ª ed. Porto Alegre, Artmed Editora. 719p.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** MELHORAMENTO ANIMAL

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Faculdade de Medicina Veterinária

**PERÍODO/SÉRIE:** 4º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
30

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
15

**CH TOTAL:**  
45

**OBRIGATÓRIA:**(X) **OPTATIVA:** ( )

**PRÉ-REQUISITOS:** Estatística; Genética na Agropecuária.

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Fornecer informações básicas de Melhoramento Genético Animal visando a seleção genética, adaptação e produção animal, bem como estimular a reflexão e uma atitude crítica diante do desafio de promover mudanças genéticas em nossos rebanhos.

**EMENTA**

Melhoramento genético animal; Sistemas de acasalamento; Herdabilidade; Repetibilidade; Medição e seleção de características quantitativas; Métodos de seleção.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### TEÓRICO:

#### 1. Introdução ao Curso de Melhoramento Genético Animal:

- Breve histórico do Melhoramento Genético
- Evolução do Melhoramento Genético no Brasil
- Situação das pesquisas em Melhoramento Genético
- Tendências atuais e futuras do Melhoramento Genético
- Melhoramento Genético e do Meio

#### 2. Temas de Genética Quantitativa:

- Constituição genética da população:
  - Mecanismos de alteração e avaliação das propriedades genéticas da população
- Base genética da variação:
  - Causas e medidas da variação: (co) variâncias
  - Análises de variâncias e de (co) variâncias
  - Esperança do quadrado médio, esperança do produto médio
  - Componente de variância entre indivíduos e dentro de indivíduo
  - Componente de co (variância) entre indivíduos e dentro de indivíduo
- Hereditariedade e meio ambiente:
  - Decomposição da variância fenotípica
  - Variância genética aditiva
  - Interação genótipo x meio
  - Herdabilidade
  - Repetibilidade
- Correlações genéticas, ambientes e fenotípicas

### **3. Métodos de Melhoramento Genético Animal:**

- A seleção e as populações:
- Seleção natural e artificial
- Efeito genético da seleção artificial
- Diferencial de seleção
- Ganho ou progresso genético e sua otimização
- Auxílios à seleção:
  - Seleção pelo valor fenotípico individual
  - Seleção pela genealogia ou pedigree
  - Seleção pela progênie
  - Seleção pela média de vida ou pelo uso de observações repetidas
- Sistemas de acasalamentos:
  - Parentesco
  - Endogamia ou consangüinidade
  - Heterose ou vigor híbrido
  - Exogamia: cruzamentos
- Avaliação genética de animais:
  - Fundamentos da avaliação genética
  - Mérito genético
  - Estimativas de valores gênicos (DEP, PTA, ACC, REL)
  - Sumários de avaliação genética

#### **PRÁTICO:**

O programa prático aborda o treinamento em cálculos e suas interpretações, de diferentes situações práticas, envolvendo os temas teóricos lecionados:

- Constituição genética da população:
  - Mecanismos de alteração e avaliação das propriedades genéticas da população
- Base genética da variação:
  - Causas e medidas da variação: (co) variâncias
  - Análises de variâncias e de (co) variâncias
  - Esperança do quadrado médio, esperança do produto médio
  - Componente de variância entre indivíduos e dentro de indivíduo
  - Componente de co (variância) entre indivíduos e dentro de indivíduo
- Coeficiente de herdabilidade
- Coeficiente de repetibilidade
- Coeficientes de correlações genéticas, ambientes e fenotípicas
- Diferencial de seleção
- Ganho ou progresso genético anual e por geração
- Uso de observações repetidas como auxílio à seleção:
  - Capacidade provável de produção
  - Capacidade provável de transmissão
- Coeficiente de parentesco
- Coeficiente de consangüinidade
- Cruzamentos, determinação de "graus de sangue" e retenção de heterose
- Ajustamento de dados de produção de leite
  
- Ajustes para padronização da idade de pesagens
- Avaliação genética de reprodutores e reprodutrizas (DEP, PTA, ACC, REL.)

## BIBLIOGRAFIA

BOWMAN, D.S. **Introdução ao Melhoramento Genético Animal**. EDUSP: São Paulo, 1981. 87p.

CARDELLINO, R. A., ROVIRA, J. **Mejoramiento Genetico Animal**. Hemisferio Sur: Montevideo, 1987. 253p.

GIANNONI, M.A., GIANNONI. **Genética e Melhoramento de Rebanhos nos Trópicos**. Nobel S.A.: São Paulo, 1983. 463p.

LASLEY, G. F. **Genética del Mejoramiento del Ganado**. Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana: México, 1979. 378p.

LUSH, J.L. **Melhoramento Genético dos Animais Domésticos**. Centro de Publicações Técnicas da Aliança para o Progresso: Rio de Janeiro, 1964. 570p.

PEREIRA, J.C.C. **Melhoramento Genético Aplicado à Produção Animal**. FEPMVZ: Belo Horizonte, 2004. 609p.

PIRCHNER, F. **Population Genetics in Animal Breeding**. W.H. Freeman and Company: San Francisco, 1969. 274p.

SILVA, R.G. **Métodos de Genética Quantitativa**. Sociedade Brasileira de Genética: Ribeirão Preto, 1982, 162p.

WARWICK, E. J., LEGATES, J. E. **Breeding and Improvement of Farm Animals**. McGraw-Hill: San Francisco, 1980. 477p.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: ENTOMOLOGIA APLICADA

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Agrárias

PERÍODO/SÉRIE: 4º período

CH TOTAL  
TEÓRICA:  
60

CH TOTAL  
PRÁTICA:  
30

CH TOTAL:  
90

OBRIGATÓRIA:(X) OPTATIVA: ( )

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Entomologia e  
Acarologia Geral

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Ao final da disciplina o estudante será capaz de identificar as principais pragas nas principais culturas de importância econômica, bem como ter conhecimento de seus prejuízos e as principais medidas de controle tecnicamente viável em consonância com os aspectos ambientais e social.

EMENTA

Entomologia Aplicada envolvendo praga das plantas cultivadas, medidas de controle e aspectos ecotoxicológico.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Teórico:

- Conceito de pragas
- Aspectos gerais de Entomologia Econômica
- Ecologia dos insetos
- Métodos de controle de pragas
- Cronologia e praticabilidade agrônômica dos diferentes grupos de inseticidas
- Manejo integrado de pragas
- Toxicologia e modo de ação dos pesticidas
- Tecnologia de aplicação dos defensivos agrícolas
- Higiene e segurança do trabalho com defensivos agrícolas
- Receituário agrônômico

**Prático:**

- Pragmas das principais culturas (Descrição, Biologia, Sintomas de ataque, Prejuízos e Métodos e Práticas de amostragem e de controle – caixas entomológicas e embalagens)
  - Pragmas na cultura de algumas frutíferas de subsistência
  - Pragmas na cultura do algodão
  - Pragmas na cultura do arroz
  - Pragmas na cultura do café
  - Pragmas na cultura da cana-de-açúcar
  - Pragmas nos citros
  - Pragmas na cultura do feijão
  - Pragmas nas hortaliças de um modo geral
  - Pragmas dos lares e dos produtos armazenados
  - Pragmas na cultura do milho e do sorgo
  - Pragmas nas áreas de pastagem
  - Pragmas nas áreas de reflorestamento
  - Pragmas na cultura da soja

## BIBLIOGRAFIA

Anais e/ou Resumos de Congressos e Reuniões Científicas, Revistas e Boletins Técnicos.

Anuário Estatístico da Agricultura – AGRIANUAL – FNP, 2006.

BASTOS, J. A. M. Principais pragmas das culturas e seus controles. São Paulo, Nobel, 1981, 223p.

BORROR, D. J. & DeLONG, D. M. **Introdução ao estudo dos insetos**. São Paulo, Edgard Blucher. 1969, 653p.

COMPÊNDIO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS. São Paulo, ANDREI, 1999, e COMPLEMENTO DE ATUALIZAÇÃO, 2003.

CRÓCOMO, W. B. **Manejo Integrado de Pragas**. UNESP/CETESP, 1990, 358p.

FLECHTMANN, C. H. W. **Ácaros de importância Agrícola**. São Paulo, Nobel, 1989, 189p.

GALLO, D. *et al.* **Manual de entomologia agrícola**. São Paulo, FEALQ, 1998, 920p.

GALLO, D. *et al* **Entomologia agrícola**. São Paulo, FEALQ, 2002, 920p.

LARA, F. M. **Princípios de resistência de plantas a insetos**. São Paulo, Ícone, 1991, 336p.

NAKANO, O. *et al.* **Entomologia econômica**. Piracicaba, ESALQ, 1981, 314p.

PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A. **Trichogramma e o controle biológico aplicado**. Piracicaba, FEALQ, 1997, 324p.

SILVERA NETO, S. *et al.* **Manual de ecologia dos insetos**. São Paulo, Ceres, 1976, 419p.

ZUCCHI, R. A.; SILVEIRA NETO, S. & NAKANO, O. **Guia de identificação de pragas agrícolas**. Piracicaba, FEALQ, 1993, 139p.

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA

|                           |               |   |                            |                 |
|---------------------------|---------------|---|----------------------------|-----------------|
| CÓDIGO:                   |               | UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Agrárias |                            |                 |
| PERÍODO/SÉRIE: 4º período |               | CH TOTAL<br>TEÓRICA:<br>60                        | CH TOTAL<br>PRÁTICA:<br>00 | CH TOTAL:<br>60 |
| OBRIGATÓRIA:(X)           | OPTATIVA: ( ) |   |                            |                 |

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS: Estatística

OBJETIVOS

Objetivos gerais: planejar, executar e analisar experimentos utilizando nomenclatura e princípios estatísticos específicos;

Objetivos específicos: delinear experimentos, estabelecer parcelas experimentais quanto à forma e tamanho, relacionar os princípios da experimentação, aplicar os testes de significância, reconhecer as causas de variação da análise de variância e interpretar resultados de experimentos com fatores qualitativos e quantitativos.

EMENTA

Introdução à experimentação agrícola; Delineamentos experimentais; Testes para comparações múltiplas; Contrastes ortogonais; Parcela perdida; Regressão; Esquemas fatoriais.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Introdução à experimentação agrícola:

-Conceitos: experimento ou ensaio; tratamento; unidade experimental ou parcela e delineamento experimental;

-Princípios básicos da experimentação: princípio da repetição; casualização e do controle local.

Delineamento inteiramente casualizado:

-Planejamento: definição do número de repetições, tamanho da parcela, sorteio e casualização;

-Análise da variância: conceitos de graus de liberdade, soma de quadrados e quadrado médio;

-Teste de F: hipóteses, região crítica e conclusão.

Testes para comparações múltiplas:

-Tukey: diferença mínima significativa, execução, atribuição de letras e conclusão.

-Duncan: diferença mínima significativa, execução, atribuição de letras e conclusão.

Delineamento de blocos casualizados:

-Planejamento: definição do número de repetições, tamanho da parcela, sorteio e casualização;

-Restrição na casualização;

-Análise da variância: conceitos de graus de liberdade, soma de quadrados e quadrado médio;

-Teste de F: hipóteses, região crítica e conclusão.

Definição de coeficiente de variação: cálculo e valores limites para as Ciências Agrárias.

Desdobramento dos graus de liberdade em contrastes ortogonais:

-Definição de contrastes ortogonais e mutuamente ortogonais;

-Os testes F, t e Scheffé: condição para execução e interpretação.

Delineamentos inteiramente casualizado e de blocos casualizados com parcela perdida

-Consequências da perda de parcela na análise estatística e nos testes para comparações múltiplas;

-Estimativa da parcela perdida para o delineamento de blocos casualizados.

Regressão na análise de variância: método dos polinômios ortogonais:

-Desdobramento dos graus de liberdade em modelos de regressão;

-Teste de significância e escolha dos modelos;

-Composição das equações de regressão linear e quadrática;

-Coeficiente de determinação: cálculo e interpretação.

Esquemas fatoriais com dois fatores em delineamento inteiramente casualizado e de blocos casualizados:

-Esquemas fatoriais com interação não significativa e significativa;

-Esquema para fatores qualitativos e quantitativos.

## BIBLIOGRAFIA

BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. **Experimentação agrícola**. Jaboticabal, FUNEP, 2006. 237 p.

BARBIN, D. **Planejamento e análise estatística de experimentos agrônômicos**. Arapongas, Midas, 2003. 194 p.

COCHRAN, W.g.; COX, G.M. **Experimental designs**. 2<sup>nd</sup>. New York, John Wiley, 1957. 617 p.

PIMENTEL GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 14<sup>a</sup> ed. Piracicaba, Degaspari, 2000. 477p.

SNEDECOR, G.W.; COCHRAN, W.G. **Statistical methods**. 8<sup>a</sup> ed. Iowa, Iowa State University Press, 1989. 503 p.

SOKAL, R.R.; ROHLF, F.J. **Biometry**. 3<sup>rd</sup> Freeman and Company, 1997. 897 p.

STEEL, R.G.D.; TORRIE, J.H. **Principles and procedures of statistics**. 2<sup>nd</sup> New York, McGraw-Hill Book Company, 1980. 633 p.

ZAR, J.H. **Biostatistical analysis**. 4<sup>th</sup> New Jersey, Prentice Hall, 1999. 786 p.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

**DISCIPLINA:** FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS

|                                  |                      |  |                                    |                        |
|----------------------------------|----------------------|--|------------------------------------|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                   |                      | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Ciências Agrárias |                                    |                        |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 5º período |                      | <b>CH TOTAL<br/>TEÓRICA:</b><br>60                       | <b>CH TOTAL<br/>PRÁTICA:</b><br>30 | <b>CH TOTAL:</b><br>90 |
| <b>OBRIGATÓRIA:(X)</b>           | <b>OPTATIVA: ( )</b> |  |                                    |                        |

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Gênese, Morfologia e Classificação do Solo

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

A disciplina procura dar informações sobre o solo, especialmente do ponto de vista químico como meio fornecedor de nutrientes às plantas, bem como identificar os sintomas de deficiência nutricionais e sua correção por meio da adubação.

Fornecer ao aluno informações atualizadas sobre os princípios fundamentais de Fertilidade do Solo e a partir destes princípios discutir técnicas para o uso racional de corretivos e fertilizantes.

Dar conhecimento ao aluno dos métodos de avaliação da fertilidade do solo e informações gerais sobre matéria orgânica do solo.

Treinamento do aluno em laboratório para a realização de análises químicas de solo empregando diferentes métodos de extração. Propiciar a oportunidade para que o aluno possa planejar, executar e discutir projetos de implantação de uma cultura. Entender alguns aspectos de nutrição referente a funções, assimilação, redistribuição, mobilidade dos nutrientes essenciais à planta; sintomas de deficiências e excessos dos nutrientes; absorção radicular e foliar dos nutrientes; métodos do estado nutricional das plantas.

**EMENTA**

Sistema Internacional de Unidades; Conceito de solo fértil; Composição do solo; Absorção e troca de íons; Reação do solo; Acidez do solo, calagem e gessagem; Matéria orgânica do solo; Nitrogênio do solo; Fósforo do solo; Potássio do solo; Cálcio e magnésio do solo; Enxofre do solo; e micronutrientes no solo. Elementos essenciais; Critérios de essencialidade; Funções, assimilação e redistribuição dos nutrientes na planta; Absorção iônica radicular; Absorção foliar; Nutrição de plantas; Sintomas de deficiência e toxidez dos nutrientes nas plantas;

Métodos de avaliação do estado nutricional das plantas.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### TEÓRICO:

1. Transformação de unidades: o sistema internacional de unidades e a ciência do solo.
2. Conceito de solo fértil e solo produtivo; evolução da fertilidade do solo como ciência; elementos essenciais; leis da fertilidade do solo.
3. Composição do solo; composição química; as fases do solo; equilíbrio entre as fases do solo.
4. Absorção e troca de íons: origem e natureza das cargas elétricas do solo; processos de troca iônica; capacidade de troca catiônica; porcentagem de saturação de bases e sua influência na disponibilidade dos nutrientes.
5. Reação do solo: conceito e importância; origem da acidez e da alcalinidade; influência sobre o crescimento das plantas; influência sobre a disponibilidade dos nutrientes; o poder tampão do solo.
6. Acidez do solo e calagem: conceitos de acidez do solo; causas e tipos de acidez; componentes da acidez; correção da acidez do solo.
7. Matéria orgânica do solo: composição química da matéria orgânica; respiração microbiana; decomposição da matéria orgânica e a humificação; conteúdo e distribuição no perfil; fatores que afetam o conteúdo no solo; efeitos da matéria orgânica sobre as propriedades do solo; manutenção da matéria orgânica do solo.
8. Nitrogênio do solo: transformações microbiológicas do nitrogênio; mineralização e imobilização; nitrificação e desnitrificação; fixação biológica; ciclo do nitrogênio; formas de ocorrência do nitrogênio; conteúdo e distribuição no perfil; flutuação do nitrogênio assimilável; ganhos e perdas de nitrogênio do solo; manutenção do nitrogênio do solo.
9. Fósforo do solo: conteúdo e distribuição no perfil; formas de ocorrência; absorção e dessorção de fósforo e fatores que afetam esses processos; precipitação e dissolução dos compostos inorgânicos de fósforo; fósforo disponível; equilíbrio entre as formas de fósforo; transformações microbianas do fósforo; mineralização e imobilização; dissolução microbiana dos fosfatos; o papel das micorrizas na absorção de fósforo pelas plantas.
10. Potássio do solo: conteúdo e distribuição no perfil; formas de ocorrência; dinâmica do potássio no

solo; a utilização do potássio do solo pelas plantas e fatores que a afetam; perdas de potássio do solo; o uso do potássio.

11. Cálcio e Magnésio do solo: conteúdo e distribuição no perfil; formas de ocorrência; formas disponíveis e utilização pelas plantas; o ciclo do cálcio e do magnésio; perdas de cálcio e magnésio do solo.

12. Enxofre do solo: conteúdo e distribuição no perfil; formas de ocorrência; o enxofre disponível; adição e perdas do solo; transformações microbianas do enxofre; mineralização e imobilização; oxidação e redução.

13. Correção do solo: correção da acidez para culturas diversas; época e modo de aplicação de calcário; perdas de cálcio e magnésio; correção dos efeitos da acidez de subsolos; efeitos depressivos da calagem.

14. Elementos essenciais: critérios de essencialidade; macro e micro elementos; extração de elementos pelas plantas; funções dos macro nutrientes; formas absorvidas e fatores que afetam a disponibilidade no solo; assimilação, translocação e redistribuição; participações dos nutrientes em reações do metabolismo e em compostos orgânicos vitais; exigência das principais culturas; sintomatologia da carência e excesso.

15. Absorção iônica radicular: aspectos anatômicos da raiz; processos passivo e ativo da absorção iônica; fatores internos e externos que afetam a absorção radicular.

16. Absorção foliar: aspectos anatômicos da folha; técnicas de estudo; processos ativo e passivo da absorção foliar; fatores internos e externos que afetam a absorção foliar.

17. Métodos de avaliação do estado nutricional das plantas: análise foliar (DRIS)/ interpretação; diagnose visual; testes bioquímicos.

### **PRÁTICO:**

1. Análise de solo: amostragem e preparo da amostra
2. Determinação da matéria orgânica do solo
3. Determinação da CTC (Capacidade de Troca Catiônica)
4. Determinação da reação do solo: pH, acidez trocável, acidez dependente de pH e acidez potencial
5. Determinação do cálcio e do magnésio trocável
6. Determinação do potássio trocável
7. Determinação do fósforo solúvel
8. Determinação do nitrogênio no solo
9. Determinação do enxofre no solo
10. Visita ao laboratório de rotina de análise do solo
11. Instalação de experimentos em casa de vegetação visando estudar deficiências e absorção de nutrientes pelas plantas. (Condução, medidas e avaliações)
12. Determinação do PRNT do calcário
13. Determinação da necessidade de calagem (diversos métodos)

## BIBLIOGRAFIA

- CAMARGO, P. N. **Princípios de nutrição foliar**. Agronômica Ceres Ltda, São Paulo, 1970.
- EPSTEIN, M. **Nutrição mineral das plantas. princípios e perspectivas**. Ed. Universidade de São Paulo, 1975. 431 p.
- FASSENDER, H. W. **Química de solos, com ênfase em solos de América Latina**. San José, Costa Rica, 1984 p 422 p.
- GOEDERT, W. J. **Solos dos Cerrados: tecnologias e estratégias de manejo**. São Paulo, 1985. 422p.
- KLAR, A.E. **Água no sistema solo – planta – atmosfera**. Nobel, São Paulo, 1984. 407p.
- LOPES, A. S. **Manual de fertilidade do solo**. São Paulo, Anda/ Potafos, 1989. 153 p.
- MALAVOLTA, E. **Elementos de nutrição mineral de plantas**. Agronômica Ceres, São Paulo ,1980
- MALAVOLTA, E. **Potássio, magnésio e enxofre nos solos e culturas brasileiras**. Associação Brasileira para Pesquisa do Potássio e do Fósforo Piracicaba, 1984. 91p. ( Boletim Técnico, 4 ).
- MALAVOLTA, E. **Manual de calagem e adubação das principais culturas**. Ceres, São Paulo, 1987. 496 p.
- MELO, F. A. F. de et al. **Fertilidade do solo**. São Paulo, 1983. 400 p.
- OSAKI, F. **Calagem e Adubação**. 2<sup>a</sup> ed. Campinas, SP, 1991 503 p.
- ROSOLEM,C.A. **Nutrição mineral e adubação da soja**. Associação Brasileira para Pesquisa do potássio e do fosfato. UNESP. Botucatu, 1984. 80p. (Boletim Técnico, 6)
- TIBAU, A. O. **Matéria orgânica e fertilidade do solo**. 2<sup>a</sup> ed., Nobel, São Paulo, 1983, 220 p.
- VAN RAIJ, B. **Fertilidade do solo e adubação**. Piracicaba, SP, Ceres, POTAFOS, 1991. 343 p.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Agrárias

PERÍODO/SÉRIE: 5º período

CH TOTAL  
TEÓRICA:  
45

CH TOTAL  
PRÁTICA:  
45

CH TOTAL:  
90

OBRIGATÓRIA:(X) OPTATIVA: ( )

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Física; Matemática 2

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Capacitar os alunos para a seleção, uso, manejo, regulagens e manutenção correta das diversas máquinas e implementos agrícolas.

EMENTA

Introdução à mecanização agrícola; Elementos básicos de mecânica aplicada às máquinas agrícolas; Elementos de máquinas; Motores de combustão interna; Máquinas e implementos agrícolas; Manutenção de máquinas agrícolas; Lubrificação e lubrificantes; Seleção e gerenciamento de máquinas agrícolas; Custo de operações mecanizadas; Agricultura de precisão.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### PROGRAMA TEÓRICO

Introdução ao estudo de máquinas e implementos agrícolas

Histórico da mecanização

Tração animal x motomecanização

Elementos básicos de mecânica

Unidades de medida e transformações

Ferramentas e galpão de máquinas

Elementos de máquinas

Materiais de construção mecânica

Sistemas de transmissão de potência

Motores de combustão interna

Ciclo Otto e Diesel, 2 e 4 tempos: constituição e funcionamento

Sistemas complementares

Transmissão

Tratores

Tipos de tratores

Operação

Sistemas de aproveitamento de potência

Pneus, esteiras, lastro e bitola

Manutenção de máquinas agrícolas

Tipos de manutenção

Manutenção periódica de tratores

Lubrificação e lubrificantes

Óleos

Graxas

Aditivos

Noções de sistemas hidráulicos

Máquinas agrícolas utilizadas no preparo de solo

Preparo inicial

Preparo periódico

Arados

Grades

Subsoladores

Escarificadores

Enxadas rotativas

Máquinas agrícolas utilizadas para plantio, semeio e adubação

Terminologia

Tipos

Fatores que afetam a operação

Mecanismos constituintes

Regulagens

Mecanismos para plantio direto

Máquinas agrícolas utilizadas para a distribuição de calcário

Constituição básica e regulagens

Máquinas agrícolas utilizadas na aplicação de agrotóxicos

Classificação geral

Fatores que afetam a aplicação

Tipos e caracterização de equipamentos

Bicos de pulverização

Regulagens

Máquinas agrícolas utilizadas na colheita de grãos

Tipos de colhedoras

Constituição básica

Regulagens

Cálculo de perdas

Máquinas agrícolas utilizadas na colheita de forragem e cana-de-açúcar

Seleção de máquinas agrícolas

Gerenciamento de máquinas agrícolas

Desempenho operacional

Custo

Dimensionamento de frota

Máquinas para agricultura de precisão

**PROGRAMA PRÁTICO**

Apresentação das máquinas envolvidas no programa teórico

Visita ao laboratório de motores de combustão interna

Regulagem, manutenção e manejo das máquinas

Visita a propriedades rurais e revendedores de máquinas agrícolas

Determinação de capacidade de campo de conjuntos mecanizados

Elaboração de um projeto para a seleção de maquinário agrícola, visando a mecanização de uma fazenda.

## BIBLIOGRAFIA

ARNAL ATARES, P.V.; BLANCA, A.L. **Tractores y motores agrícolas**. Madrid: mundi-prensa, 1989.

BALASTREIRE, L.A. **Máquinas agrícolas**. São Paulo: Manole, 1990.

MIALHE, L.G. **Máquinas motoras na agricultura**. v. I e II. São Paulo: Edusp, 1980.

ORTIZ-CANAVATE, J.; HERNANZ, J.L. **Tecnica de la mecanizacion agraria**. Madrid: Mundi-prensa, 1989.

PORTELLA, J.A. **Semeadoras para plantio direto**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

RACHE, M.A.M. **Mecânica Diesel**. São Paulo: Hemus, 2004.

SILVA, F.M.; BORGES, P.H.M.B. **Mecanização e agricultura de precisão**. Lavras:UFLA/SBEA, 1998. 244p.

SILVEIRA, G.M. **Os cuidados com o trator**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

SILVEIRA, G. M. **As máquinas de plantar**. Rio de Janeiro:Globo: 1989.

SILVEIRA, G. M. **As máquinas para colheita e transporte**. São Paulo:Globo: 1991.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** ECOLOGIA AGRÍCOLA

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Instituto de Biologia

**PERÍODO/SÉRIE:** 5º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
45

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
15

**CH TOTAL:**  
60

**OBRIGATÓRIA:(X) OPTATIVA: ( )**

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Ao final da disciplina o estudante será capaz de aplicar princípios ecológicos em sistemas agrícolas, objetivando manter sua produtividade e buscando compreender o funcionamento destes complexos sistemas ecológicos.

**EMENTA**

Conceitos básicos da Ecologia; Populações e comunidades; Ecossistemas; Fatores limitantes; Interações ecológicas entre organismos; Bases teóricas da Ecologia agrícola; Sistemas alternativos de produção; Manejo do solo e da água; Recursos naturais; Poluição e uso racional de recursos ; Bioclimatologia; Agricultura e biodiversidade.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Teórico:**

#### **Parte I**

1. Elementos básicos da Ecologia
  - 1.1. Introdução ao estudo da ecologia
  - 1.2. Conceitos básicos (organismo, população, comunidade, habitat e nicho ecológico)
  - 1.3. Fatores ecológicos e determinantes
2. Ecossistemas
  - 2.1. Componentes de ecossistema
  - 2.2. Tipos de ecossistema
  - 2.3. Produtividade primária e secundária
  - 2.4. Ciclagem de nutrientes
  - 2.5. Principais biomas terrestres
  - 2.6. Principais fitocenosos Brasileiras: Florestas, formações savânicas, campos.
3. Fatores limitantes
  - 3.1. Conceituação e principais fatores
  - 3.2. Tolerância ecológica
  - 3.3. Importância dos fatores físicos (climáticos, edáficos, fogo)
4. Populações e comunidades
  - 4.1. Características populacionais
  - 4.2. Dinâmica e controle das populações
  - 4.3. Modelos populacionais
5. Interações ecológicas entre organismos
  - 5.1. Interações bióticas e abióticas entre populações
  - 5.2. Densidade dependente

#### **Parte II**

6. Bases teóricas da Ecologia agrícola
  - 6.1. Histórico
  - 6.2. Pensamento agroecológico
  - 6.3. Agroecossistema: conceito e processos ecológicos
  - 6.4. Agricultura moderna e tradicional
7. Sistemas alternativos de produção

- 7.1. Conceitos básicos
- 7.2. Sistemas puros e mistos
- 7.3. Sistemas Agroflorestais e Silvopastoris
- 7.4. Uso e manejo do fogo
- 8. Manejo do solo e água
- 9. Recursos naturais
  - 9.1. Recursos renováveis e não-renováveis
  - 9.2. Conservação dos recursos naturais
- 10. Poluição e uso racional dos recursos naturais
- 11. Bioclimatologia
  - 11.1. Clima e biogeografia
  - 11.2. Distribuição das plantas cultivadas
  - 11.3. Alterações antrópicas sobre a atmosfera
  - 11.4. Fenologia em sistemas agroecológicos

### **Parte III**

- 12. Agricultura e biodiversidade
- 13. Tópicos especiais
  - 13.1. Perspectivas de integração e pesquisa
  - 13.2. Tendências e paradigmas

### **Prático:**

Visitas a propriedades rurais agroecológicas.  
Debates dos temas teóricos abordados

## **BIBLIOGRAFIA**

- AGUIAR, L.S.; CAMARGOS, A.J.A. (eds.) **Cerrado ecologia e caracterização**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2004. 249p.
- ALTIERI, M. A. **Agroecologia: bases científicas da agricultura alternativa**. São Paulo, PTA-FASE, 1989. 240p.
- BONILLA, J.A. **Fundamentos da Agricultura Ecológica**. São Paulo, Nobel, 1992. 260 p.
- CORREA, R. S. & MELO FILHO, B. **Ecologia e recuperação de áreas degradadas no cerrado**. Ed.

Paralelo 15. 1998, 178p.

EDWARDS, P.J. **Ecologia das interfaces entre insetos e plantas**. São Paulo: EPU, 1981.71p.

GLIESSMAN, S.R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005. 653p.

McNAUGHTON, S.J.; WOLF, L. **Ecología General**. Barcelona: Editora Omega. 1984. 713p.

ODUM, E.P. **Ecologia**. 2ed. São Paulo, Pioneira, 1986. 434p.

RICKLEFS, R.E. **A economia da natureza**. 3 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan. 1993. 470p.

STILING, P. **Ecology: theories and applications**. New Jersey: Prentice Hall, 1999. 638p.

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** FITOPATOLOGIA GERAL

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Instituto Ciências Agrárias

**PERÍODO/SÉRIE:** 5º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**

**CH TOTAL:**  
90

60

30

**OBRIGATÓRIA:(X)**

**OPTATIVA:( )**

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Nematologia Agrícola; Fisiologia Vegetal; Genética na Agropecuária; Microbiologia Agrícola.

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

A disciplina visa capacitar futuros profissionais de Ciências Agrárias a:

Demonstrar percepção e conhecimento de fitopatologia.

Realizar análise crítica e síntese de assuntos fitopatológicos.

Conceituar e definir terminologia de uso corrente em Fitopatologia.

Descrever e exemplificar relações patógeno-hospedeiro-meio-ambiente-homem.

Fornecer noções básicas relativas à taxonomia dos agentes etiológicos de fitomoléstias: bactérias, espiroplasmas, fitoplasmas, fungos, protozoários, viróides e vírus.

Descrever os ciclos de vida dos principais fitopatógenos.

Caracterizar diferentes grupos de doenças e descrever doenças típicas.

## EMENTA

Historia da fitopatologia. Importância, conceito e natureza das doenças de planta. Tipos de agentes etiológicos e princípios de taxonomia. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro. Ambiente e doença. Mecanismos de ataque do patógeno e de defesa do hospedeiro. Variabilidade genética de fitopatógenos. Análise genética da patogenicidade e da resistência de plantas. Teoria Gene-a-Gene. Quantificação e previsão de doença. Epidemiologia. Princípios básicos de controle das doenças. Controle: genético, cultural, biológico, físico e químico. Virologia vegetal. Bacteriologia vegetal. Técnicas de preparo de laminas. Sintomatologia. Postulados de Kock, isolamento, teste de patogenicidade e diagnose. Classificação de doenças de plantas. Exemplos de doenças típicas e estratégias de seu controle.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Teórico:**

Histórico da Fitopatologia. Importância das Doenças de Plantas. A natureza da doença

Ciclo das relações patógeno – hospedeiro

Ambiente e Doença

Estratégias do Patógeno para estabelecer a infecção.

Mecanismos de resistência do hospedeiro.

Variabilidade e especialização fisiológica de fitopatógenos

Análise genética da patogenicidade e da resistência de plantas a fitopatógenos

Quantificação de doenças de plantas

Epidemiologia

Sistemas de previsão de doenças

Princípios gerais de controle de doenças

Controle genético, biológico, físico, e químico de doenças de plantas

### **Prático:**

Bacteriologia Vegetal. Virologia Vegetal

Sintomatologia.

Técnicas de preparo de laminas.

Teste de patogenicidade ('Kock') e diagnose de doenças.

Análise da Qualidade Sanitária de Sementes.

Classificação de doenças de plantas.

Grupos de Doença: Podridão de órgão de reserva (ex. sementes e frutos) Tombamentos (damping off); Podridão de raiz e colo; Doenças vasculares ou murchas (bacteriana e fúngica); Manchas foliares (bacteriana e fúngicas); Míldios; Oídios; Ferrugens; Carvões; Galha (bacteriana, fúngica); Viroses.

## BIBLIOGRAFIA

AGRIOS, G.N. **Plant Pathology**. Fifth Edition. New York. Academic Press, inc. 929 p. 2005.

BERGAMIN-FILHO, A.; KIMATI, H. & AMORIM, L. (Ed.) **Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos. Vol. 1**. São Paulo. CERES, SP. 3ª Ed. 919 p. 1995

FERREIRA, F.A. **Patologia Florestal: Principais Doenças Florestais no Brasil**. Viçosa. Sociedade de Investigações Florestais - SIF. 570 p. 1989.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN-FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A. & REZENDE, J.A.M (Ed.) **Manual de Fitopatologia: Doenças das Plantas Cultivadas. Vol. 2**. São Paulo. CERES, SP. 3ª ed. 774 p. 1997.

MACHADO, J.C. **Patologia de Sementes: Fundamentos e Aplicações**. Lavras. ESAL/FAEPE. 106 p. 1988.

ROMEIRO, R.S. **Bactérias Fitopatogênicas**. Viçosa. Imprensa Universitária – UFV. 238 p. 1995.

VALE, F.X.R. & ZAMBOLIM, L. (Ed.) **Controle de Doenças de Plantas: Grandes Culturas**. Viçosa. Imprensa Universitária – UFV. v. 1 e v. 2. 1132 p. 1997.

VALE, F.X.R.; JESUS Jr., W.C. & ZAMBOLIM, L. (Ed.) **Epidemiologia aplicada ao manejo de doenças de Plantas**. Belo Horizonte. Editora Perfil. 2004. 531p.

ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R. & COSTA, H. (Ed.) **Controle Integrado de Doenças de Plantas:**

**Hortaliças.** Viçosa. Suprema Gráfica e Editora Ltda. v. 1 e v. 2. 879 p. 2000.

ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R.; MONTEIRO, A.J.A. & COSTA, H. (Ed.) **Controle Integrado de Doenças de Plantas: Fruteiras.** Viçosa. Suprema Gráfica e Editora Ltda. v. 1 e v. 2. 1288 p. 2002.

ZERBINI JR., F.M.; CARVALHO, M.G. & MACIEL-ZAMBOLIM, E. **Introdução à Virologia Vegetal.** Editora-UFV, Viçosa-MG. 2002. 145 p.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE GESTÃO E NEGÓCIOS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** ADMINISTRAÇÃO E PROJETOS AGROPECUÁRIOS

|                                  |                      |  |                                |                        |
|----------------------------------|----------------------|--|--------------------------------|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                   |                      | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Faculdade de Gestão e Negócios |                                |                        |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 5º período |                      | <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b><br>75                           | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b><br>00 | <b>CH TOTAL:</b><br>75 |
| <b>OBRIGATÓRIA:</b> (X)          | <b>OPTATIVA:</b> ( ) |  |                                |                        |

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Estatística

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Ao final da disciplina o discente estará apto à:

- desenvolver conceitos sobre a administração, planejamento e projetos agropecuários, procurando sistematizar melhor e mais econômica utilização dos fatores de produção;
- desenvolver conceitos e elementos metodológicos de análise econômica financeira e de planejamento da empresa rural, com vistas a melhorar o desempenho de gestão dos empreendimentos agropecuários.

**EMENTA**

A ciência administrativa e a administração rural; Planejamento e estratégia administrativa; Elementos de contabilidade rural; O patrimônio da empresa; Capitais e custos de produção; Conceitos financeiros básicos; Projetos agropecuários e análise de investimentos.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

1) A ciência administrativa e a administração rural

- 1.1) Aspectos conceituais;
- 1.2) Breve histórico da administração (Taylor e Fayol)
- 1.3) Teorias administrativas, suas ênfases e seus principais enfoques;
- 1.4) Áreas da administração;
- 1.5) Funções administrativas

2) Planejamento e estratégia administrativa

- 2.1) Conceitos básicos;
- 2.2) Estratégia administrativa: importância e tipos de estratégias;
- 2.3) Temas emergentes em estratégia administrativa.

3) Elementos de contabilidade rural

- 3.1) A evolução da contabilidade
- 3.2) Princípios básicos de contabilidade
- 3.3) Relatório contábil

4) O patrimônio da empresa

- 4.1) Conceito de patrimônio;
- 4.2) Inventário patrimonial: conceito e utilização;
- 4.3) Métodos de avaliação do patrimônio na empresa;
- 4.4) Administração do capital de giro na empresa.

5) Capitais e custos de produção

- 5.1) Conceito e classificações do capital da empresa;
- 5.2) Conceitos de custo de produção;
- 5.3) Classificações de custos;
- 5.4) Métodos de cálculo de custos;
- 5.5) Análise de custos.

6) Conceitos financeiros básicos

- 6.1) Introdução à terminologia básica;
- 6.2) Valor do dinheiro no tempo

- 7) Projetos agropecuários e análise de investimentos
- 7.1) Investimento: conceito, objetivos e tipologias.
- 7.2) Projetos de investimento agropecuários: conceito e estrutura;
- 7.3) Elementos que compõem um projeto de investimento;
- 7.4) Métodos e técnicas de análise de viabilidade, rentabilidade e risco de investimento.

## BIBLIOGRAFIA

- ANDRADE, J.G. **Introdução à administração rural**. Lavras, UFLA/FAEPE, 1996.
- ASSAF NETO, A.; SILVA, C.A.T. **Administração do capital de giro**. São Paulo, Atlas, 1995.
- BATALHA, M.O. (coord.) **Gestão agroindustrial**. São Paulo, Atlas, 1997.
- CHIAVENATO, I. **Teoria geral da administração: abordagens prescritivas e normativas da administração**. 3ª ed. São Paulo, McGraw-Hill, 1987.
- GASLENE, A. et al. **Decisões de investimento na empresa**. São Paulo, Atlas, 1999.
- LEONE, G.G. **Custos: um enfoque administrativo**. 11ª ed. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1995.
- MARION, J.C. **Contabilidade da pecuária**. 7ª ed. São Paulo, Atlas, 1996.
- MATTOS, Z.P.B. **Contabilidade financeira rural**. São Paulo, Atlas, 1999.
- NORONHA, J.F. **Projetos agropecuários, administração financeira, orçamentos e viabilidade econômica**. 2ª ed. São Paulo, Atlas, 1987.
- SILVA, S.O. da **Estilos de administração: uma introdução à teoria geral da administração**. Rio de Janeiro, EDC- Didática e Científica, 1990.
- SOUZA, R. de et al. **Administração da fazenda**. São Paulo, Globo, 1990. (Coleção do Agricultor – Economia).

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE ECONOMIA  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** ECONOMIA RURAL 1

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Instituto de Economia

**PERÍODO/SÉRIE:** 5º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
60

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
00

**CH TOTAL:**  
60

**OBRIGATÓRIA:**(X) **OPTATIVA:** ( )

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Ao final da disciplina o estudante será capaz de compreender:

- a inserção do setor rural no desenvolvimento sócio-econômico brasileiro;
- o sentido das políticas públicas, tais como aquelas praticadas nas diversas modalidades de política agrícola;
- a inserção da economia rural no cenário da globalização econômica, suas potencialidades e limitações;
- o significado do conceito de segurança alimentar, bem como seu papel como elemento de base para reformulação do padrão de desenvolvimento no Brasil.

**EMENTA**

A questão agrária brasileira; O progresso técnico e as especificidades da agricultura; Desenvolvimento agrícola brasileiro do pós-guerra à atualidade; Crise do modelo de financiamento da agricultura; Tópicos de política agrícola no Brasil; Globalização e regionalização da agricultura brasileira; Segurança alimentar e desenvolvimento sócio-econômico no Brasil.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- 1) A questão agrária no Brasil
  - 1.1) A questão agrária como um obstáculo ao desenvolvimento sustentável e equitativo
- 2) Progresso técnico e as especificidades da agricultura
  - 2.1) em que a agricultura mostra-se como um setor específico
  - 2.2) como as especificidades da agricultura justificam a existência de uma política consistente de subsídios
- 3) Desenvolvimento agrícola brasileiro do pós-guerra à atualidade
  - 3.1) Modernização conservadora e diversidade de estruturas rurais
  - 3.2) Economias e sociedades rurais brasileiras no pós-guerra
  - 3.3) Principais instrumentos de política agrícola: crédito, preços mínimos, tecnologia, seguros
- 4) Crise do modelo de financiamento da agricultura – década de 80
  - 4.1) Dinâmica da agricultura brasileira em contexto econômico adverso
  - 4.2) O comportamento “anti-cíclico” da agricultura brasileira na chamada “década perdida”
  - 4.3) A crise aberta da economia brasileira põe em xeque os instrumentos chave da transformação da economia rural brasileira pós década de 1960
- 5) Tópicos de política agrícola no Brasil
  - 5.1) Novos instrumentos financeiros agrícolas
  - 5.2) Mercados futuros agrícolas
  - 5.3) O Programa Nacional de apoio à Agricultura Familiar (PRONAF)
  - 5.4) Temas de atualidade sobre a política agrícola
- 6) Globalização e regionalização da agricultura brasileira
  - 6.1) Agricultura brasileira na chamada “ globalização econômica”
  - 6.2) As políticas agrícolas norte americana e da comunidade européia
  - 6.3) O vetor de expansão das exportações num contexto globalizado: principais problemas
- 7) Segurança alimentar e desenvolvimento sócio-econômico no Brasil
  - 7.1) “Food security’ X “Food safety”
  - 7.2) O *codex Alimentarius*

7.3) Estratégias de combate à fome e à pobreza

### BIBLIOGRAFIA

ABREU, M.P.; LOYO, E.H.M.M. **Globalização e regionalização: tendências da economia mundial e seu impacto sobre os interesses agrícolas brasileiros.** Estudos de Política Agrícola, v. 5, Brasília, IPEA, 1994.

BELIK, W. **Segurança alimentar e suas interfaces: responsabilidade, controle social e políticas públicas – 16/10/2005.** In: VI Encontro Latino-Americano, XVIII Congresso Brasileiro e IX Simpósio Estadual de Economia Doméstica, 2005, Francisco Beltrão, Paraná. Anais da GEPSA, Francisco Beltrão, GEPSA, p.1-20, 2005.

SAMUELSON, P. A.; NORDHAUS, D. **Economia.** 14ª ed.. McGraw-Hill, São Paulo., 1993.

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 1

|                                  |                      |  |                                    |                        |
|----------------------------------|----------------------|--|------------------------------------|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                   |                      | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Ciências Agrárias |                                    |                        |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 5º período |                      | <b>CH TOTAL<br/>TEÓRICA:</b><br>30                       | <b>CH TOTAL<br/>PRÁTICA:</b><br>30 | <b>CH TOTAL:</b><br>60 |
| <b>OBRIGATÓRIA:(X)</b>           | <b>OPTATIVA: ( )</b> |  |                                    |                        |

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Metodologia Científica;  
Estatística.

**CÓ-REQUISITOS:** Experimentação Agrícola

**OBJETIVOS**

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

Redigir o projeto do trabalho de conclusão de curso e iniciar a condução do trabalho conforme orientação do professor orientador.

**EMENTA**

Iniciação científica. Metodologia científica. Redação científica.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Teórico:**

Escolha do tema do trabalho de conclusão do curso

Redação do projeto do trabalho de conclusão do curso

### **Prático:**

Iniciação à execução do trabalho de conclusão do curso

## BIBLIOGRAFIA

ABRAHAMSOHN, P.A. **Redação científica**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2004.

FIGUEIREDO, L.C. **A redação pelo parágrafo**. Brasília, Universidade de Brasília, 1995.

MEDEIROS, J.B. **Redação científica**. 8 ed. São Paulo, Atlas, 2007.

RUIZ, J.A. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. São Paulo: Atlas S.A., 1979.

SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia**. 10ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: CONSTRUÇÕES RURAIS

|                               |  |  |                   |           |
|-------------------------------|--|--|-------------------|-----------|
| CÓDIGO:                       |  | UNIDADE ACADÊMICA: Faculdade de Engenharia Civil |                   |           |
| PERÍODO/SÉRIE: 6º período     |  | CH TOTAL TEÓRICA:                                | CH TOTAL PRÁTICA: | CH TOTAL: |
| OBRIGATÓRIA:(X) OPTATIVA: ( ) |  | 30   | 30                | 60        |

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Desenho Técnico

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

O aluno será capaz de dimensionar e elaborar projetos de construções rurais, bem como, para o cálculo da quantidade de materiais empregados em construções.

EMENTA

Resistências dos materiais e estruturas simples. Materiais de construção. Técnicas de construção civil. Instalações elétricas e hidráulico-sanitários. Planejamento e projeto de construções rurais. Orçamento.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Teórico:**

Planejamento das construções: localização, arranjo, forma, dimensão, adequação.

Projeto arquitetônico: parte gráfica, parte escrita.

Propriedades gerais dos corpos.

Tipos de esforços.

Principais materiais de construção: classificação, características, uso e quantificação.

Materiais alternativos de construção

Técnicas de edificação: preparo de local para trabalhos preliminares; organização da praça de trabalho; locação; fundações: tipos de solo, sondagens, determinação da capacidade de carga; estrutura simples de concreto, alvenaria, telhados, pisos, forros, esquadrias, revestimento de parede.

Instalações hidráulicas e sanitárias.

Eletrificação rural e fontes alternativas de energia.

Orçamentos: unidade de custo; classificação dos orçamentos; elementos necessários.

### **Prático:**

Elaboração e discussão de um orçamento e memorial descritivo.

Normas gerais de segurança de trabalho aplicáveis na construção e operação de benfeitorias rurais.

Visitas a locais com construções em andamento e concluídas.

## BIBLIOGRAFIA

BERALDO, A. L. **Construções rurais** : materiais. São Paulo : LTC, 1996.

CARNEIRO, O. **Construções rurais**. São Paulo : Nobel, 1998.

GOBATO, C. **Manual de construção rural**. São Paulo : Nobel, 1997.

PEREIRA, M. F. **Construções rurais**. São Paulo : Nobel. 1998.

PY, C. R. **Cercas elétricas : instalações e usos**. Guaíba : Agropecuária, 1999.

PY, C. R. **Instalação rurais com arames**. Guaíba : Agropecuária, 1999.

\_\_\_\_\_

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: ADUBOS E ADUBAÇÃO

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Agrárias

PERÍODO/SÉRIE: 6º período

CH TOTAL  
TEÓRICA:  
45

CH TOTAL  
PRÁTICA:  
30

CH TOTAL:  
75

OBRIGATÓRIA:(X) OPTATIVA: ( )

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Fertilidade do Solo e  
Nutrição de Plantas

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

**Objetivo Geral:** capacitar o aluno ao exercício da profissão de agronomia.

**Objetivos Específicos:** recomendar a melhor tecnologia de obtenção e utilização de corretivos, gesso agrícola e fertilizantes minerais sólidos e fluídos; fornecer subsídios para o uso, manejo e produção de adubos verdes e adubos orgânicos; fazer a melhor recomendação para a aplicação dos fertilizantes em sistema convencional e plantio direto e decidir sobre dosagens para a aplicação de adubos sólidos, fluídos, foliar e fertirrigação.

EMENTA

Produção e consumo de fertilizantes e corretivos no Brasil e no Mundo; Legislação de fertilizantes; Obtenção, características físicas e/ou químicas dos fertilizantes; Corretivos; Diagnose foliar; Adubação e calagem das principais culturas.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **PROGRAMA TEÓRICO:**

Durante esta etapa os alunos serão orientados sobre os principais processos de obtenção e aplicação dos principais fertilizantes e corretivos utilizados na agricultura através de aulas expositivas e com a utilização de material áudio-visual.

### **PROGRAMA PRÁTICO:**

- Amostragem de fertilizantes e corretivos para fins de caracterização visual e análises de garantias;
- Noções básicas de determinação analítica e interpretação de resultados em fertilizantes, com ênfase as formas de N (nítrica, amoniacal e amídica); solubilidade de  $P_2O_5$  (total, água, citrato mais água e ácido cítrico) e de  $K_2O$ ;
- Determinação de CaO, reatividade, cálculos de PN e PRNT e classificação de calcários;
- Cálculos de formulações comerciais, com e sem carga;
- Recomendações de calagem, gessagem, fosfatagem, adubação verde e adubação orgânica.
- Recomendações de adubação mineral para culturas anuais e culturas perenes;
- Adubos verdes: caracterização e plantio dos principais adubos verdes em canteiros;
- Adubação orgânica: preparo de um composto; uso de torta de filtro; vinhaça e de outros compostos orgânicos;
- Fertirrigação: Fontes de fertilizantes e sistemas de aplicação em culturas anuais;
- Fertirrigação: Uso da fertirrigação localizada (gotejo e microaspersão) em culturas perenes e em culturas olerícolas;
- Técnicas de correção e adubação para implantação de culturas anuais e perenes;
- Técnicas de aplicação de corretivos e fertilizantes em sistemas de plantio convencional e plantio direto;
- Técnicas de utilização de resíduos agrícolas e agroindustriais

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **Bibliografia Básica:**

ALCARDE, J.C.; GUIDOLIN, J.A.; LOPES, A.S. **Os adubos e a eficiência das adubações.** ANDA. São Paulo, 1989, 35 p.

BORKERT, C.M.; LANTMANN, A.F. (Coord.). **Enxôfre e micronutrientes na agricultura brasileira XVII** Reunião Brasileira de Fertilidade do Solo. EMBRAPA/IAPAR/SBCS. Londrina/PR, 1988, 317p.

FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P. (Coord.). **Micronutrientes na agricultura.** Piracicaba/SP. POTAFOS/CNPq. 1991, 734 p.

LOPES, A.S.; GUILHERME, LR.G. **Uso eficiente de fertilizantes - aspectos agronômicos.** ANDA, São Paulo, 1990. 60 p. (Boletim Técnico 4).

MELLO, F. de A F. **Uréia fertilizante**. Campinas/SP. Fundação Cargill, 1987, 192 p.

OLIVEIRA, A.J. de; LOURENCO, S.; GOEDERT, W.S. **Adubação fosfatada no Brasil**. Brasília. EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 1982, 326 p.

RAIJ, B.van **Gesso agrícola na melhoria do ambiente radicular no subsolo**. ANDA. São Paulo, 1988, 88 p.

TISDALE, S.L.; NELSON, W.L.; BEATON, J.D. **Soil fertility and fertilizers**. 4<sup>th</sup> ed. Macmillan Pub. Co. New York. Collier Macmillan Publishers. London, 1985, 754 p.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

**DISCIPLINA:** MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Instituto de Ciências Agrárias

**PERÍODO/SÉRIE:** 6º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
30

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
30

**CH TOTAL:**  
60

**OBRIGATÓRIA:**(X) **OPTATIVA:** ( )

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Gênese, Morfologia e Classificação do solo.

**CÓ-REQUISITOS:** Geomática 1; Geomática 2; Agrometeorologia.

OBJETIVOS

Estudar as interações e a interferência do uso agropecuário com o meio ambiente, em especial com o solo;  
Identificar e caracterizar alternativas que promovam a diversificação de atividades na prática agropecuária, especialmente na região do cerrado, sem degradar este ecossistema;  
Conhecer o solo e o ambiente tropical, visando definir potencialidades e limitações à utilização agropecuária;  
Diagnosticar, avaliar e propor medidas de controle aos diferentes processos erosivos;  
Planejar e orientar o uso e manejo de solos e águas, respeitando sua aptidão natural;  
Diagnosticar problemas e propor soluções sustentáveis para o meio ambiente .

EMENTA

Clima e solo no ambiente tropical; Interpretação de levantamentos pedológicos para uso e manejo do solo;  
Degradação do solo e da água pela erosão eólica e hídrica; Práticas conservacionistas do solo e da água em microbacias hidrográficas; Domínios pedoerosivos brasileiros: alternativas de manejo e conservação do solo e da água; Planejamento e utilização do solo em bacias hidrográficas; Metodologia de pesquisa em erosão hídrica em microbacias; Modelos de predição de perdas de solo.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### TEÓRICO:

#### 01 – CLIMA E SOLOS NO AMBIENTE TROPICAL

- 1.1 – Detalhamento Geral;
- 1.2 - Pedogênese/erosão do solo no ambiente tropical
- 1.2. - Clima e solo do ambiente tropical e sua influencia no uso, manejo e degradação:
  - 1.2.1. Desenvolvimento vegetal na formação e na resistência do solo a erosão
  - 1.2.2. Pedo-paisagens, cobertura e vegetação tropical no processo de degradação/erosão do solo.

#### 02 - INTERPRETAÇÃO DOS LEVANTAMENTOS PEDOLÓGICOS PARA USO E MANEJO DO SOLO

- 2.1. Levantamento/mapeamento de solos para uso em bacias hidrográficas
  - Objetivos, tipos de levantamentos e mapas de solos
  - Tipos de informações obtidas nos mapas e boletins de pesquisa;
  - Aplicações nas várias classificações Técnicas
  - Levantamento utilitário ou simplificado para fins de planejamento de uso, manejo e conservação do solo.
  -

#### 3 – DEGRADAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA PELA EROSÃO EÓLICA E HÍDRICA

- 3.1 – Aspectos Gerais:
  - Introdução, histórico e definição.
- 3.2 - Manejo e conservação do solo e da água e sua relação com outras ciências e a herança cultural
- 3.3 - Classificação da erosão quanto a tipos e agentes
  - 3.3.1 - EROSÃO GEOLÓGICA
    - Características e paisagens
    - Fatores intervenientes na erosão geológica
    - Paisagem e erosão geológica
  - 3.3.2- EROSÃO EÓLICA: VENTO
    - Ocorrência e importância
    - Fatores que influencia na erosão eólica
    - Controle de erosão eólica
    - Preparo antecipado do solo e erosão eólica
  - 3.3.3 - EROSÃO HÍDRICA: CHUVA E IRRIGAÇÃO
    - Ocorrência e importância
    - Erosão por impacto e em lençol
    - Mecanismos de erosão hídrica
    - Impacto das gotas de chuvas, desagregação e transporte.
    - Erosão em sulcos e em voçorocas
    - Outros tipos de erosão
    - Erosão e seus efeitos na sociedade e no meio ambiente: êxodo rural, disponibilidade e qualidade da água, geração de energia, vida vegetal e animal terrestre e aquática.

### 3.3.4. FATORES QUE AFETAM A EROSÃO/DEGRADAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

- Aspectos Gerais

3.3.4.1. Atributos químicos, físicos e físicos químicos que influenciam no processo erosivo do solo e na disponibilidade da água.

- Calagem, gessagem e estado de agregação do solo.
- Dupla camada difusa, PCZ e formação de agregados.
- **Características físicas do solo e a produtividade das espécies vegetais**
- Outros atributos físicos do solo (relevo, textura, estrutura).
- Formação da plintita nos trópicos e a suscetibilidade a erosão

## 4. PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS DO SOLO E DA ÁGUA EM MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS.

- Detalhamento Geral

### 4.1 - Práticas de natureza Edáfica

- Informações Gerais
- Classificação da Aptidão agrícolas das terras
- Classificação da Capacidade de Uso da terra
- Outras classificações Técnicas
- Queimadas

### 4.2 - Práticas Vegetativas

- Detalhamento Geral
- Adubação Verde
- Rotação de Culturas
- Sistemas agrosilvopastoris
- Sistemas Plantio direto e cultivo mínimo - Willian
- Formação de Pastagens e reflorestamento em áreas degradadas
- Adequação Química e orgânica do Solo e o crescimento vegetal
- Outras Práticas Vegetativas

### 4.3 - Práticas Mecânica

- Detalhamento Geral

#### 4.3.1 Sistema de Preparo e Cultivo em Nível

#### 4.3.2- Terraçamento

- Descrição Geral
- Classificação
- Planejamento, marcação e locação do sistema de terraceamento;
- Hidrologia de Canais de terraços e de escoadouros
- Plantio e manejo da cultura em áreas terraceada

## 5. DOMÍNIOS PEDOEROSIVOS BRASILEIRO: ALTERNATIVAS DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA

- Nordeste brasileiro; - Região Amazônica; - Pantanal mato-grossense.
- Cerrado; - Araucária e pampas.

## **06. USO DA BACIA HIDROGRÁFICA NO MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO**

- Importância ecológica e sócio econômica, histórico,
- Uso e manejo integrado dos recursos naturais e de produção em bacias hidrográficas.
- Ganhos e perdas de água e solo em bacias hidrográficas
- Locação, Manejo e conservação das estradas rurais como meio de conservar o solo e a água.

## **07. MODELOS DE PREDIÇÃO DE PERDAS DE SOLO/METODOLOGIA DE PESQUISA EM EROÇÃO HÍDRICA**

- Equação Universal de Perda de Solos
- Modelos de predição de perdas de solo em talhões experimentais.
- Tolerância de perdas de solos

### **7.1. - Componentes da equação e fatores que influenciam na perda de solo**

- Erosividade da chuva - Fator R; Erodibilidade do Solo - Fator K; Fatores Fisiográficos – Fator LS; Fatores de Cobertura e manejo - Fator C; Práticas Conservacionistas - Fator P.

### **PRÁTICO:**

#### **01 - Referências bibliográficas, uso da biblioteca e da Internet na disciplina.**

#### **02 – Planejamento e utilização de bacias hidrográficas como unidade conservacionista**

- Exercícios e interpretação dos Levantamentos/ mapeamento de solos e sua aplicação ao planejamento conservacionista;

#### **03- Práticas de avaliação de atributos físicos do solo aplicados ao manejo e Conservação do solo e da água:**

- Determinação da porosidade total e da distribuição em macro e micro poros
- Avaliação da Compactação do Solo;
- Avaliação da Infiltração de água no solo;
- Determinação da capacidade de campo e do ponto de marcha permanente
- Avaliação da estabilidade dos agregados por via úmida e seca;
- Estabilidade dos agregados por via úmida

#### **04 - Uso de Sistemas Informatizados para obtenção da Aptidão agrícola /classificação de capacidade de uso e sua aplicação no planejamento de uso e manejo do solo em micro bacia.**

#### **05 – Determinação da declividade do terreno com nível de engenharia e outros equipamentos;**

#### **06 - Prática de campo: marcação e locação de terraços com nível de engenharia.**

#### **07 - Marcação e locação de terraços com outros equipamentos (clinômetros, nível de mangueira, etc).**

#### **08 - Construção de terraço de base larga e estreita com arado e/ou terraceador.**

#### **09- Visita a unidades de produção intensivas da região:**

#### **10 – Vídeos/ internet sobre manejo e Conservação do Solo do solo e água.**

## BIBLIOGRAFIA

ALVAREZ, V; FONTES, L.E.F.; FONTES, M.P.F. **O solo nos grandes domínios morfoclimáticos do Brasil e o desenvolvimento sustentado.** Viçosa, 1996. 930p.

CASTRO FILHO, C.; MUZILLI, O. **Manejo integrado de solos em microbacias hidrográficas.** Londrina, 1996. 312p.

COSTA, J.B. da. **Caracterização e constituição do solo.** Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997. 527p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Manual de métodos de análise de solo.** 3ª ed., Rio de Janeiro, 1997.

LOMBARDI NETO, F.; BELLINAZZI JÚNIOR, R. **Simpósio sobre terraceamento agrícola.** Fundação Cargill, Campinas, 1989.

PRUSKI, F.F.; SILVA, AMORIM, R.S.; DAVID DA SILVA, D.; GRIEBELER, N.P.; ALVES DA SILVA; J.M. **Conservação de Solo e Água - Práticas Mecânicas para o Controle da Erosão Hídrica.** 1ª ed. Ed. UFV 2006.

SANTA CATARINA. **Manual de uso, manejo e conservação do solo e da água.** 2ª ed. EPAGRI, 1994

SILVA, D.; PRUSKI, F.F. **Gestão de recursos hídricos: aspectos legais, econômicos, administrativos sociais.** Folha de Viçosa, Viçosa, 2006.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA: BIOTECNOLOGIA**

|                                  |                      |  |                                    |                        |
|----------------------------------|----------------------|--|------------------------------------|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                   |                      | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Ciências Agrárias |                                    |                        |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 6º período |                      | <b>CH TOTAL<br/>TEÓRICA:</b><br>30                       | <b>CH TOTAL<br/>PRÁTICA:</b><br>15 | <b>CH TOTAL:</b><br>45 |
| <b>OBRIGATÓRIA:(X)</b>           | <b>OPTATIVA: ( )</b> |  |                                    |                        |

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Apresentar a biotecnologia relacionando as novas tecnologias às suas bases científicas e destacando processos, produtos e serviços. Desenvolver critérios de valores sobre o emprego de agentes biológicos em diferentes processos biotecnológicos, sua interação com o meio e formas de incrementar sua eficiência.

**EMENTA**

Conceito, histórico e biotecnologia contemporânea. Noções de biologia molecular. Principais técnicas moleculares. Recursos genéticos e aplicação de biotecnologia em plantas. Recursos genéticos microbianos e aplicação biotecnológica. Biotecnologia ambiental. Bioética e biossegurança.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

**Teórico:**

1. Introdução: conceito, histórico, biotecnologia contemporânea. Processos e produtos biotecnológicos e seus benefícios à sociedade.
2. Noções de biologia molecular. Transcrição, processamento de RNA, tradução, DNA polimerases, RNA polimerases, reparo de DNA, endonucleases, exonucleases, organização e estrutura dos genes.
3. Principais técnicas moleculares: técnicas de eletroforese (DNA e proteínas); quantificação de proteínas e ácidos nucleicos por espectrofotometria; centrifugação diferencial e ultra-centrifugação; tecnologia de DNA recombinante; PCR e RT-PCR: isolamento, purificação e fracionamento de proteínas e ácidos nucleicos; hibridização de ácidos nucleicos; biblioteca genômica (cDNA); vetores de clonagens; anticorpo; southern blot, northern blot e western blot.
4. Recursos genéticos e aplicação de biotecnologia em plantas: metabólitos primários e secundários das plantas; cultura de tecido; transferência de genes (*Agrobacterium*, biobalística, microinfiltração, eletroporação, sonicação); melhoramento assistido visando resistência a doenças, insetos e tolerância a metais.
5. Recursos genéticos microbianos e aplicação biotecnológica. Metabólitos primários e secundários em microrganismos; diversidade de microrganismos, processos e tecnologias da fermentação (produção de etanol); clonagem em *Escherichia coli*; clonagem em levedura; Genética e obtenção de linhagens; tecnologia enzimática; inoculantes microbianos; biodefensivos agrícolas.
6. Biotecnologia ambiental. Aplicação de técnicas moleculares no monitoramento ambiental; tratamento biológico (aeróbico e anaeróbico); Bioconservação e imobilização de enzimas. Microrganismos modificados para remediação de ambientes.
7. Bioética e biossegurança. Benefícios e danos à sociedade da biotecnologia aplicada a agricultura; ética na pesquisa; leis aplicadas à biotecnologia.

**Prático:**

1. Introdução ao estudo prático em biotecnologia: equipamentos e materiais
2. Métodos de extração de ácidos nucleicos
3. Quantificação de ácidos nucleicos em espectrofotômetro
4. Avaliação de ácidos nucleicos por eletroforese em gel de agarose
5. Extração e quantificação de proteínas em amostras vegetais e microrganismos
6. Análise de proteínas por eletroforese em gel de poliacrilamida
7. Análise de PCR e RT-PCR
8. Procedimentos básicos de cultura de tecido
9. Transformação de plantas por *Agrobacterium tumefaciens*
10. Análise dos resultados das aulas práticas

## BIBLIOGRAFIA

- BRASILEIRO, A.C.M.; CARNEIRO, V.T.C. **Manual de transformação genética de plantas.** Embrapa, Brasília, 1998.
- BROWN, T.A. **Genética: um enfoque molecular.** 3ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1999.
- KARP, G. **Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos.** 3ª ed. Manole, São Paulo, 2005.
- KREUZER, H.; MASSEY, A. **Engenharia genética e biotecnologia.** 2ª ed. Artimed, 2002.
- MANTELL, S.H.; MATTHEWS, J.A.; MCKEE, R.A. **Princípios de biotecnologia em plantas: uma introdução à engenharia genética em plantas.** Sociedade Brasileira de Genética, Ribeirão Preto, 1994. 344 p.
- NASS, L.L.; VALOIS, A.C.C.; MELO, I.S.; VALADARES-INGLIS, M.C. **Recursos genéticos e melhoramento de plantas.** Fundação MT, 2001. 1183 p.
- ROBERTIS, E.M.F.; HIB, J. **Bases da biologia celular e molecular.** 4ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2006.
- SNUSTAD, D.P.; SIMMONS, M.J. **Fundamentos de genética.** 2ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2000.
- TORRES, A.C.; CALDAS, L.S.; BUSO, J.A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas.** Embrapa, Brasília, 1999.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: MELHORAMENTO DE PLANTAS

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Agrárias

PERÍODO/SÉRIE: 6º período

CH TOTAL  
TEÓRICA:  
45

CH TOTAL  
PRÁTICA:  
30

CH TOTAL:  
75

OBRIGATÓRIA:(X) OPTATIVA: ( )

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Genética na  
Agropecuária

CÓ-REQUISITOS: Experimentação Agrícola

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.

## DESCRIÇÃO DO 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 Sexuada (gerações esporofíticas e gametofíticas), Reprodução Assexuada (vegetativa, apomítica e partenogênese), Plantas autógamas e alógamas, Sistemas de controle de polinização (mono e dioicia, 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

- BORÉM, A. **Melhoramento de plantas**. Viçosa, UFV, 2001.3ª. ed. 500p..
- BORÉM, A. (Ed.) **Melhoramento de espécies cultivadas**. Viçosa, UFV, 2005. 2ª. ed.969p. BORÉM, A. (Ed.) **Hibridação artificial de plantas**. Viçosa, UFV, 1999. 546p.
- BORÉM, A.; SANTOS, F. R. **Biotecnologia simplificada**. Suprema gráfica e editora, Viçosa, 2001. 249p.
- CRUZ, C. D. **Princípios de genética quantitativa**. Viosa, UFV, 2005. 394p.
- NASS, L. L. et al. (Eds) **Recursos genéticos e melhoramento de plantas** Fundação MT, Rondonópolis, 2001. 1184p.
- PINTO, R.J.B. **Introdução ao melhoramento genético de plantas**. Universidade Estadual de Maringá, 1995. 275 p.
- RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.A.B. **Genética na agropecuária**. 2ª Edição. Ed. UFLA/FAEPE, Lavras. 2000. 359p.
- RONZELLI JR., P. **Melhoramento genético de plantas**. Curitiba: P. Ronzelli Jr., 1996.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: NUTRIÇÃO ANIMAL

|                               |  |  |                   |           |
|-------------------------------|--|--|-------------------|-----------|
| CÓDIGO:                       |  | UNIDADE ACADÊMICA: Faculdade de Medicina Veterinária |                   |           |
| PERÍODO/SÉRIE: 6º período     |  | CH TOTAL TEÓRICA:                                    | CH TOTAL PRÁTICA: | CH TOTAL: |
| OBRIGATÓRIA:(X) OPTATIVA: ( ) |  | 30   | 15                | 45        |

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Bioquímica.

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Ao final da disciplina o aluno será capaz de:

- Entender a nutrição animal, correlacionando o tubo gástrico intestinal dos animais poligástricos e monogástricos com sua capacidade digestível, as funções nutritivas dos carboidratos, lipídios, proteínas, minerais, vitaminas e as funções suplementares dos aditivos de ração.

EMENTA

Introdução à nutrição animal básica; Energia dos alimentos; Proteínas; Minerais; Vitaminas; Aditivos e suplementos; Laboratório de Análise Bromatológica.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução a nutrição animal básica:
  - Trato gástrico intestinal comparado dos ruminantes, aves e suínos
  - Digestão e digestibilidade dos monogástricos e poligástricos
2. Energia dos alimentos
  - Cadeia de transporte de elétrons
  - Digestibilidade da energia
  - Fontes de energia (carboidratos, lipídeos e proteínas)
3. Proteínas
  - Aminoácidos essenciais
  - Proteína digestível - aminoácidos digestíveis
  - Proteína ideal - aminoácidos ileal
  - Antagonismo e desbalanço
4. Minerais
  - Classificação dos minerais
  - Funções metabólicas
  - Absorção e metabolismo
  - Interações e antagonismos
  - Intoxicações e deficiências
  - Fontes – sais minerais e minerais quelatados
  - Resposta imunológica
  - Água – ingestão e qualidade físico-química e microbiológica da água
5. Vitaminas
  - Classificação das vitaminas
  - Funções metabólicas
  - Absorção e metabolismo
  - Interações e antagonismos
  - Deficiências nutricionais e sintomas
  - Fontes de vitaminas
  - Resposta imunológica
6. Aditivos e suplementos
  - Promotores de crescimento –
  - Ácidos orgânicos
  - Enzimas
  - Hormônios
  - Inoculantes
  - Coccidicidas e coccidiostáticos
7. Laboratório de Análise Bromatológica:
  - Teste de digestão em bovinos fistulados e aves em gaiolas

## BIBLIOGRAFIA

ANDRIGUETTO, J.M. **Nutrição animal**. 4.ed. São Paulo. SP: Nobel, 1983. 430 p.

D'MELLO, J.P. **Amino acids in farm nutrition**. Wallingford. CAB: International, 1994. 418p.

MAYNARD, L.A. **Nutrição animal**. Freitas Bastos: Rio de Janeiro, 1974. 550 p.

NUNES, I.J. **Nutrição animal básica**. 2ed. FEP-MVZ: Belo Horizonte, 1998. 388 p.

POND, W.G.; CHURCH, D.C.; POND, K.R. **Basic animal nutrition feeding**. John Wiley & Sons: New York, 1995. 615 p.

ROSTAGNO, H. S. **Composição de alimentos e exigências nutricionais de aves e suínos e tabelas brasileiras**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1985. 59 p.

SILVA D. **Análise de alimentos; métodos químicos e biológicos**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1981. 166 p.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** GESTÃO AMBIENTAL NA AGRICULTURA

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Instituto de Ciências Agrárias

**PERÍODO/SÉRIE:** 6º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
30

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
30

**CH TOTAL:**  
60

**OBRIGATÓRIA:**(X) **OPTATIVA:** ( )

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Tendo como base conhecimentos técnicos adquiridos em outras disciplinas do Curso de Agronomia e o conteúdo programado na área de Gestão Ambiental com enfoque na agropecuária, a disciplina se propõe dar subsídios para a inserção da gestão ambiental ao longo da cadeia produtiva, desenvolvendo senso crítico e conhecimentos técnicos para a avaliação, desenvolvimento e execução de projetos de gestão ambiental na área de agronomia.

**EMENTA**

Gênese da Política Pública de Meio Ambiente nos âmbitos nacional e internacional;  
Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA e sua organização nos Estados e Municípios;  
Legislação e principais instrumentos de gestão ambiental; Agendas;  
Conceituação de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) e Estudos Ambientais – EIA/RIMA, RCA, PCA;  
Licenciamento e fiscalização ambiental;

Padrões de qualidade e de emissões;  
Planejamento e indicadores ambientais;  
Instrumentos econômicos e ICMS ecológico;  
Série ISO 14000;  
Sistema de Gestão Ambiental;  
Ciclo hidrológico e recursos hídricos: uso e outorga de águas subterrânea, superficial e atmosférica;  
Análise e risco de insumos agrícolas;  
Medidas mitigadoras e compensatórias dos impactos ambientais ligados à agricultura;  
Gerenciamento de resíduos sólidos.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **PROGRAMA TEÓRICO:**

- 1 - Gênese da Política Pública e de Meio Ambiente nos âmbitos nacional e internacional:
  - 1.1 - O direito de propriedade da terra e exploração da natureza;
  - 1.2 - Função social da propriedade agrícola: a evolução até os textos constitucionais;
  - 1.3 - A percepção da função social da propriedade agrícola pelo direito brasileiro;
  - 1.4 - Instrumentos de afirmação jurídica da dimensão ambiental na exploração econômica da propriedade;
  - 1.5 - Princípios e objetivos da política nacional de meio ambiente:
    - 1.5.1 - A política ambiental brasileira no contexto histórico;
    - 1.5.2 - Princípios da política nacional do meio ambiente;
    - 1.5.3 - Objetivos da política nacional do meio ambiente;
    - 1.5.4 - Definição dos instrumentos da política nacional do meio ambiente;
  - 1.6 - Considerações sobre a política de meio ambiente em outros países.
- 2 - Sistema Nacional de Meio Ambiente:
  - 2.1 - Estrutura e atribuições dos órgãos do SISNAMA;
  - 2.2 - Organização dos sistemas estaduais (órgãos seccionais do SISNAMA);
  - 2.3 - Órgãos municipais (componentes locais do SISNAMA).
- 3 - Legislação e principais instrumentos de gestão ambiental:
  - 3.1 - A crise ambiental e a lei;
  - 3.2 - Legislação ambiental no Brasil:
    - 3.2.1 - Origem e evolução;
    - 3.2.2 - Realidade e perspectivas;

- 3.2.3 - Consolidação da legislação ambiental brasileira;
- 3.2.4 - Código ambiental brasileiro;
- 3.2.5 – A implementação da legislação ambiental;
- 3.3 - Principais instrumentos de gestão ambiental.
- 4 - Avaliação de impactos ambientais (AIA) – EIA/RIMA, RCA e PCA:
  - 4.1 - A avaliação de impactos ambientais no direito brasileiro;
  - 4.2 - Legislação disciplinadora da AIA;
  - 4.3 - O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) como modalidade de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA);
  - 4.4 - Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA): conceitos, objetivos, base legal e diretrizes gerais;
  - 4.5 - Plano de Controle Ambiental (PCA) e Relatório de Controle Ambiental (RCA);
  - 4.6 - Audiências Públicas.
- 5 - Licenciamento e Fiscalização Ambiental:
  - 5.1. - O licenciamento ambiental;
  - 5.1.2 - Características do licenciamento ambiental;
  - 5.1.3 - Competência para licenciamento ambiental;
  - 5.1.4 - Prazos para análise e validade de licenças;
  - 5.1.5 - Alterações e retiradas de licenças;
  - 5.1.6 - Considerações sobre licenciamento ambiental especial;
  - 5.2 – Espaços territoriais especialmente protegidos.
- 6 - Considerações sobre padrões de qualidade e de emissões, indicadores ambientais e ICMS ecológico.
- 7 - O organismo ISO:
  - 7.1 - A ISO no Brasil;
  - 7.2 - A ISO 9000;
  - 7.3 - A ISO série 14000;
  - 7.4 - A ISO série 14000 e Política Nacional de Meio Ambiente.
- 8 - O Sistema de Gestão Ambiental (SGA):
  - 8.1 - Considerações sobre o Sistema de Gestão Ambiental (SGA), com enfoque na cadeia produtiva do agronegócio.
- 9 - Ciclo hidrológico e recursos hídricos: uso e outorga de águas subterrâneas e superficiais.
- 10 - Gerenciamento de resíduos sólidos:
  - 10.1 - Conceito de poluição por resíduos sólidos;
  - 10.2 - Instrumentos legais de controle da disposição de resíduos sólidos;

10.3 - Destino dos resíduos sólidos e infrações administrativas e penais.

**PROGRAMA PRÁTICO:**

1 - Avaliação a campo de um projeto de recuperação de área degradada;

2 – Gerenciamento de resíduos sólidos:

2.1 – Destino de dejetos da avicultura, suinocultura e bovinocultura: compostagem, biodigestores e aproveitamento de dejetos na piscicultura.

3 - Análise e risco do uso de insumos agrícolas: enfoque aos riscos de contaminação do solo e da água por adubos e defensivos agrícolas.

**BIBLIOGRAFIA**

ANDRADE, R.O.B.; TACHIZAWA, T.; CARVALHO, A.B. **Gestão ambiental: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável.** São Paulo: Pearson Makron Books, 2002.

BRAGA, B. et al. **Introdução engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005, 318 p.

CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J.T. **Avaliação e perícia ambiental.** 5ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004, 284 p.

FERREIRA, C.; D.M. **Direito ambiental, econômico e a ISO 14000.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2004, 186 p.

IAP/SEMA-PR. **Manual de avaliação de impactos ambientais.** Curitiba-PR: IAP/SEMA-PR, 1993, 300 p.

IBAMA. **Manual de recuperação de áreas degradadas pela mineração: técnicas de Revegetação.** Brasília: 1990, 96 p.

MACHADO, P.A.L. **Direito ambiental brasileiro.** 11ª ed. São Paulo: Malheiros, 2003, 1064 p.

MILARÉ, E. **Direito do Ambiente: doutrina, jurisprudência e glossário.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005, 119 p.

SANTOS, R.F. **Planejamento ambiental: Teoria e Prática.** São Paulo: Oficina de Textos, 2004, 184 p.

SERVINSKAS, L.P. **Manual de direito ambiental.** 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2006, 547 p.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** IRRIGAÇÃO E DRENAGEM

|                                  |                      |  |                                |                        |
|----------------------------------|----------------------|--|--------------------------------|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                   |                      | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Ciências Agrárias |                                |                        |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 6º período |                      | <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b><br>45                           | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b><br>30 | <b>CH TOTAL:</b><br>75 |
| <b>OBRIGATÓRIA:</b> (X)          | <b>OPTATIVA:</b> ( ) |  |                                |                        |

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:** Agrometeorologia; Hidráulica Agrícola

**OBJETIVOS**

Possibilitar aos alunos identificar os principais problemas de Irrigação e Drenagem, aplicar os conceitos relacionados ao sistema solo-planta-clima na solução destes problemas e finalmente, dimensionar, implantar e manejar os principais sistemas de irrigação e drenagem, dentro dos requisitos da área agrônômica.

**EMENTA**

Relações solo-planta-atmosfera aplicadas à irrigação; Métodos de irrigação; Quimigação; Drenagem; Salinidade; Excesso de água no solo; Projetos de irrigação e drenagem.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

## **TEÓRICO**

Irrigação: Generalidades sobre a situação da irrigação no Estado de Minas Gerais e Brasil. Conceitos de física do solo aplicados à irrigação e drenagem. Retenção e movimento da água no solo, em relação à sua disponibilidade às plantas. Necessidade de água das plantas. Parâmetros para irrigação. Controle de irrigação. Fatores que influem na escolha do método. Irrigação por aspersão. Generalidades. Características para sistemas portáteis, permanentes e mecanizados de aspersão. Projeto de um sistema de irrigação por aspersão portátil. Manejo do sistema. Projeto de um sistema mecanizado de aspersão. Manejo do sistema. Casos especiais de dimensionamento. Irrigação pos sulcos. Generalidades. Características e tipos especiais de sulcos. Avanço da água no sulco. Teste de infiltração no sulco. Projeto de um sistema de irrigação por sulcos. Manejo do sistema. Irrigação por inundação. Generalidades. Características dos tabuleiros. Projeto de um sistema de irrigação por inundação. Manejo do sistema. Generalidades da irrigação por faixas de inundação. Irrigação localizada. Generalidades. Componentes de um sistema e suas características de funcionamento. Princípios básicos do método. Benefícios e problemas. Tipos de gotejadores e microaspersores. Projeto de um sistema de irrigação localizada. Manejo do sistema. Quimigação. Equipamentos usados na aplicação de defensivos e fertilizantes via água de irrigação.

Drenagem: Introdução, condições de drenagem do solo e desenvolvimento vegetal, situações da drenagem no Brasil. Estudos básicos para a elaboração de projetos de drenagem em zonas áridas e úmidas. Problemas de salinidade e suas causas. Efeitos da salinidade no solo e na planta. A drenagem no controle, no manejo e na recuperação de solos salinos e sódicos. Problemas de excesso de água no solo. Estudos hidrológicos das propriedades do solo, do lençol freático e dos coeficientes de drenagem. Efeitos do excesso de água no solo no rendimento das culturas. Aspectos do movimento da água no solo, fluxo saturado, tipos de fluxo em direção aos drenos, analogia com a hidráulica de poços. Determinação da profundidade e espaçamento de drenos. Projetos de drenagem. Drenagem superficial, sistemas típicos e dimensionamento. Drenagem subterrânea, sistemas típicos e dimensionamento.

## **PRÁTICO**

### **Relações solo-planta-atmosfera aplicadas à Irrigação e Drenagem**

- Solo-água
  - Umidade gravimétrica (U%)
  - Umidade volumétrica ( $\Theta$ )
  - Densidade do solo (d)
  - Armazenamento de água no perfil de solo ocupado pelo sistema radicular
  - Infiltração da água no solo
  - Redistribuição da água no solo

- Estado de energia da água no sistema solo-planta-atmosfera
  - Evapotranspiração
  - Potencial da água no solo
  - Retenção da água no solo
  - Conceito de água disponível às plantas
  - Movimento da água em solo não saturado (irrigação)
  - Movimento da água em solo saturado (drenagem)

### **Métodos de irrigação**

- Irrigação por aspersão
  - Tipos de sistemas de aspersão
  - Sistemas portátil
  - Componentes do sistema
  - Escolha do aspersor
  - Intensidade de aplicação
  - Perdas de água na aspersão
  - Hidráulica do sistema de aspersão
  - Projeto e dimensionamento
  - Eficiência de irrigação
  - Sistemas mecanizados de aspersão
  - Sistema autopropelido
  - Sistema pivô central
- Irrigação por gotejamento e microaspersão
  - Componentes dos sistemas
  - Projetos e dimensionamentos
- Irrigação por sulcos de infiltração
  - Teste de infiltração para elaboração do projeto
  - Projeto
- Irrigação por inundação
  - Dotação de água
  - Tipos de tabuleiros
  - Projeto e dimensionamento

### **Drenagem agrícola**

- Investigações das propriedades do solo

- Investigações do lençol freático
- Coeficiente de drenagem
- Fluxo em direção aos drenos
- Método e sistemas de drenagem superficial
- Método e sistemas de drenagem subterrânea

## BIBLIOGRAFIA

BERNARDO, S. **Manual de Irrigação**. 5 ed. Viçosa: UFV, 1989. 596 p.

CRUCIANI, D. E. **A drenagem na agricultura**. 2 ed. São Paulo: Nobel, 1983. 337 p.

LOPEZ, C. C. **Fertirrigacion**. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1998. 475 p.

LOPEZ, T. M. **Riego localizado**. Valencia: Universidad Politecnica de Valencia, 1998. 218 p.

MAROUELLI, W. A.; SILVA, W. L. C. ; SILVA, H. R. **Irrigação por aspersão em hortaliças**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2001. 111 p.

MILLAR, A. A. **drenagem de terras agrícolas**. Editora McGraw-Hill do Brasil, 1978. 275 p.

OLITTA, A. L. **Os métodos de irrigação**. Livraria Nobel, 1976. 223 p.

REICHARDT, K. **Processos de transferência no sistema solo-planta-atmosfera**. 3 ed. Campinas: Fundação Cargil, 1975. 269 p.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: OLERICULTURA GERAL

CÓDIGO: UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Agrárias

PERÍODO/SÉRIE: 7º período

CH TOTAL  
TEÓRICA:

CH TOTAL  
PRÁTICA:

CH TOTAL:  
75

45

30

OBRIGATÓRIA:(X) OPTATIVA: ( )

OBS:

**PRÉ-REQUISITOS:** Fisiologia Vegetal;  
Entomologia Aplicada; Fitopatologia Geral;  
Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas;  
Irrigação e Drenagem.

**CÓ-REQUISITOS:** Plantas Infestantes

OBJETIVOS

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

Conhecer os aspectos gerais da produção das principais hortaliças folhosas, flores, frutos, raízes, tubérculos e bulbos, tendo a base necessária para conduzir uma horta comercial ou assessorar um produtor, identificando e propondo soluções para os problemas de formação e produção desta horta.

EMENTA

Conceitos e histórico, importância econômica, social e nutricional das hortaliças; classificação das hortaliças; características e tipos de produção de hortas no Brasil; aspectos gerais da propagação e adubação das hortaliças; aspectos ambientais e gerais do cultivo a campo, cultivo protegido e cultivo orgânico e, produção

das principais hortaliças folhosas, flores, frutos, raízes, tubérculos e bulbos.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Programa Teórico:

1. Conceitos, histórico e importância das hortaliças
  - 1.1. Definições e conceitos
  - 1.2. Histórico no Brasil
  - 1.3. Dados de produção no mundo e no Brasil
  - 1.4. Distribuição mundial e brasileira da cultura
  - 1.5. Importância nutricional e social
2. Classificação, características e tipos de produção de hortaliças
  - 2.1. Classificação baseada nas partes utilizadas na alimentação
  - 2.2. Principais famílias e espécies cultivadas comercialmente
  - 2.3. Características da Olericultura
  - 2.4. Tipos de exploração olerícola.
3. Propagação de hortaliças
  - 3.1. Propagação sexuada
  - 3.2. Produção de mudas
  - 3.3. Propagação assexuada
4. Adubação em hortaliças
  - 4.1. Correção do solo
  - 4.2. Papel dos nutrientes em Olericultura
  - 4.3. Adubação mineral
  - 4.4. Adubação orgânica
5. Fatores climáticos
  - 5.1. Temperatura
  - 5.2. Fotoperíodo
  - 5.3. Umidade
  - 5.4. Controle climático

6. Cultivo Protegido
  - 6.1. Mulching e túneis
  - 6.2. Casa de vegetação
  - 6.3. Hidroponia
  - 6.4. Aspectos gerais da produção em cultivo protegido
7. Produção das principais hortaliças
  - 7.1. Hortaliças folhosas
  - 7.2. Hortaliças flores
  - 7.3. Hortaliças frutos
  - 7.4. Hortaliças raízes
  - 7.5. Hortaliças tubérculos e bulbos.
8. Planejamento de horta
9. Produção orgânica de hortaliças
  - 9.1. Aspectos gerais do cultivo
  - 9.2. Legislação e certificação

Programa Prático:

1. Visita técnica a um viveiro de produção de mudas de hortaliças
2. Visita técnica ao setor de Olericultura e de processamento de hortaliças da Fazenda Experimental do Glória-UFU
3. Visita técnicas à propriedades rurais produtoras de hortaliças: Alface, Brássicas, Cucurbitáceas, Tomate e Pimentão.
4. Viagem técnica para São Gotardo onde serão visitadas empresas produtoras de Cenoura, Cebola, Alho e Batata.

Apresentação em grupo seminários temáticos dentro os tópicos da disciplina

## BIBLIOGRAFIA

ANDRIOLO, J.L. **Fisiologia das culturas protegidas**. Editora UFSM, Santa Maria, 1999. 144p.

BORNE, H.R. **Produção de mudas de hortaliças**. Guaíba: Agropecuária, 1999. 189p.

FILGUEIRA, F.A.R. **Manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. UFV, Viçosa. 2003. 2.ed. 393p.

FONTES, P C R. **Olericultura: teoria e prática**. UFV, Viçosa. 2005. 1.ed. 486p.

GOTO,R.; TIVELLI,S.W. **Produção de hortaliças em ambiente protegido: condições subtropicais**.

UNESP, Jaboticabal, 1998. 320p.

Periódicos

**Horticultura Brasileira.**

**Informe Agropecuário**

Sites especializados:

[www.cnph.embrapa.br](http://www.cnph.embrapa.br)

[www.abhorticultura.com.br](http://www.abhorticultura.com.br)

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: SILVICULTURA

|                                  |                      |  |                                |                        |
|----------------------------------|----------------------|--|--------------------------------|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                   |                      | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Ciências Agrárias |                                |                        |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 7º período |                      | <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b><br>45                           | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b><br>15 | <b>CH TOTAL:</b><br>60 |
| <b>OBRIGATÓRIA(X)</b>            | <b>OPTATIVA: ( )</b> |  |                                |                        |

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Manejo e Conservação do Solo e da Água.

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Ao final da disciplina o estudante compreenderá a importância da silvicultura no contexto da agricultura brasileira e, em particular, do cerrado; terá noções sobre os aspectos de mensuração de árvores e florestas; estará apto a realizar o manejo florestal para produção sustentável de bens e serviços.

**EMENTA**

Conceito. Noções de dendrologia. Bases biológicas do crescimento das árvores e povoamentos florestais.  
Reprodução de espécies florestais. Noções de dendrometria. Legislação florestal. Incêndios florestais.  
Tratamento preservativo da madeira.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

**TEÓRICO**

1. Ecossistemas florestais. Caracterização das florestas nativas e plantadas.
2. Noções de dendrologia.
3. Introdução e seleção de espécies para florestamento.
4. Viveiros florestais: dimensionamento do viveiro; métodos de reprodução.
5. Noções de dendrometria: medições e cálculos das estatísticas vitais da floresta. Inventário florestal.
6. Tratos silviculturais.
7. Incêndios florestais.
8. Tratamento preservativo da madeira.
9. Legislação florestal.

### **PRÁTICO**

1. Formação de povoamentos florestais.
2. Dendrometria e inventário florestal.
3. Tratamento preservativo da madeira.
4. Aspectos práticos sobre a cultura de espécies florestais de interesse regional.

### **BIBLIOGRAFIA**

FINGER, C.A.G. **Fundamentos de biometria florestal**. Santa Maria: UFSM, 1992. 269 p.

LAMPRECHT, H. **Silvicultura nos trópicos: ecossistemas florestais e respectivas espécies arbóreas, possibilidades e métodos de aproveitamento sustentado**. Eschborn: GTZ, 1990, 343 p.

VIVAN, J. **Agricultura & Florestas: princípios de uma interação vital**. Rio de Janeiro: AS-PTA; Guaíba: Agropecuária, 1998. 207 p.

Periódicos diversos da área florestal, tais como: Revista Árvore, Cerne, Ciência Florestal, Scientia Forestalis

Boletins Informativos da SIF e do IPEF

Informe Agropecuário

### **APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR

|                                  |                     |  |                                |                        |
|----------------------------------|---------------------|--|--------------------------------|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                   |                     | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Ciências Agrárias |                                |                        |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 7º período |                     | <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b><br>30                           | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b><br>30 | <b>CH TOTAL:</b><br>60 |
| <b>OBRIGATÓRIA:(X)</b>           | <b>OPTATIVA:( )</b> |  |                                |                        |

OBS:

**PRÉ-REQUISITOS:** Entomologia Aplicada;  
Adubos e Adubação

**CÓ-REQUISITOS:**

OBJETIVOS

- proporcionar uma visão geral e específica sobre os principais aspectos técnicos envolvidos na produção de cana-de-açúcar para: açúcar, álcool, cachaça, alimentação animal, e produção de agroenergia em geral.
- desenvolver a capacidade crítica, avaliando as técnicas atualmente adotadas, procurando criar novas idéias para o desenvolvimento de pesquisas.

EMENTA

Importância, origem botânica, clima, solo, adubação, semeadura, tratos culturais, colheita, beneficiamento, armazenamento e melhoramento da cultura da cana-de-açúcar.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

**Teórico:**

1. origem, importância econômica, aspectos estatísticos: situação da cultura no país, no estado, na região e no mundo;
2. descrição botânica, morfologia e fisiologia da planta de cana-de-açúcar: cana-planta e soqueiras; composição da cana-de-açúcar;
3. aptidão ecológica; preparo e conservação do solo; cuidados ambientais;
4. formação de mudas-sadias: tratamentos, viveiros, roguing;
5. sistemas de multiplicação rápida de mudas; cultura de meristemas;
6. variedades comerciais: precoces, médias e tardias; aspectos importantes na caracterização de variedades: brix, teor de sacarose, ATR, período útil para a industrialização; etc.
7. plantio (manual/ mecânico): sulcação/adubação, sistemas de distribuição de mudas/ gasto de mudas, cobertura de solo sobre as mudas;
8. nutrição e adubação da cultura: cana-planta e soqueiras;
9. pragas e doenças, e sistemas de controle; controle biológico da broca comum; controle de doenças por meio de variedades resistentes;
10. controle de plantas daninhas à cultura;
11. rotação de culturas em áreas de reforma de canaviais; Meiosi-Cana & Alimentos;
12. noções de melhoramento genético e programas de seleção de novas variedades;
13. maturação, colheita e transporte; industrialização: produtos e subprodutos da cana-de-açúcar e sua utilização; etanol: o bio-combustível do Brasil.
14. cana-de-açúcar para produção de cachaça; alimentação animal;
15. bagaço e palha da cana para co-geração de energia elétrica nas usinas; hidrólise do bagaço e da palha de cana, para incremento na produção de etanol; e/ou para a alimentação animal.

**Prático:**

1. Morfologia e fisiologia da cultura
2. Obtenção variedades
3. Aspectos práticos relacionados ao plantio da cana-planta e de resoca
4. Identificação dos principais sintomas de deficiências minerais
5. Manejo de plantas infestantes
6. Reconhecimento das principais pragas e doenças

**BIBLIOGRAFIA**

ALEXANDER, A.G., 1973. **Sugarcane physiology**. London. Elsevier. 752 p.

CASAGRANDE, A.A., 1991. **Tópicos de morfologia e fisiologia da cana-de-açúcar**. UNESP/FUNEP. Jaboticabal – SP. 157 p.

CESNIK, R. e MIOQUE, J., 2004. **Melhoramento da cana-de-açúcar**. Embrapa. Brasília – DF. 307 p.

DILLEWIJN, C. Van, 1952. **Botany of sugar cane**. Waltham, Mass. USA. 371 p.

FAUCONNIER, R. & BASSEREAU, D. 1975. **La caña de azúcar**. Barcelona, Editorial Blume. 856 p.

FERRAZ, J.M.G. et al. 2000. **Certificação sócio-ambiental do setor sucroalcooleiro**. Embrapa – Meio Ambiente; São Paulo – SP. 195 p.

FREIRE, W.J. e CORTEZ, L.A.B. 2000. **Vinhaça de cana-de-açúcar**. Agropecuária. Guaíba – RS. 203 p.

FUNDAÇÃO CARGILL. 1987. **Cana-de-açúcar: cultivo e utilização**. Vol. I e II. Campinas – SP. 856 p.

HUMBERT, R.P. 1974. **El cultivo de la caña de azúcar**. México, Continental; 719 p.

ORLANDO F<sup>o</sup>, J., 1983. **Nutrição e adubação da cana-de-açúcar no Brasil**. Planalsucar- IAA. Piracicaba-SP. 369 p.

SEGATO, S.V. et al.; 2006. **Atualização em produção de cana-de-açúcar**. Piracicaba – SP. 415 p.

STEVENSON, G.C. 1965. **Genetics and breeding of sugarcane**. London, Longmans, Green and Co. Ltd.; 383 p.

**Periódicos:**

- **Revista da STAB: Sociedade dos Técnicos Açucareiros e Alcooleiros do Brasil**. Piracicaba – SP. (publicação bi-mensal).

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

**DISCIPLINA:** CULTURAS DO ALGODOEIRO E DA SOJA

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** ICIAG

**PERÍODO/SÉRIE:** 7º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
45

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
30

**CH TOTAL:**  
75

**OBRIGATÓRIA:**(X) **OPTATIVA:** ( )

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Entomologia Aplicada;  
Adubos e Adubação.

**CÓ-REQUISITOS:** Plantas Infestantes

**OBJETIVOS**

Dar conhecimento aos estudantes das principais práticas e operações culturais envolvidas no cultivo das culturas do algodão e de soja, ambas de grande expressão econômica regional e nacional, visando a maximização da produtividade e lucratividade de sua exploração.

**EMENTA**

Importância, origem botânica, clima, solo, adubação, semeadura, tratos culturais, colheita, beneficiamento, armazenamento e melhoramento das culturas do algodoeiro e da soja.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

**Teórico:**

## I – Cultura do Algodoeiro:

1. Histórico da cultura
2. Importância econômica e social.
3. Dados de conjuntura mundial e Brasileira/regional.
4. Descrição botânica da planta.
5. Clima e solos ideais para o cultivo..
6. Nutrição mineral, adubação e calagem.
7. Cultivares disponíveis, técnica de semeadura, espaçamento e densidade de semeadura utilizados..
8. Tratos culturais.
9. Pragas da cultura, manejo integrado e controle.
10. Doenças da cultura e controle.
11. Aspectos importantes da colheita.
12. Características de qualidade da fibra.
13. Comercialização dos produtos fibra e caroço.
14. Subprodutos e sua utilização.

## II – Cultura da Soja:

- Agronegócio da soja
- Taxonomia e especiação
- Processamento e utilização
- Manejo da cultura: seleção de cultivares; cultivos
- Fertilidade e calagem
- Fisiologia da soja
- Manejo das principais pragas e doenças
- Produção de sementes
- Colheita e comercialização

### **Prático:**

#### Visitas de campos:

- Botânica e aspectos fenológicos das culturas do algodoeiro e da soja
- Acompanhamento de lavoura comercial de produção de sementes de algodoeiro e de produção de grãos de soja
- Visita a Usina de beneficiamento e tratamento de sementes de algodão e de soja

## **BIBLIOGRAFIA**

### **Cultura do Algodoeiro:**

ANUÁRIO BRASILEIRO DO ALGODÃO 2004 a 2006.

BELTRÃO, N. E. M. (Org.). **O agronegócio do algodão no Brasil**. Ed. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999. v. 1. 491 p.

BELTRÃO, N. E. M. (Org.). **O agronegócio do algodão no Brasil**. Ed. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999. v. 2. 532 p.

CIA, E., FREIRE, E.C., SANTOS, W.J. (Eds.) **Cultura do algodoeiro**. POTAFOS. Piracicaba. 1999. 286p

CONGRESSO BRASILEIRO DO ALGODÃO, **Resumos...**, 2001, 2003 e 2005. (CDROM)

EMBRAPA/CNPA.

FUNDAÇÃO MT. **Boletim de Pesquisa de Algodão**. Bol. n. 4. 2001. 237p.

GONDIM, D. M. C.; BELOT, J.L.; Silvie, P.; PETIT, N. **Manual de identificação das pragas, doenças, deficiências minerais e injúrias do algodoeiro no Brasil**. 3a. ed. Cascavel, COODETEC/CIRAD-CA 1999. 120p.

LANZA, M. ; PENNA, J.C.V. . Algodão (*Gossypium hirsutum* L.). In: Trazilbo José de Paula Júnior; Madelaine Venzon. (Org.). **101 Culturas: Manual de Tecnologias Agrícolas**. 1 ed. Belo Horizonte: EPAMIG, 2007, v. 1, p. 63-74

MORESCO, E. (Org.). **Algodão: Pesquisas e Resultados para o Campo**. 1 ed. Cuiabá: FACUAL, 2006, 390p.

1. [www.cotton.net/](http://www.cotton.net/)
2. [www.cotlook.com/](http://www.cotlook.com/)
3. [www.icac.org/](http://www.icac.org/)
4. [www.cnpa.embrapa.br/](http://www.cnpa.embrapa.br/)
5. [www.conab.gov.br/](http://www.conab.gov.br/)
6. <http://orion.cpa.unicamp.br/zonbrasil/>
7. <http://www.econcentral.org/wcd/http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Algodao/AlgodaoCerrado/index.htm>

### **Cultura da Soja**

ARANTES, N.E.; SOUZA, P.I.M. (eds.). **Cultura da soja nos cerrados**. Piracicaba, Potafos, 1993. 535 p.

CALDWELL, B.E. (ed.). **Soybeans: improvement, production and uses**. Madison American Society of Agronomy, 1973. 681 p.

CÂMARA, G.M.S. (ed.) **Soja: tecnologia da produção**. Piracicaba, Editora Publique, 1998. 293 p.

Publicações anuais das Recomendações Técnicas para a Cultura da soja na Região Central do Brasil. Editora EMBRAPA-Soja, Londrina/PR.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

**DISCIPLINA:** PLANTAS INFESTANTES

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Instituto de Ciências Agrárias

**PERÍODO/SÉRIE:** 7º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**

**CH TOTAL:**  
75

45

30

**OBRIGATÓRIA:**(X) **OPTATIVA:** ( )

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Sistemática Vegetal;  
Fisiologia Vegetal; Mecanização Agrícola.

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos e práticos sobre as principais espécies infestantes de cultura, seus manejos e controles.

Fornecer informações básicas sobre herbicidas, suas atuações no ambiente e tecnologia de aplicações.

**EMENTA**

Biologia das Plantas Infestantes; Manejo das Plantas Infestantes; Controle Químico; Mecanismo de Ação dos Herbicidas; Interação Herbicida x Solo; Formulações, Misturas e Interações dos Herbicidas; Resistência de Plantas Infestantes a Herbicidas; Toxicologia dos Herbicidas; Tecnologia para Aplicação de Herbicidas (aérea e terrestre).

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Teórico:**

1. Biologia das Plantas Infestantes  
Conceitos, danos causados, aspectos econômicos, classificação, disseminação e competição
2. Manejo das Plantas Infestantes  
Erradicação, prevenção, controle cultural, físico, mecânico, biológico e químico
3. Controle químico  
Conceito, histórico, classificação, interação herbicida planta, absorção, metabolismo e seletividade dos herbicidas
4. Mecanismo de ação
  - 4.1 Inibidores de EPSPs
  - 4.2 Inibidores de fotossistemas I
  - 4.3 Inibidores de ACCASE
  - 4.4 Mimeticos de auxinas
  - 4.5 Inibidores de protox
  - 4.6 Inibidores de fitossistema II
  - 4.7 Inibidores de pontos de crescimento
  - 4.8 Inibidores de Mitose
  - 4.9 Inibidores de carotenóides
5. Interação Herbicida x Solo  
Adsorção, volatilização, degradação química e biológica, fotodecomposição, lixiviação
6. Formulações, misturas e interações de misturas  
Efeito aditivo, antagônico e sinérgico
7. Resistência de Plantas a Herbicidas  
Resistência múltipla e cruzada: fatores que levam a resistência
8. Tecnologia de aplicação  
Equipamentos para aplicação terrestre e aérea de herbicida. Pulverizadores, pontas de aplicação, condições climáticas, homem (operadores). Problemas de cálculo para aplicação de herbicidas.

### **Prático:**

1. Biologia das Plantas Infestantes  
- Identificação e levantamento de espécies infestantes

2. Manejo das Plantas Infestantes
  - emprego dos diferentes métodos de controle no manejo
3. Controle químico
  - Estudo de seletividade e controle de diferentes mecanismos de ação de herbicidas
4. Formulações, misturas e interações de misturas
  - Simulações para verificação de efeitos aditivo, antagônico e sinérgico
5. Resistência de Plantas a Herbicidas
  - Avaliação de campo de resistência múltipla e cruzada
6. Tecnologia de aplicação
  - Calibração de equipamentos para aplicação terrestre e aérea de herbicidas
7. Visitas técnicas a fazendas da região para observação e elaboração de diagnóstico de manejo.

#### BIBLIOGRAFIA

- KISSMANN, K. G. **Plantas Infectantes e Nocivas**. Tomo I. São Paulo, BASF Brasileira S. A. , 1991, 603 p.
- KISSMANN, K. G. **Plantas Infectantes e Nocivas**. Tomo II. São Paulo, BASF Brasileira S.A. , 1991, 798 p.
- KISSMANN, K. G. **Plantas Infectantes e Nocivas**. Tomo III. São Paulo, BASF Brasileira S. A. , 1991, 683 p.
- LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional**. 3ª ed. São Paulo. Nova Odessa: Plantarum, 2006. 240 p.
- LORENZI, H. **Plantas daninhas no Brasil**. 2ª ed. São Paulo, Nova Odessa, Plantarum, 2003. 440 p.

#### APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

**DISCIPLINA:** FORRAGICULTURA

|  |   |                          |                  |
|--|---|--------------------------|------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                               | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Faculdade de Medicina Veterinária |                          |                  |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 7º período             | <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b>                                    | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> | <b>CH TOTAL:</b> |
| <b>OBRIGATÓRIA:</b> (X) <b>OPTATIVA:</b> ( ) | 30  | 15                       | 45               |

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:** Adubos e Adubação.

**OBJETIVOS**

Ao final da disciplina o aluno será capaz de:

Planejar e executar atividades pertinentes à produção e manejo das forrageiras e ou pastagens. Auxiliar os produtores na condução de sistemas de produção de animais a pasto e conhecer a interação clima-solo-planta-animal, aliada à preservação do ambiente.

**EMENTA**

Introdução a Forragicultura; Plantas C3, C4 e CAM e as especificidades das forrageiras; Características gerais da família das gramíneas; Características gerais da família das leguminosas; Sistemas de formação de pastagens; Manejo de pastagens; Processo de Ensilagem; Processo de Fenação.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

**Teórico**

Introdução a Forragicultura

Interação clima-solo-planta-animal

- Importância do clima na escolha das espécies forrageiras
- Fatores de crescimento e produção das plantas forrageiras
- Produtividade do pasto
- Ação animal no meio ambiente

Plantas C3, C4 e CAM e as especificidades das forrageiras

- Características do metabolismo das plantas tropicais, de clima temperado e do semi árido e ou deserto
- Utilização dessas plantas nos diferentes ecossistemas de pastagens

#### Características gerais da família das gramíneas

- Gramíneas de pequeno porte de valor forrageiro
- Gramíneas de grande porte, sua origem, produção e valor forrageiro
- Introdução de novas gramíneas
- Estudo das principais espécies de gramíneas de interesse agrostológico

#### Características gerais da família das leguminosas

- Leguminosas de interesse agrostológico
- Manejo de leguminosas
- Consorciação de leguminosas com gramíneas
- Bancos de proteína

#### Sistemas de formação de pastagens

- Preparo do solo
- Operações de plantio
- Máquinas e equipamentos utilizados na implantação e manejo de pastagens

#### Manejo de pastagens

- Diferentes modalidades de manejo de pastagens
- Rotação de pastagens
- Divisão de pastagens e áreas de descanso
- Utilização racional das pastagens
- Sal, água e sombreamento nas pastagens
- Métodos mecânicos de limpeza de pastagens
- Utilização de herbicidas nas pastagens
- Sistemas de formação de pastagens: Barreirão; Santa Fé; Rotação cultura anual/pasto

#### Processo de Ensilagem

- Principais tipos de silos
- Principais espécies utilizadas para silagem
- Ensilagem e Fardagem
- Transformações na massa ensilada
- Cálculo de dimensionamento de silos
- Utilização da silagem na alimentação animal

#### Processo de Fenação

- Produção e manejo
- Enfardamento
- Máquinas e equipamentos para fenação

**Prático**

- Reconhecimento das principais espécies de gramíneas e leguminosas (Campo Agrostológico)
- Divisão e Manejo das pastagens
- Produção de sementes

**BIBLIOGRAFIA**

AGUIAR, A. P. Manejo de pastagens, 2000.

AGUIAR, A P. Adubos e Adubação, 2001.

AGUIAR, A P. Conservação do solo, 2001.

Anais dos Simpósios de Produção de Forrageiras. FUNARB. UFV, Viçosa. 2000.

Anais dos Simpósios sobre Pastagens. FEALQ, Piracicaba, SP, 1995.

Anais das Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Zootecnia (SBZ),1990.

BENEDETTI, E. Produção de leite a Pasto – Bases Práticas, 2002.

BENEDETTI, E. Leguminosas na Produção de Ruminantes nos Trópicos. 2005.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: AVICULTURA

|                           |               |  |                   |           |
|---------------------------|---------------|--|-------------------|-----------|
| CÓDIGO:                   |               | UNIDADE ACADÊMICA: Faculdade de Medicina Veterinária |                   |           |
| PERÍODO/SÉRIE: 7º período |               | CH TOTAL TEÓRICA:                                    | CH TOTAL PRÁTICA: | CH TOTAL: |
| OBRIGATÓRIA:(X)           | OPTATIVA: ( ) | 30   | 15                | 45        |

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Nutrição Animal.

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

- Indicar os setores da moderna Avicultura Industrial, capacitando-os a planejar, equipar e a manejar as instalações avícolas conforme os atuais programas de produção e de biossegurança.

EMENTA

Noções fisiológicas da ave; estruturas do ovo; desinfecção de ovos; incubação; criação de frangos de corte, poedeiras comerciais e reprodutoras pesadas com visitas técnicas em criações de aves e incubatório.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

TEÓRICO

1. Avicultura

- Histórico da avicultura brasileira e mundial
- Mercado brasileiro e de exportação
- Organograma dos cruzamentos avícola
- Setores especializados da avicultura industrial
- Subprodutos da Avicultura
- Aves em produção e não em produção
- Linhagens de corte e de postura

## **2. Noções Fisiológicas da Ave**

- Penas: tipos, função e mudas
- Estruturas do sistema reprodutor da fêmea
- Estrutura do sistema reprodutor do macho

## **3. Estruturas do Ovo**

- Disco germinativo
- Formação e estruturas da gema
- Formação e estruturas do albumen
- Formação das membranas da casca
- Formação da casca
- Formação da câmara de ar
- Ovos anormais

## **4. Desinfecção de Ovos**

- Com produtos químicos
- Fumigação
- Produtos e dosagem na fumigação

## **5. Incubação**

- Cuidados pré-incubação
- Tipos de incubatórios
- Fatores prioritários na segurança do incubatório
- Máquinas de incubação e de eclosão
- Sistemas de incubação
- Noções do desenvolvimento embrionário
- Fluxograma de um incubatório industrial
- Fases da incubação
- Nascimento, classificação e seleção dos pintinhos
- Sexagem, vacinação e embalagem dos pintinhos

## **6. Criação de Frangos de Corte**

- Sistemas de criação
- Programas de reposição
- Densidades
- Instalações e equipamentos
- Manejo da criação
- Programas de alimentação
- Preparo da pega para o abate

## **7. Criação de Reprodutoras**

- Programas de reposição
- Instalações e equipamentos

- Manejo das fases de cria, recria e produção
- Programas de alimentação
- Criação de machos

#### **8. Criação de Poedeiras Comerciais**

- Planejamento da criação
- Sistemas de criação
- Programas de reposição
- Instalações e equipamentos
- Manejo das fases de cria, recria e produção
- Programas de alimentação

#### **PRÁTICO:**

Visitas técnicas em incubatório e em criações de frangos de corte, reprodutoras pesadas e poedeiras comerciais.

### **BIBLIOGRAFIA**

ANUÁRIO 2006 DA AVICULTURA INDUSTRIAL. Itu: Gessulli Agribusiness, ano 97, n.11, 2005. 106p.

AVE WORLD: *a* Revista do avicultor moderno. Paulina. Animalword, ano 3, n.18, out./nov. 2005. 88p.

CONFERÊNCIA APINCO 2005 DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, 2005, Santos. **Anais...** Campinas: FACTA, 2005. v. 1

CONFERÊNCIA APINCO 2005 DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, 2005, Santos. **Anais...** Campinas: FACTA, 2005. v. 2

MARQUES, D. **Fundamentos básicos de incubação industrial**. São Paulo: CASP, 1994. 143 p.

PINHEIRO, M.R. (Org.). **Ambiência e instalações na avicultura industrial**. Campinas: Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas, 1995. 175 p. (Coleção Facta)

PINHEIRO, M.R. (Org.). **Fisiologia da digestão e absorção das aves**. Campinas: Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas, 1994. 176 p. (Coleção Facta)

PINHEIRO, M.R. (Org.). **Fisiologia da reprodução de aves**. Campinas: Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas, 1994. 142 p. (Coleção Facta)

PINHEIRO, M.R. (Org.). **Manejo de frangos de corte**. Campinas: Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas, 1994. 174p. (Coleção Facta)

PINHEIRO, M.R. (Org.). **Manejo de matrizes**. Campinas: Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas, 1994. 198 p. (Coleção Facta)

**REVISTA AVIMIG. Belo Horizonte: Avimig, ano 6, n.67, mar.2006.30p.**

**AVIMIG**

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** BOVINOCULTURA

|                                  |                      |   |                                |                        |
|----------------------------------|----------------------|---|--------------------------------|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                   |                      | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Faculdade de Medicina Veterinária |                                |                        |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 7º período |                      | <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b><br>30                              | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b><br>15 | <b>CH TOTAL:</b><br>45 |
| <b>OBRIGATÓRIA:</b> (X)          | <b>OPTATIVA:</b> ( ) |   |                                |                        |

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Nutrição Animal.

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Ao final da disciplina, o aluno terá conhecimentos teóricos e práticos de criação, recriação, produção de leite e engorda de bovinos de corte.

**EMENTA**

Introdução à bovinocultura, raças e tipos raciais utilizados na bovinocultura leiteira e de corte, sistemas de criação, produção intensiva e extensiva e instalações para bovinos de corte e de leite, manejo do rebanho leiteiro nas diferentes categorias; ordenha; manejo do rebanho de corte nas diferentes fases do ciclo produtivo; abate; escrituração zootécnica e índices produtivos; evolução dos rebanhos. Comercialização.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

**Teórico:**

## Bovinocultura de corte:

- Estatísticas da produção; situação e disponibilidade de carne no Brasil e no mundo; consumo per capita nos países;
- principais raças de bovinos de corte criadas no Brasil;
- melhoramento genético: teste de progênie, provas de ganho de peso;
- fisiologia do crescimento e desenvolvimento;
- manejo reprodutivo;
- instalações para p manejo do rebanho;
- exigências nutricionais e estratégias de acabamento de bovinos de corte.

## Bovinocultura de leite:

- Estatísticas da produção; situação e disponibilidade de leite no Brasil e no mundo; consumo per capita nos países;
- criação de bezerros;
- criação de novilhas;
- principais raças utilizadas para produção de leite
- construções e equipamentos para bovinos de leite
- manejo de vacas em lactação
- manejo reprodutivo e sanitário
- sistemas de produção: pastagens X confinamento

**Prático:**

## Bovinocultura de corte e de leite:

- cálculo de índices zootécnicos;
- cálculo da capacidade da propriedade: composição do rebanho por categoria;
- cálculo de rações para confinamento;
- visitas técnicas a fazendas de gado de cria ou recria-engorda ou de produção de leite em pastagens e em confinamento.

**BIBLIOGRAFIA**

ANAIS do Simpósio do Colégio Brasileiro de Nutrição Animal. 4º Seminário Técnico de Produção de

Rações. Campinas, 1992.

PEIXOTO, A.M., MOURA, J.C. & FARIA, V.P. **Bovinocultura de Corte**. 2.ed.. Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz - FEALQ. 1993

PEIXOTO, A.M.; BOIN, C.; HADDAD, C.M.; BOSE, M.L.V. **Confinamento de Bovinos de Corte**. Piracicaba: FEALQ.

PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C.; FARIA, V.P. **Anais do 7º Simpósio sobre Manejo de Pastagens**. 1984.

PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C.; FARIA, V.P. **Anais do 2º Simpósio sobre Nutrição de Bovinos**. Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz - FEALQ, 1985.

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** EXTENSÃO E COMUNICAÇÃO RURAL

|                                  |                     |  |                                    |                        |
|----------------------------------|---------------------|--|------------------------------------|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                   |                     | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Ciências Agrárias |                                    |                        |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 8º período |                     | <b>CH TOTAL<br/>TEÓRICA:</b><br>15                       | <b>CH TOTAL<br/>PRÁTICA:</b><br>30 | <b>CH TOTAL:</b><br>45 |
| <b>OBRIGATÓRIA:(X)</b>           | <b>OPTATIVA:( )</b> |  |                                    |                        |

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

- Transmitir fundamentos teóricos da Extensão Rural;
- Familiarizar o futuro profissional com propósito essencial do processo educativo para a extensão rural, que é o de facilitar a comunicação entre o público alvo evidenciando o conhecimento, ajuda-lo a ver sua conexão com seus problemas e auxilia-lo a desenvolver a perícia necessária para aplicar esses conhecimentos na solução de seus problemas
- Desenvolver visão crítica do desempenho e do potencial da extensão rural;
- capacitar aos estudantes para o planejamento de programas de Extensão Rural e para o uso adequado e eficiente dos métodos de Extensão Rural;
- Enfocar a transferência da tecnologia e a difusão de inovações entre produtores.

**EMENTA**

Histórico da Extensão. Modelo de Extensão Rural no Brasil. Concepções Sociológicas da Comunicação. Modelos de Comunicação. Comunicação e Publicidade. Comunicação de Massa e Comunicação Social.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

01. DESENVOLVIMENTO RURAL: O MODELO BRASILEIRO E SUAS CONSEQUÊNCIAS
02. A EXTENSÃO RURAL NO BRASIL: HISTÓRICO, SITUAÇÃO ATUAL, IMPLICAÇÕES SOCIAIS, POLÍTICAS E ECONÔMICAS.
03. OUTROS AGENTES DE DESENVOLVIMENTO RURAL: ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS, MOVIMENTOS SINDICAIS E RELIGIOSOS.
04. DIVERSIDADE DE CONCEITOS DE EXTENSÃO RURAL.
05. O PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM NO CONTEXTO DO DESENVOLVIMENTO RURAL.
06. O PAPEL DO AGENTE DE DESENVOLVIMENTO E A PARTICIPAÇÃO DA POPULAÇÃO NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO RURAL.
07. O TRABALHO EM GRUPO NO DESENVOLVIMENTO RURAL.
08. O MEIO RURAL BRASILEIRO: DIFERENÇAS REGIONAIS, A SITUAÇÃO FUNDIÁRIA, DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA, ABSORÇÃO DE MÃO-DE OBRA PELO SETOR E AS POLÍTICAS AGRÍCOLAS.
09. O PROCESSO DE COMUNICAÇÃO: DIVERGÊNCIA DE CONCEITOS E A COMUNICAÇÃO DIALÓGICA NO DESENVOLVIMENTO RURAL.
10. PROCESSOS DE COMUNICAÇÃO E METODOLOGIA: MODELOS PEDAGÓGICOS E A EXTENSÃO RURAL.
11. PLANEJAMENTO DA AÇÃO EXTENSIONISTA.
11. O PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO TRABALHO NO DESENVOLVIMENTO RURAL.

12. A PESQUISA AGRÍCOLA E SUA DIFUSÃO: IMPLICAÇÕES SOCIAIS, POLÍTICAS E ECONÔMICAS.

### BIBLIOGRAFIA

BORTONE, A. J. **Grupo Social**. Belo Horizonte, EMATER/MG, 1985.

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**. 6ª ed. Rio de Janeiro, Campus, 2000.

DIAS, J. C. L. **Metodologia e dinâmica dos métodos usados no trabalho de assistência técnica e extensão rural**. 2ª ed. Belo Horizonte, EMATER/MG, 1987.

FONSECA, M.T.S. da **A extensão rural no Brasil: um projeto educativo para o capital**. São Paulo, Edições Loyola, 1985.

FRIEDRICH, O. A. **Comunicação rural: proposta crítica de uma nova concepção**. 2ª ed. Brasília, Embrater, 1988.

RIBEIRO, J.P. **Objetivos, princípios e conceitos de extensão rural**. Brasília, Embrater, 1984. (Série de leituras selecionadas).

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: CULTURA DO FEIJOEIRO COMUM

|                                  |                     |  |                                |                        |
|----------------------------------|---------------------|--|--------------------------------|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                   |                     | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Ciências Agrárias |                                |                        |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 8º período |                     | <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b><br>30                           | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b><br>15 | <b>CH TOTAL:</b><br>45 |
| <b>OBRIGATÓRIA:(X)</b>           | <b>OPTATIVA:( )</b> |  |                                |                        |

OBS:

**PRÉ-REQUISITOS:** Entomologia Aplicada; Adubos e Adubação.

**CÓ-REQUISITOS:**

OBJETIVOS

Oferecer conteúdos teórico e prático a respeito da cultura do feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L), cultivada no Brasil, visando a sua exploração comercial de forma sustentada e auferindo máxima produtividade e rentabilidade financeira de maneira ecologicamente correta.

EMENTA

Aspectos técnicos envolvidos na produção comercial da cultura do feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.), do preparo do solo à colheita e comercialização, no estado de Minas Gerais e outros estados brasileiros. Viabilidade sócio-econômica e ambiental da produção, qualidade nutricional e importância na alimentação humana.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

**Teórico:**

- Importância Sócio-Econômica, Nutricional e Dados Estatísticos
- Origem da Espécie e Distribuição Geográfica;
- Classificação Botânica e Descrição da Planta;
- Melhoramento e Cultivares;
- Aptidão Climática e Características de Solo;
- Semeadura: épocas, espaçamentos, densidade, solteiro, consorciado, irrigado;
- Calagem, Nutrição Mineral e Adubação;
- Tratos Culturais;
- Pragas e Doenças e seus controles
- Sistemas de Colheitas;
- Beneficiamento e Armazenamento;
- Comercialização.

**Prático:**

- Identificação de partes das plantas (raiz, caule, folhas, flores e frutos)
- Identificação de sintomas de pragas e avaliação de pragas e como se faz o seu controle (químico, cultural, etc.)
- Identificação de sintomas de doenças e avaliação de intensidade da ocorrência de doenças e como se faz o seu controle (químico, biológico, etc.)
- Verificação da prática dos tratos culturais (controle de plantas infestantes, etc.)
- Práticas e cálculos de adubação de semeadura, cobertura, via solo e foliar
- conhecimento de diferentes tipos de máquinas para colheita, semi-mecanizada e mecanizada.

**BIBLIOGRAFIA**

ARAUJO, R.S.; RAVA, C.A; STONE, I.F.; ZIMMERMANN, M.J.de O (Coord.) **Cultura do feijoeiro comum no Brasil**. Piracicaba, POTAFOS, 1996. 786p.

BULISANI, E.A; ALMEIDA, L.D.A de; ROSTON, A.J.A A cultura do feijoeiro no Estado de São Paulo. In: **Feijão: fatores de produção e qualidade**. Campinas, Fundação Cargill, 1987. p. 67-85.

DOURADO-NETO, D.; FANCELLI, A.L. **Produção de feijão**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 385p.

EMBRAPA. **Desempenho de semeadeiras no plantio de feijão em monocultura e consorciado com milho**.

Goiânia, 1985. 23p. (Circular Técnica, 19)

EMBRAPA. **O cultivo do feijão: recomendações técnicas.** Goiânia, 1994. 83p. (EMBRAPA-CNPAF. Documentos, 48)

EMBRAPA. **Principais doenças e pragas do feijoeiro comum no Brasil.** Goiânia, 1983. 54p.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

**DISCIPLINA:** CULTURA DO CAFEIEIRO

|                                  |                      |  |                                |                        |
|----------------------------------|----------------------|--|--------------------------------|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                   |                      | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Ciências Agrárias |                                |                        |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 8º período |                      | <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b><br>45                           | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b><br>15 | <b>CH TOTAL:</b><br>60 |
| <b>OBRIGATÓRIA:</b> ( X )        | <b>OPTATIVA:</b> ( ) |  |                                |                        |

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Entomologia Aplicada;  
Adubos e Adubação.

**CÓ-REQUISITOS:** Plantas Infestantes.

**OBJETIVOS**

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

- conhecer o cafeeiro e suas relações com o solo e a atmosfera;
- situar a cultura economicamente no âmbito nacional e internacional;
- descrever e executar as técnicas de implantação, de cultivo e de colheita do café.

**EMENTA**

Estudo da origem e disseminação do cafeeiro, técnicas agrônômicas e fatores do meio ambiente e genético que atuam para a maximização da produtividade da planta.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

**Teórico:**

1. Origem e distribuição geográfica
2. Dados de conjuntura
3. Classificação botânica
4. Caracteres morfológicos da planta
5. Condições climáticas para o cultivo
6. Solos, calagem e adubações
7. Cultivares e linhagens disponíveis
8. Implantação da cultura
  - 8.1. Produção de mudas
  - 8.2. Plantio
  - 8.3. Replântio
9. Tratos culturais
  - 9.1. Controle de plantas daninhas
  - 9.2. Principais pragas e controle
  - 9.3. Principais doenças e controle
  - 9.4. Podas
10. Culturas intercalares
11. Colheita e beneficiamento
12. Preparo ou tratamento industrial

**Prático:**

1. Reconhecimento das características das principais cultivares e linhagens de *Coffea arabica*
2. Demonstração sobre composição e preparo de substrato para produção de mudas
3. Demonstração sobre locação de cafezal e preparo de sulco ou cova de plantio
4. Verificação de classificação de café por tipo e por bebida

**BIBLIOGRAFIA****Bibliografia Básica:**

CARVAJAL, J. F. **Cafeto: cultivo y fertilización**. 2 ed., Berna/Suíza, Instituto Intencional de la Potasa, 1984. 253 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DO CAFÉ. **Cultura do café no Brasil: manual de recomendações**. 4 ed., Rio de Janeiro, IBC/GERCA, 1981. 503 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DO CAFÉ. **Cultura do café no Brasil: pequeno manual de recomendações.**

Rio de Janeiro, DIPRO/IBC, 1986. 215 p.

MALAVOLTA, E. et al. **Nutrição e adubação do cafeeiro.** Piracicaba, Instituto da Potassa & Fosfato, 1981. 224 p.

MATIELLO, J. B. **O café: do cultivo ao consumo.** São Paulo, Globo, 1991. 320 p.

MATIELLO, J. B. et al. **A moderna cafeicultura nos cerrados: instruções técnicas sobre a cultura do café no Brasil.** Rio de Janeiro, DIPRO/IBC, 1987. 148 p.

MATIELLO, J. B.; SANTINATO, R.; GARCIA, A. W. R.; ALMEIDA, S. R.; FERNANDES, D. R. **Cultura de café no Brasil: Novo manual de recomendações.** Rio de Janeiro, MAPA/PROCAFÉ, 2005. 434 p.

RENA, A. B. et al. **Cultura do cafeeiro: fatores que afetam a produtividade.** Piracicaba, POTAFOS, 1986. 447 p.

#### **Bibliografia Complementar:**

#### **Revistas:**

- a) Informe Agropecuário;
- b) Cafeicultura moderna

#### **Resumos de Congressos/Simpósios:**

- a) Anais do 1º ao 32º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras;
- b) Anais do 1º ao 4º Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil;
- c) Anais do 1º e 4º ao 8º Simpósio Brasileiro de Pesquisa em Cafeicultura Irrigada.

### **APROVAÇÃO**

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: CULTURAS DE MILHO E SORGO

|                           |               |   |                            |                 |
|---------------------------|---------------|---|----------------------------|-----------------|
| CÓDIGO:                   |               | UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Agrárias |                            |                 |
| PERÍODO/SÉRIE: 8º período |               | CH TOTAL<br>TEÓRICA:<br>45                        | CH TOTAL<br>PRÁTICA:<br>30 | CH TOTAL:<br>75 |
| OBRIGATÓRIA:(X)           | OPTATIVA: ( ) |   |                            |                 |

PRÉ-REQUISITOS: Entomologia Aplicada;  
Adubos e Adubação.

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

**Objetivo geral:** assegurar aos futuros engenheiros agrônomos conhecimentos sobre as técnicas de produção das culturas de milho e sorgo.

**Objetivos específicos**

Proporcionar aos acadêmicos do curso de graduação em Agronomia:

- Identificação das características morfológicas das plantas;
- Técnicas de implantação e condução das culturas, tratos culturais e colheita;
- Visitas orientadas a propriedades agrícolas e a instalações industriais de processamento dos produtos agrícolas em estudo.

EMENTA

Origem e descrição botânica; Aspectos econômicos e estatísticos; Aptidão ecológica; Morfologia e fisiologia da cultura; Noções de melhoramento genético e híbridos / variedades recomendadas para produção de grãos e silagem; Práticas culturais: semeadura, época, espaçamento e densidade; Nutrição e adubação; Controle de plantas infestantes; Principais pragas e doenças e seu controle; Colheita, transporte, armazenamento, beneficiamento e comercialização; Agronegócio; Uso e emprego de transgênicos nas culturas de milho e

sorgo.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Teórico:**

#### 1. Origem e descrição botânica

1.1) Discussão sobre os centros de origem das culturas de milho e sorgo e suas implicações no melhoramento genético e no uso de transgênicos.

1.2) Descrição Botânica e suas implicações no manejo das culturas de milho e sorgo

#### 2. Aspectos econômicos e estatísticos: situação da cultura no Brasil e no estado

2.1) Situação das culturas de milho e sorgo no mundo, Brasil e no estado de Minas Gerais

2.2) Importância destas culturas para os diferentes povos e segmentos de mercado

#### 3. Aptidão ecológica

3.1) Termosensibilidade e fotosensibilidade

3.2) Necessidade hídrica das culturas

3.3) Efeito do vento, geadas, etc

#### 4. Morfologia e fisiologia da cultura

4.1) Estudo da morfologia das plantas de milho e sorgo e sua implicação no manejo destas culturas

4.2) Estudo da fisiologia das plantas de milho e sorgo e sua implicação no manejo destas culturas, bem como sua implicação na adaptação as diferentes regiões de cultivo

#### 5. Noções de melhoramento genético e híbridos / variedades recomendadas para produção de grãos e silagem

5.1) Obtenção dos diferentes tipos de híbridos ( simples, simples modificado, triplos, triplos modificados, duplos e variedades) e suas implicações no campo, relacionando com produtividade, estabilidade e adaptação.

5.2) Discussão sobre o uso de híbridos e variedades destinadas a produção de grãos e silagem

#### 6. Práticas culturais: semeadura, época, espaçamento e densidade

Efeito da época, profundidade, espaçamento e densidade de semeadura no desempenho das culturas de milho e sorgo

#### 7. Nutrição e adubação

Discussão sobre a necessidade (recomendação ) dos macro e micronutrientes na cultura do milho e sorgo, bem como suas implicações na fisiologia e desempenho agrônômico destas culturas.

#### 8. Controle de plantas infestantes

8.1) Principais métodos de controle de plantas infestantes empregados nas culturas de milho e sorgo

- 8.2) Estudo dos principais herbicidas registrados para a cultura de milho e sorgo
9. Principais pragas e doenças e seu controle
- 9.1) Descrição dos principais insetos pragas que ocorrem nas culturas de milho e sorgo e estudo dos principais métodos de controle
- 9.2) Descrição dos principais doenças que ocorrem nas culturas de milho e sorgo e estudo dos principais métodos de controle
- 10 .Colheita, transporte, armazenamento, beneficiamento e comercialização
- Discussão sobre os principais tópicos relacionados a colheita, transporte, armazenamento, beneficiamento e comercialização
- 11.Agronegócio
- Noções sobre o agronegócio do milho e sorgo
12. Uso e emprego de transgênicos nas culturas de milho e sorgo
- 12.1)Discussão sobre os principais eventos transgênicos empregados nas culturas de milho e sorgo.
- 12.2)Técnicas usadas para manejar os híbridos e variedades geneticamente modificados, visando evitar (minimizar) o surgimento de resistência.

**Prático:**

1. Morfologia e fisiologia das culturas
2. Obtenção de linhagens, híbridos e variedades
3. Aspectos práticos relacionados à semeadura, espaçamento e densidade de plantas
4. Identificação dos principais sintomas de deficiências minerais
5. Manejo de plantas infestantes (controle, fitointoxicação, etc.)
6. Reconhecimento das principais pragas e doenças

**BIBLIOGRAFIA**

- BULL, L.T.; CANTARELLA, H. **A Cultura do milho: fatores que afetam a produtividade**. Piracicaba: Potafos, 1993. 301p.
- EPSTEIN, E.; BLOOM, A.J. **Nutrição mineral de plantas**. Londrina: Editora Planta, 2006. 401p.
- FANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. **Produção de milho**. Guaíba: Agropecuária, 2004. 360p
- GALVÃO, J. C.C.; GLAUCO, V. T. **Tecnologia de produção de milho**. Viçosa: Editora UFV, 2004. 366p.
- MARSCHNER, H. **Mineral nutrition of higher plant**. Academic Press, 2005. 899p.
- RESENDE, M.; ALBUQUERQUE, P.E.P.; COUTO, L. **A cultura do milho irrigado**. Brasília: Embrapa Informação e

Tecnologia, 2003. 317p.

PATERNIANI,E.; VIÉGAS, G.P. **Melhoramento e produção de milho**. Campinas: Fundação Cargill, 1987. 795p.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FRUTICULTURA

|                           |               |   |                      |           |
|---------------------------|---------------|---|----------------------|-----------|
| CÓDIGO:                   |               | UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Agrárias |                      |           |
| PERÍODO/SÉRIE: 8º período |               | CH TOTAL<br>TEÓRICA:                              | CH TOTAL<br>PRÁTICA: | CH TOTAL: |
| OBRIGATÓRIA: (X)          | OPTATIVA: ( ) | 45  | 30                   | 75        |

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Adubos e adubação.

CÓ-REQUISITOS: Plantas Infestantes.

OBJETIVOS

**Objetivo Geral:** Ministrará conhecimento teórico e prático a respeito das fruteiras de climas tropical e subtropical, cultivadas no cerrado, visando maximizar a sua produtividade e rentabilidade financeira de maneira ecologicamente correta.

**Objetivo Específico:** Detalhar as tecnologias disponíveis das fruteiras cultivadas no cerrado, notadamente: Cítricas; Bananeira; Maracujazeiro; Abacaxizeiro; Goiabeira e Mamoeiro.

EMENTA

Fruteiras Cítricas; Bananeira; Abacaxizeiro; Maracujazeiro; Goiabeira; Mangueira; Mamoeiro; e outras de clima tropical e subtropical para o ecossistema do cerrado brasileiro e áreas marginais. Importância sócio-econômica e nutricional; Origem e distribuição geográfica; Botânica, melhoramento e cultivares; Clima e solo; Nutrição e adubação; Propagação vegetativa e sexuada; Podas; Produção de mudas; Planejamento e implantação do pomar; Tratos culturais; Pragas e doenças; Colheita, beneficiamento, conservação,

armazenagem e industrialização; Comercialização.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

**Teórico: fruteiras cítricas, bananeira, abacaxizeiro, maracujazeiro, goiabeira, mangueira, mamoeiro e outras de clima tropical e subtropical.**

**-Origem e dispersão da fruteira:** Centro de origem e distribuição para as diversas partes do planeta;

**Importância sócioeconômica e nutricional:** Finalidade do cultivo da fruteira; Dados estatísticos mundiais e nacional; Geração de emprego; e aspecto nutricional.

**Botânica, melhoramento e cultivares:** Caracteres morfológicos e fisiológicos; Ciclo vegetativo e reprodutivo; frutificação e maturação do fruto; métodos de melhoramento aplicados às fruteiras; e adaptação, obtenção e recomendação de variedades.

**-Clima e solo:** Pluviosidade; Temperatura; Umidade relativa do ar; Insolação; e tipos de solo para fruteiras.

**-Nutrição e adubação:** Função do nutriente na planta; amostragem, interpretação e recomendação de adubação; adubos; época e local de aplicação de aplicação.

**Produção sexuada e vegetativa:** Semente; micro e macropropagação; tipos de reprodução assexuada; e clonagem.

**Poda:** Histórico; princípios; e tipos

**Produção de mudas:** Viveiricultura; substratos; recipientes; ambiência; legislação; e comercialização;

**-Planejamento e implantação do pomar:** Sistemas de plantio; tipos de pomares; escolha da área; logística; custo de produção; densidade de plantio e distribuição espacial; preparo do solo; talhões e plantio;

**-Tratos culturais:** Identificação e controle de plantas daninhas; irrigação; e adubação em cobertura.

**-Pragas e doenças:** Identificação, monitoramento, nível de dano; e diferentes métodos de controle.

**-Colheita, beneficiamento, conservação, armazenagem e industrialização:** Métodos e materiais para colheita; equipamentos e máquinas para o preparo, conservação e processamento de fruta.

**Comercialização na fruticultura:** tipificação de fruta; sistema de venda no Brasil e exterior.

### **Prático:**

- Identificação e reconhecimento de cultivares das fruteiras

- Testes de técnicas e diferentes níveis de adubação (tipo de adubo, local de aplicação e equipamentos)

- Identificação de plantas infestantes e práticas de controle utilizadas

- Produção de mudas (recipientes, preparo de substrato e semeadura)

- Plantio de fruteira (preparo de sulco, adubação e irrigação)

- Identificação de pragas e doenças e o seu controle
- Técnicas de colheita e finalidade da fruta.

## BIBLIOGRAFIA

- ALVES, E.J. et. al. **Banana para exportação: aspectos técnicos da produção**. Brasília: FRUPEX-EMBRAPA, 1995. 106p.
- HARTMANN, H. T.; KESTER, D.E. **Propagación de plantas-principios y practica**. México: Compañia Editorial continental, 1990. 760p.
- KOLLER, O.C. **Citricultura: laranja, limão e tangerinas**. Porto Alegre: Editora Rigel, 1994. 446p.
- MANICA, I. **Abacaxi**. Porto Alegre: Cinco continentes, 1999. 501p.
- MANICA, I. **Banana**. Porto Alegre: Cinco continentes, 1999. 485p.
- RODRIGUEZ, O. et. al. **Citricultura brasileira**. 2ª ed. Campinas: Fundação Cargill (vol 1 e 2), 1991. 941p.
- SIMÃO, S. **Tratado de fruticultura**. Piracicaba: FEALQ, 1998. 760p.
- SOUSA, J.S.I.; MELETTI, L. M. M. **Maracujá: espécies, variedades, cultivo**. Piracicaba: FEALQ, 1997. 17p.
- MELETTI, L.M.M. **Maracujá: produção e comercialização**. Campinas: IAC, 1999. 64p.
- REVISTA BRASILEIRA DE FRUTICULTURA. Jaboticabal-SP
- REVISTA INFORME AGROPECUÁRIO. Belo Horizonte-MG
- Site da disciplina: [www.fruticultura.iciag.ufu.br](http://www.fruticultura.iciag.ufu.br)

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: PLANTAS ORNAMENTAIS E PAISAGISMO

|                                  |                      |  |                                |                        |
|----------------------------------|----------------------|--|--------------------------------|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                   |                      | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Ciências Agrárias |                                |                        |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 8º período |                      | <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b><br>30                           | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b><br>30 | <b>CH TOTAL:</b><br>60 |
| <b>OBRIGATÓRIA:</b> (X)          | <b>OPTATIVA:</b> ( ) |  |                                |                        |

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Sistemática Vegetal;  
Entomologia Aplicada; Adubos e Adubação.

**CÓ-REQUISITOS:**

OBJETIVOS

**Objetivo Geral:**

Fornecer ao aluno fundamentos teóricos e práticos para a elaboração, execução e manutenção de projetos de micro paisagismo com a utilização de elementos vegetais e arquitetônicos, bem como participar de equipes de trabalhos em macro paisagismo.

**Objetivos Específicos:**

Proporcionar aos alunos fundamentos para:

- identificar através da classificação botânica (nome comum, nome científico e família) algumas espécies ornamentais.
- manejar e utilizar as plantas ornamentais em paisagismo.
- elaborar projetos de jardins e orientar a implantação e manutenção de jardins em escala de micro paisagismo.
- participar de equipes de elaboração e implantação de jardins em escala de macro paisagismo.
- participar de equipes de manejo implantação jardins em macro escala, bem como das atividades relacionadas à arborização urbana, rural e de rodovias.

## EMENTA

Princípios básicos em paisagismo e jardinagem. Classificação, propagação e manejo de plantas ornamentais. História e evolução dos estilos de jardins. O jardim residencial. Elementos básicos do paisagismo (plantas ornamentais e elementos arquitetônicos). Princípios de composição artística. Representação gráfica do projeto (anteprojeto e projeto). Memorial descritivo e orçamento. Planejamento, execução, implantação de projetos de paisagismo. Manejo de jardins. Vegetação urbana – praças e arborização de ruas.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Teórico:**

### **PAISAGISMO**

#### **Introdução ao paisagismo:**

Conceituação de termos utilizados em paisagismo e importância do paisagismo

#### **Tipos de jardins:**

História dos jardins, evolução dos estilos de jardim, o jardim sob a ótica ecossistêmica

#### **Espaços livres e áreas verdes**

Caracterização, tipos (parques, praças, verde de acompanhamento viário, etc), funções e usos.

#### **Arborização urbana**

Planejamento, arborização de vias públicas, seleção de espécies, características das vias, plantio, cuidados pós - plantio, podas.

#### **Planejamento e projeto de jardins:**

Estudos preliminares, elementos de trabalho, funções da vegetação no paisagismo, princípios de composição artística aplicados ao paisagismo, anti-projeto, projeto gráfico (planta baixa), lista de materiais, memorial descritivo, orçamento.

#### **Implantação e Manejo de jardins:**

Preparo do terreno, plantio de árvores, arbustos gramados e forrações, podas, irrigações, adubações.

### **PLANTAS ORNAMENTAIS**

#### **Introdução ao cultivo de plantas ornamentais**

Características ornamentais, métodos de propagação e plantio, noções sobre a composição e propriedades (físicas, químicas e biológicas) de solos e substratos, necessidades em luz, água e nutrientes, pragas e doenças.

### **Plantas de jardim e de vasos**

Classificação botânica e identificação das principais espécies utilizadas em paisagismo e decoração de ambientes internos.

**Gramados** - Funções e escolha da grama, implantação e manejo de gramados.

### **Prático:**

Reconhecimento de plantas de jardins

Caracterização e manejo de substratos para a produção de plantas ornamentais

Propagação de plantas ornamentais: coleta e preparo de estruturas de propagação, sementeira e plantio

Excursões e visitas técnicas: viveiros comerciais, praças e/ou parques, outros locais de interesse sob o aspecto paisagístico

Elaboração de projetos de jardim

## **BIBLIOGRAFIA**

ARRUDA, B.R.L. **Gramados - Edição especial da revista Natureza**. Editora Europa, São Paulo - S.P. 1993, 63p.

BURLE MARX, R. **Arte e paisagem: conferências escolhidas**. Ed. Nobel, São Paulo, 101p., 1987.

ABBUD, B. **A vegetação no paisagismo**. Curso: Introdução ao planejamento paisagístico e ambiental..IAB/GO, p.90-114,1983.

ANGELIS NETO, G. DE e ANGELIS, B. L.D. DE. Praças: manutenção e reforma. **12º Congresso Brasileiro de Floricultura e Plantas Ornamentais. (apostila)**. Jaboticabal - S.P. 1999. 44p.

DEMATTÊ, E.S.P. **Princípios de paisagismo**. FUNEP, Jaboticabal, 1999.101p.

GRAF, A. B. **Trópica - color cyclopedia of exotic plants and trees**. Roerhs Company-Publishers.N.J. - U.S.A.1986. 1152 p.

KÄMPF, A. N. **Produção comercial de plantas ornamentais**. Livraria e Editora Agropecuária Ltda. Guaíba - R.S. 2000.254p.

KÄMPF, A .N.; FERMINO, M. A. **Substratos para plantas: a base da produção vegetal em recipientes**. Porto Alegre: Kämpf, A .N. e Fermino, M. A. editores, 2000. p.241-247.

LORENZI, H. et al. **Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas**. Ed. Plantarum: Nova Odessa, 1996. 303p.

LORENZI, H. et al. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. Ed. Plantarum: Nova Odessa, 1995.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** V.1 ed. Plantarum: Nova Odessa. SP, 1992. 352p.  
LORENZI, H.; SOUZA, H.M. **Plantas ornamentais do Brasil: Arbustivas, Herbáceas e Trepadeiras.** Ed. Plantarum: Nova Odessa, 1999. 2ª ed. Rev. e Ampl. 1088p.  
MONTE NEGRO, F. L. **A arte de projetar jardins.** FEALQ, Piracicaba, 1983. 134p.  
PALAZZO JR., BOTH, M. DO C. **Flora ornamental brasileira.** Editora Sagra - DC Luzzatto, Porto Alegre - R. S. 1993. 184p.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** SUINOCULTURA

|  |   |                                |                        |
|--|---|--------------------------------|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                               | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Faculdade de Medicina Veterinária |                                |                        |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 8º período             | <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b><br>30                              | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b><br>15 | <b>CH TOTAL:</b><br>45 |
| <b>OBRIGATÓRIA:</b> (X) <b>OPTATIVA:</b> ( ) |   |                                |                        |

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Nutrição Animal.

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Ao final da disciplina o aluno será capaz de:

- Aplicar os conceitos de fisiologia da reprodução na preparação de leitões e manejo de detecção de cio de nulíparas e multíparas e conhecer os fatores que proporcionam altos índices reprodutivos na suinocultura no tocante à reprodução de fêmeas
- Caracterizar e diferenciar as raças mais exploradas na suinocultura industrial e suas aplicações como raças maternas e paternas e caracterizar também as raças nacionais
- Assimilar as técnicas de melhoramento genético aplicadas na suinocultura moderna, conhecer as principais empresas de melhoramento genético e o trabalho de conservação da raças nacionais desenvolvido pelo CENARGEN (Centro Nacional de Recursos Genéticos e Biotecnologia)
- Conhecer os dois principais tipos de sistemas de exploração intensivo de suínos utilizados no Brasil, suas limitações, vantagens e desvantagens

- Utilizar o conhecimento de taxa de deposição de proteína, taxa de deposição de gordura e a relação entre deposição de proteína e deposição de gordura, para traçar estratégias de manejo de arraçamento e desenho de instalações para maximizar a produtividade na fase de creche; recria e terminação
- Identificar os pontos críticos do manejo pré-abate, do abate e do pós abate que afetam a qualidade da carne suína e seu rendimento no processamento dentro da indústria e no comércio varejista
- Conhecer as técnicas de treinamento dos gerentes e da mão-de-obra de granjas de suínos em sistemas de gestão pela Qualidade Total utilizando casos de sucesso como exemplos

## EMENTA

Introdução à suinocultura; raças importantes na suinocultura industrial e raças nacionais; melhoramento genético de suínos e conservação de germoplasmas de raças nacionais; sistemas de exploração intensivos em suinocultura; manejo reprodutivo de fêmeas; manejo reprodutivo de machos; manejo de leitões na fase de creche; manejo na fase de recria e terminação; gerenciamento de granjas de suínos; manejo pré-abate, abate e pós-abate; tipificação de carcaça; mercado nacional e internacional de carne suína. Estes tópicos serão acompanhados de aulas práticas com visitas técnicas em fazendas experimentais ou não, de criação de suínos.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### TEÓRICO:

- 1) **Introdução à Suinocultura:** Mercado de atuação do Médico Veterinário dentro da Suinocultura
- 2) **Raças importantes na Suinocultura Industrial e raças nacionais**  
Características e aplicações das raças: Landrace, Large White; Pietrain; Duroc; Hampshire; Moura; Piau Nacional; Nilo; Canastra; Canastrão; Pereira bem como raças menos exploradas.
- 3) **Melhoramento genético de suínos e conservação de germoplasmas de raças nacionais**

3.1) Conceito de pirâmide de melhoramento genético – definição dos estratos Bisavós, avós e matrizes

3.2) Cruzamentos e endogamia – heterose e depressão por consangüinidade

3.3) Principais programas de melhoramento genético em nível nacional e internacional

3.4) Programa de conservação de germoplasma de raças nacionais do CENARGEN (Centro Nacional de Recursos Genéticos e Biotecnologia) – histórico, estrutura e importância

#### **4) Sistemas de exploração intensivos em suinocultura**

4.1) Sistema Intensivo de Suínos Criados ao Ar Livre (SISCAL) – conceito e aplicação

4.2) Sistema Intensivo de Suínos Criados Confinados (SISCO) – conceito e aplicação

#### **5) Manejo reprodutivo de fêmeas**

5.1) Preparação de leitoas – peso, idade, espessura de toucinho e número deaios ideais

5.2) Detecção de cio de nulíparas e múltiparas

5.3) Monta natural e Inseminação Artificial – manejos e cuidados para se garantir alta taxa de prenhes e alto número de leitões nascidos vivos

#### **6) Manejo reprodutivo de machos**

6.1) Coleta, avaliação, envase, armazenamento e distribuição do sêmen suíno – manejos que devem ser implementados em cada fase para se garantir a produção de sêmen com alta capacidade fertilizante

#### **7) Manejo de leitões na fase de creche**

7.1) Taxa de deposição de proteína (Pd), taxa de deposição de gordura (Fd), relação entre Fd e Pd (Ratio) – manejos que afetam estas variáveis na fase de creche

7.2) Instalações – pontos que merecem atenção em relação ao bem estar e ambiência e maximização da produtividade na fase de creche

#### **8) Manejo na fase de recria e terminação**

8.1) Taxa de deposição de proteína (Pd), taxa de deposição de gordura (Fd), relação entre Fd e Pd (Ratio) – manejos que afetam estas variáveis na fase de recria e terminação

8.2) Instalações – pontos que merecem atenção em relação ao bem estar e ambiência e maximização da produtividade na fase de recria e terminação

## **9) Gerenciamento de granjas de suínos**

- 9.1) Relação entre o Gerente do Sistema Intensivo de Produção de Suínos e a assistência técnica
- 9.2) Relação entre o Gerente do Sistema Intensivo de Produção de Suínos e a mão-de-obra
- 9.3) Técnicas de treinamento e motivação da mão-de-obra
- 9.4) Implantação de Sistemas de Gerenciamento pela Qualidade Total – exemplos de Programas de Qualidade Total em Suinocultura

## **10) Manejo pré-abate, abate e pós-abate**

- 10.1) Jejum pré-abate – tempo e importância
- 10.2) Carregamento – tipos de rampas, inclinação, manejo dos animais
- 10.3) Transporte – tipos de caminhões, tipos de carrocerias, tempo de transporte, densidade ideal
- 10.4) Descarregamento - tipos de rampas, inclinação, manejo dos animais
- 10.5) Insensibilização e sangria – insensibilização elétrica ou por CO<sub>2</sub> e sangria na horizontal ou na vertical – vantagens e desvantagens
- 10.6) Resfriamento – câmaras de resfriamento rápido – “choque térmico”

## **11) Tipificação de carcaça**

- 11.1) Senso populacional para se determinar a grade de dissecação
- 11.2) Dissecação de carcaças para se determinar a tabela de tipificação de carcaças
- 11.3) Calibração de pistolas de tipificação e Implantação de tipificação de carcaças

## **12) Mercado nacional e internacional de carne suína**

- 12.1) Consumo de carne “in natura” e consumo de carne industrializada per capita ano
- 12.2) Mercado de exportação – principais países importadores atuais e perspectivas de futuro

## **PRÁTICO:**

Visitas técnicas em fazendas experimentais ou não: conhecer os sistemas intensivos de produção de suínos; aprender a diferenciar as diversas raças de suínos exploradas comercialmente; praticar os diversos manejos das várias fases: maternidade, creche, recria e terminação; interpretar dados de produtividade de granjas; reconhecer e diferenciar os diversos sistemas intensivos de produção de suínos; conhecer instalações de granjas tecnificadas com sistemas de climatização de ambiente; assistir a práticas de coleta de sêmen e inseminação artificial

## BIBLIOGRAFIA

BERTOLIN, A. **Suínos**. Curitiba: Lítero-Técnica, 1992. 302p.

CAVALCANTI, S.S. **Produção de Suínos**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1984. 453p.

CAVALCANTI, S.S. **Suinocultura dinâmica**. Belo Horizonte : FEP/MVZ Editora. 2000. 494p.

COLE, D.J.A, FOXCROFT,G.R. **Control of Pig Reproduction**. Essex: Butterworth Scientific, 1982. 664p.

**Pork World**. Campinas, SP : Pork World

**Revista Brasileira de Zootecnia**. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Zootecnia.  
<http://www.scielo.br>.

SOBESTIANSKY, J. et al. **Suinocultura intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho**.  
Brasília: EMBRAPA-SPI, 1998. 388p.

**Suinocultura Industrial**. São Paulo, SP: Gessulli.

Simpósio sobre Granulometria de Ingredientes e Rações para Suínos e Aves. Anais / Concórdia, SC:  
EMBRAPA-CNPSA, 1998. Descrição: 74p.

WHITTEMORE, C.T. **The science and practice of pig production**. London: Blackwell Science,  
1998.. 2nd ed. 624p.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

**DISCIPLINA:** DEFENSIVOS AGRÍCOLAS E RECEITUÁRIO AGRONÔMICO

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Instituto Ciências Agrárias

**PERÍODO/SÉRIE:** 9º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
30

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
15

**CH TOTAL:**  
45

**OBRIGATÓRIA:** (X)

**OPTATIVA:** ( )

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Entomologia Aplicada;  
Fitopatologia Geral; e Plantas Infestantes.

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

A disciplina visa capacitar futuros profissionais de ciências agrárias a:

- conhecer os produtos fitossanitários, de modo mais profundo, envolvendo o seu desenvolvimento e características;
- utilizar os defensivos agrícolas de modo correto e seguro, e em acordo com a legislação nacional;
- conhecer e aplicar adequadamente o receituário agrônomo.

**EMENTA**

Importância e alternativas de manejo de pragas agrícolas. Importância, evolução, produção e registro de

produtos fitossanitários. Legislação sobre produtos fitossanitários, com ênfase na responsabilidade civil e criminal. Produtos fitossanitários naturais. Produtos domissanitários. Formulações e eficiência agronômica dos produtos fitossanitários. Avaliação ecotoxicológica (impactos no ambiente). Avaliação toxicológica e resíduos. Intoxicações: principais causas e noções de primeiros socorros. Herbicidas. Inseticidas. Acaricidas. Fungicidas. Nematicidas. Uso correto e seguro de produtos fitossanitários. Receita Agronômica. Impactos do uso inadequado dos agrotóxicos ao meio ambiente.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Teórico:**

Uso de defensivos agrícolas no Brasil.

Legislação dos agrotóxicos no Brasil.

Desenvolvimento de molécula de produto fitossanitário e registro para produção comercial.

Produtos fitossanitários: importância, características, classificação.

Produtos fitossanitários naturais.

Avaliação agronômica, ecotoxicológica (ambiental) e toxicológica (resíduos) dos produtos fitossanitários.

Classe toxicológica (Tipos e classificações).

Formulações, rótulo e bula. Reconhecimento e detalhamento dos rótulos de diferentes agrotóxicos.

Tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários.

Uso de equipamentos de proteção individual.

Uso Correto e Seguro de Produtos Fitossanitários.

Higiene e intervalo de segurança.

Armazenamento de defensivos.

Descarte de embalagens e produtos.

Receituário Agronômico.

Intoxicações: principais causas; noções de primeiros socorros.

Impactos do uso inadequado dos agrotóxicos ao meio ambiente.

### **Prático:**

Elaboração do modelo didático de receituário agronômico.

## BIBLIOGRAFIA

ANDREI, E. **Compêndio de defensivos agrícolas**. São Paulo, Andrei Editora, 1999, 455p.

AZEVEDO, L.A.S. **Fungicidas protetores: fundamentos para o uso racional**. São Paulo, LASA, 2003. 319p.

BEZERRA, A.R. NOGUEIRA, N.D.; PAULA, S.V. Agrotóxicos: legislação e fiscalização em Minas Gerais. **Informe Agropecuário**, v.. 20, n. 197, p. 97-104, mar/abr, 1999.

CAMPANHOLA, C. & BETTIOL, W. **Métodos alternativos de controle fitossanitário**. Jaguariuna, Embrapa Meio Ambiente, 2003. 279p.

**Compêndio de Defensivos Agrícolas: Guia Prático de Produtos Fitossanitários para Uso Agrícola**. 7<sup>a</sup> ed. Organização Andrei Editora Ltda, 2005. 1141p.

GELMINI, G.A. **Agrotóxicos: Manual de uso adequado e segurança**. CATI. 1990, 55p. (Boletim Técnico nº28).

GELMINI, G.A. et al. **Agrotóxicos e Afins - Coletânea de Legislação Básica e Correlata**. Campinas, Coordenadoria de Defesa Agropecuária, 2004. Tomo V. 225p.

GUERRA, M.S.; SAMPAIO, D.P.A. **Receituário agrônomico**. Rio de Janeiro, ed. globo, 1988, 436 p.

MATTHEUS, G.A. **Pesticide Application Methods**. 3 ed. London: Blackwell Science, 2000. 432p.

SILVA JR., D.F. **Legislação Federal (Incluso CF 88 Atualizadas): Agrotóxicos e Afins**. Indax Adv., São Paulo, 2003. 392p.

ZAMBOLIN, L; ZUPPI, M. da C.; SANTIAGO, C.T. **O que os Engenheiros Agrônomos devem saber para orientar o uso de Produtos Fitossanitários**. ANDEF, São Paulo, 2003. 375 p.

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

**DISCIPLINA:** SISTEMAS DE CULTIVO

**CÓDIGO:** \_\_\_\_\_ **UNIDADE ACADÊMICA:** Instituto de Ciências Agrárias

**PERÍODO/SÉRIE:** 9º período

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**

30

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**

15

**CH TOTAL:**

45

**OBRIGATÓRIA:**(X) **OPTATIVA:** ( )

**OBS.:**

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Conhecer os diferentes sistemas de preparo do solo para o uso agropecuário e sua ação na qualidade física e química do meio para o desenvolvimento das plantas cultivadas e da produtividade agrícola;

Conhecer as alterações físicas, químicas e biológicas induzidas pelos diferentes sistemas de cultivo relacionando-os a qualidade ambiental do solo e o crescimento das plantas. Identificar processos de degradação física do solo derivados dos sistemas de cultivos e formular conceitos e soluções para a sua recuperação;

Estudar as características e limitações dos sistemas de produção convencional que influenciaram no desenvolvimento e adoção do sistema plantio direto;

Apresentar, analisar e discutir os fatores envolvidos no estabelecimento dos sistemas de produção;

Discutir critérios relativos à adequação, diversificação e implantação de sistemas alternativos de cultivo de plantas, influenciando na rentabilidade e sustentabilidade da atividade agrícola;

Discutir a potencialidade e a importância dos sistemas alternativos de cultivo como conservacionistas dos recursos solo e água e sequestro de carbono, ajustado às condições de ambiente relativas à agricultura brasileira.

## EMENTA

Origem e evolução da agricultura; Ecossistema natural e agrícola; Fronteira agrícola e abertura de novas áreas; Sistema convencional de cultivo; Sistemas conservacionistas: cultivo mínimo; sistema de manejo em semeadura direto; sistema integração lavoura pecuária; sistemas agrosilvopastoris; Atributos físicos, químicos e biológicos em sistemas de cultivo; Uso e conservação da água na agricultura conservacionista; Custos de produção agrícola; Problemas e adequação dos sistemas de cultivos conservacionistas.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Programa Teórico:**

- 1) Origem e evolução da história da agricultura
- 2) Ecossistema natural e o ecossistema agrícola
- 3) Impacto da agricultura no ambiente e na sociedade
- 4) Sistemas de cultivo x sustentabilidade e fronteira agrícola
- 5) Sistema Convencional de Produção
- 6) Sistemas Conservacionistas de Produção:
  - 6.1) Semeadura direta
  - 6.2) Cultivo mínimo
  - 6.3) Plantio reduzido
  - 6.4) Integração lavoura-pecuária
  - 6.5) Sistemas silvo-pastoris
  - 6.6) Outros sistemas
- 7) Sistemas de cultivo e sua influencia nos atributos físicos, químicos e biológicos do solo
- 8) Fitossanidade e composição mato-florística sob sistemas conservacionistas
- 9) Mercado e sequestro de carbono em sistemas conservacionistas
- 10) Dinâmica e conservação da água nos sistemas de cultivo
- 11) Manejo da fertilidade, quimigação e fertirrigação em sistemas conservacionistas
- 12) Rotação de cultura e coberturas vegetais
- 13) Adequação de máquinas e implementos
- 14) Custo de produção: sistema convencional x sistemas plantio direto
- 15) Problemas emergenciais relacionados a sistema conservacionistas.

**Programa prático:**

- 1) Uso da internet, vídeos e biblioteca
- 2) Visitas às cooperativas agrícolas e unidades de produção para estudo, identificação e conhecimento dos sistemas conservacionistas de manejo do solo como plantio direto, cultivo mínimo, plantio reduzido, integração lavoura-pecuária, sistema silvo-pastoril e outros.
- 3) Visitas a unidades de produção agrosilvopastoris para identificação, estudo e conhecimento de peculiaridades nas atividades de manejo para uso agrícola do solo como: calagem, adubação, manejo de plantas infestantes, pragas e doenças.
- 4) Estudo de administração e economia no sistema em plantio direto comparativamente ao sistema de manejo convencional: estudo de casos.

**BIBLIOGRAFIA**

- CORREIA, J.R.; RATTO, A.; SPERA, S.T. Solos e suas relações com o uso e o manejo. IN: SOUSA, D.M.G. de; LOBATO, E. **Cerrado: correção do solo e adubação**. E ed. Brasília. Embrapa, Informações Tecnológicas , 2004.p.29-62.
- LOPES, A.S.; WIETHOLER,S.;GUILHERME, L.R.G.; SILVA.C.A. **Sistema de plantio direto: bases para o manejo da fertilidade do solo**. São Paulo. ANDA, 2004. 110p.
- LUCHESE, E.B.; FAVERO, L.O.B.; LENZI, E. **Fundamentos de química do solo**. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 2001. 182p.
- MOREIRA, F.M. DE S.; SIQUEIRA, J.O. **Microbiologia e bioquímica do solo**. Lavras, UFLA, 2006.729 p.
- REEVES, D.W. The role of soil organic matter in maintaining soil quality in continuous cropping systems. **Soil & Tillage Research.** , v. 43, p. 131-161, 1997.
- ROSCOE, R.; BODDEY, R.M. SALTON, J.C. Sistemas de manejo e material orgânica do solo. In: ROSCOE, R.; MERCANTE, F.M.; SALTON, J.C. **Dinâmica da matéria orgânica do solo**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste. 2006.
- SANTOS, G. de A.; CAMARGO, F.A. de O. **Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistema tropicais & subtropicais**. Porto Alegre, Gênese, 1999. 508p.
- SILVA, L.S.; CAMARGO, F.A. de o.; CERETTA, C.A. 2 ed. Composição da fase sólida orgânica do solo. In: MEURER, E.J. **Fundamentos de química do solo**. Porto Alegre, Gênese, 2004. p. 73-100.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE ENGENHARIA QUÍMICA  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** TECNOLOGIA DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS

|                                  |                      |   |                                |                        |
|----------------------------------|----------------------|---|--------------------------------|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                   |                      | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Faculdade de Engenharia Química |                                |                        |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 9º período |                      | <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b><br>45                            | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b><br>30 | <b>CH TOTAL:</b><br>75 |
| <b>OBRIGATÓRIA:</b> (X)          | <b>OPTATIVA:</b> ( ) |   |                                |                        |

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Bioquímica

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Fornecer ao aluno conhecimentos relativos às propriedades físicas dos produtos agropecuários necessários para o processamento;

Fornecer conhecimentos básicos das técnicas de conservação de produtos de origem animal e vegetal;

Fornecer conhecimentos básicos das técnicas de industrialização de produtos de origem animal e vegetal.

**EMENTA**

Técnicas de processamento e conservação de produtos de origem animal e vegetal. Embalagens.

Tecnologia de cereais, soja, algodão, café, mandioca, frutas e hortaliças. Produção de óleos de sementes oleaginosas. Produção do açúcar de cana. Produção do etanol. Produção de aguardentes. Noções de tratamento de efluentes da indústria de alimentos.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

**Teórico:**

1. Bioquímica de alimentos
2. Microbiologia de alimentos: bactérias, fungos e leveduras.
  - 2.1. Importância, crescimento microbiano, curva de sobrevivência e morte térmica.
3. Conservação de alimentos: calor, frio, secagem, irradiação, salga.
4. Tecnologia de leite: conceito, importância nutricional, composição, análises de rotina.
5. Tecnologia de óleos e gorduras: conceitos, fontes, funções alimentares, industrialização.
6. Tecnologia de amido: conceito, composição, fontes, características tecnológicas, extração, amidos derivatizados e seus usos.
7. Tecnologia das fermentações: importância, vias de obtenção de etanol, matérias-primas, agentes de fermentação, bioquímica da fermentação.
8. Escurecimento não-enzimático: reação de Maillard, mecanismo do ácido ascórbico, teoria do Aldeído ativo. Métodos para prevenir o escurecimento.
9. Escurecimento enzimático: mecanismo.
10. Agroindústria: conceito, tipos, potencialidades do Brasil.
11. Aditivos: conceitos, usos, legislação.
12. Processamento e conservação de frutas: finalidade; conservação pelo calor, frio e controle de umidade.

**Prático:**

1. Determinação de proteínas.
2. Fabricação de iogurte caseiro.
3. Salga de pescado e determinação do teor de sal.
4. Extração de óleo vegetal.

5. Análise de rotina do leite.
6. Água nos alimentos.
7. Fabricação de aguardente de cana-de-açúcar.
8. Visitas: indústria de extração de óleos vegetais; usina de beneficiamento de leite e outras.

## BIBLIOGRAFIA

- BARUFALDI, R., OLIVEIRA, M. N. de. **Fundamentos de Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1998.
- CAMARGO, R. et al. **Tecnologia dos produtos agropecuários - Alimentos**. São Paulo: Nobel, 1984.
- CÂMARA, G.M. et al. **Soja - produção, pré-processamento e transformação agroindustrial**. São Paulo: Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia.
- CÂMARA, G.M. et al. **Mandioca - pré-processamento e transformação agroindustrial**. São Paulo: Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia.
- FANCELLI, A.L., LIMA, U. de A. **Milho - produção, pré-processamento e transformação agroindustrial**. São Paulo: Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia.
- GAVA, A.J. **Princípios de tecnologia de alimentos**. São Paulo: Nobel, 1979.
- JAY, J.M. **Microbiologia moderna de los alimentos**. 3 ed. Zaragoza: Acribia, 1992.
- LEHNINGER, A. **Princípios de bioquímica**. São Paulo: Sarvier, 1988..
- PUZZI, D. **Manual de armazenagem de grãos**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1977.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: PRODUÇÃO E TECNOLOGIA DE SEMENTES

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Agrárias

PERÍODO/SÉRIE: 9º período

CH TOTAL  
TEÓRICA:  
30

CH TOTAL  
PRÁTICA:  
30

CH TOTAL:  
60

OBRIGATÓRIA:(X)

OPTATIVA: ( )

**PRÉ-REQUISITOS:** Sistemática Vegetal;  
Fisiologia Vegetal; Melhoramento de Plantas.

**CÓ-REQUISITOS:**

OBJETIVOS

Proporcionar aos acadêmicos do curso de graduação em Agronomia:

- visão global das sementes, envolvendo processo de formação, maturação, germinação, deterioração e vigor;
- conhecimentos sobre a produção de sementes;
- entendimento dos processos de colheita e de pós-colheita das sementes;
- aquisição de conhecimentos sobre avaliação da qualidade das sementes.

EMENTA

SEMENTES: Importância; Formação; Estruturas e funções; Composição química; Maturação; Germinação; Dormência; Deterioração e vigor; Histórico; Campos de produção; Colheita; Secagem; Beneficiamento; Embalagens; Armazenamento; Análise de sementes; Identificação; Estruturas; Amostragem; Determinação de umidade; Pureza; Teste de germinação; Testes de vigor; Determinações adicionais; Uso da tabelas de tolerância; Cálculos para regulagens de semeadoras; Visitas a campos e Visitas a unidades de beneficiamento de sementes.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### TEÓRICO

Introdução ao curso: **1) apresentação; 2) esclarecimentos quanto ao plano de curso; 3) indagações quanto ao conceito de semente; 4) semente como ser vivo e 5) classificação dos seres vivos.**

Importância da semente: **1) como mecanismo de perpetuação da espécie; 2) como elemento modificador da história do homem; 3) como alimento; 4) como matéria-prima para a indústria; 5) como material de pesquisa; 6) como inimiga do homem e 7) como fator de produtividade.**

Formação das sementes: **1) introdução; 2) macrosporogênese e microsporogênese; 3) polinização e fertilização e 4) desenvolvimento do embrião, endosperma e tegumento.**

A semente madura (estruturas e respectivas funções): **1) introdução; 2) cobertura protetora; 3) tecidos de reserva e 4) eixo embrionário.**

Composição química: **1) introdução; 2) carboidratos; 3) lipídeos; 4) proteínas e 5) outros componentes.**

Maturação: **1) introdução; 2) teor de água nas sementes; 3) tamanho das sementes; 4) conteúdo de matéria seca das sementes; 5) germinação das sementes; 6) vigor das sementes e 7) análise das modificações.**

Germinação: **1) introdução; 2) conceitos; 3) tipos de germinação; 4) fases da germinação e 5) fatores que afetam a germinação.**

Dormência: **1) introdução; 2) definição; 3) significado ecológico; 4) tipos de dormência; 5) mecanismos de dormência e métodos para superá-las e 6) considerações gerais.**

Deterioração e vigor: **1) introdução; 2) características da deterioração; 3) transformações degenerativas; 4) conceitos de vigor; 5) fatores que afetam o vigor e 6) métodos para se testar o vigor.**

Histórico do setor de sementes no Brasil: **1) introdução; 2) acontecimentos importantes de acordo com a cronologia (antes de 1965; década de 70; entre 1985 e 1995 e após 1995); 3) agressores do sistema de produção e 4) futuro do setor de sementes no Brasil.**

Campos de produção de sementes: **1) introdução; 2) entidades participantes; 3) classes de sementes; 4) o processo de certificação e 5) estabelecimento de campos para produção de sementes.**

Colheita: **1) introdução; 2) problemas que surgem por ocasião da colheita; 3) momento de colheita e 4) métodos de colheita.**

Secagem: **1) introdução; 2) água na semente; 3) processo de secagem e 4) métodos de secagem.**

Beneficiamento: **1) introdução; 2) bases de separação; 3) operações de beneficiamento e 4) transportadores de sementes.**

Embalagem: **1) definição de embalagens; 2) materiais empregados para a embalagem e 3) influência da embalagem na manutenção da qualidade das sementes.**

**Armazenamento:** 1) introdução; 2) condições para o armazenamento; 3) tipos de armazenamento e 4) fatores que influem sobre a conservação de sementes.

## **PRÁTICO**

**Laboratório de análise de sementes:** 1) esclarecimentos sobre os procedimentos em aulas práticas; 2) sistema laboratorial de análise de sementes no Brasil e 3) apresentação do laboratório de análise de sementes.

**Avaliação da qualidade de sementes:** 1) Introdução; 2) esclarecimentos sobre qualidade de sementes; 3) discussão sobre os atributos de qualidade das sementes e 4) finalidades da avaliação da qualidade das sementes.

**Identificação de sementes:** 1) introdução; 2) apresentação das regras para análise de sementes; 3) importância da identificação de sementes; 4) nomenclatura dos seres vivos e 5) procedimentos para identificação de sementes.

**Estruturas das sementes monocotiledôneas:** 1) introdução e 2) reconhecimento das estruturas externas e internas de sementes de espécies monocotiledôneas (milho arroz e cebola).

**Estruturas das sementes dicotiledôneas:** 1) introdução e 2) reconhecimento das estruturas externas e internas de sementes de espécies dicotiledôneas (feijão, ervilha, mamona, tomate e algodão).

**Amostragem de sementes:** 1) importância; 2) objetivos; 3) conceitos de lote; 4) recipientes; 5) denominações das amostras; 6) instrumentos de amostragem; 7) redução das amostras e 8) quando coletar amostras.

**Determinação do grau de umidade:** 1) introdução; 2) amostragem; 3) princípio; 4) equipamentos e materiais; 5) procedimentos; 6) cálculo e informação dos resultados; 7) tolerâncias e 8) métodos expeditos.

**Análise de pureza:** 1) objetivo; 2) princípio; 3) definições; 4) instrumentos e aparelhos; 5) procedimentos e 6) cálculo e informação dos resultados.

**Teste de germinação:** 1) objetivo; 2) definições; 3) materiais e equipamentos; 4) condições sanitárias do ambiente, materiais e equipamentos; 5) escolha do método; 6) procedimentos e duração do teste e 7) interpretação, cálculo e informação dos resultados.

**Determinações adicionais:** 1) objetivos; 2) exame de sementes infestadas; 3) peso volumétrico; 4) peso de mil sementes; 5) número de sementes “sem casca”; 6) teste de uniformidade (classificação por peneira) e 7) valor cultural.

**Uso da tabelas de tolerância:** 1) objetivo e definições; 2) princípio; 3) procedimento e 4) tabelas de tolerância e suas aplicações.

**Testes de vigor:** 1) introdução; 2) testes rápidos para avaliação do grau de injúria mecânica; 3) teste de frio; 4) teste de tetrazólio; 5) teste de envelhecimento e 6) teste de condutividade elétrica.

**Visitas a campos de produção de sementes:** 1) agendar de acordo com o desenvolvimento da cultura e a disponibilidade do produtor; 2) deslocamento até a área; 3) esclarecimentos e discussões sobre todos os aspectos da produção de sementes e 4) demonstrações de alguns procedimentos.

**Visitas a unidades de beneficiamento de sementes (UBS):** 1) agendar de acordo com a atividade a ser

desenvolvida e a disponibilidade do produtor; 2) deslocamento até a UBS; 3) esclarecimentos e discussões sobre todos os aspectos do beneficiamento de sementes e 4) demonstrações de alguns procedimentos.

## BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. **Regras para análise de sementes**. Brasília, 1992. 365p.

CARVALHO, N. M. **A secagem das sementes**. Jaboticabal: Funep, 1994. 165p.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 3ª ed. Campinas: Fundação Cargill, 2000. 588p.

CÍCERO, S. M.; MARCOS FILHO, J.; SILVA, W. R. **Semana de atualização em produção de sementes**. Campinas: Fundação Cargill, 1986. 223p.

KRZYANOWSKI, F. C.; VIEIRA, R. D.; FRANÇA NETO, J. B. **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: Abrates, 1999. 218p.

MARCOS FILHO. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: Esalq/USP/ Fealq, 2005. 495p.

MARCOS FILHO, J.; CÍCERO, S. M.; SILVA, W. L. **Avaliação da qualidade fisiológica das sementes**. Piracicaba: Fealq, 1987. 230p.

POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. Brasília: Agiplan, 1977. 289p.

SILVA, J. S. **Pré-processamento de produtos agrícolas**. Juiz de Fora: Instituto Maria, 1995. 509p.

VIEIRA, R. D.; CARVALHO, N. M. **Testes de vigor em sementes**. Jaboticabal: Funep, 1994. 164p.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: SEMINÁRIOS

|                           |               |   |                      |           |
|---------------------------|---------------|---|----------------------|-----------|
| CÓDIGO:                   |               | UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Agrárias |                      |           |
| PERÍODO/SÉRIE: 9º período |               | CH TOTAL<br>TEÓRICA:                              | CH TOTAL<br>PRÁTICA: | CH TOTAL: |
| OBRIGATÓRIA:(X)           | OPTATIVA: ( ) | 45  | 0                    | 45        |

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Trabalho de Conclusão de Curso 1

CÓ-REQUISITOS: Trabalho de Conclusão de Curso 2

OBJETIVOS

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

- Transmitir de maneira clara e precisa informações científicas na forma de seminário;
- Apresentar trabalhos técnico-científicos em público.

EMENTA

Estrutura da apresentação técnico-científica.  
Modelos de apresentação técnico-científica.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Apresentação dos modelos de apresentação de trabalhos técnicos científicos;
2. Discussão sobre as normas para uma apresentação de sucesso;
3. Apresentação individual de seminários pelos alunos.

\_\_\_\_\_

**BIBLIOGRAFIA**

ALONSO, O.A. **El seminario como técnica de la dinámica de grupo y su aplicación en la educación agrícola superior.** Quito, ALEAS. 1980.

OLIVEIRA, S.W. **Didática: manual para treinamento.** Lavras, UFLA. 1981. 32 p.

RUIZ, J.A. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos.** São Paulo: Atlas S.A ., 1979.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 2

|                                  |                      |  |                                    |                        |
|----------------------------------|----------------------|--|------------------------------------|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                   |                      | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Ciências Agrárias |                                    |                        |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 9º período |                      | <b>CH TOTAL<br/>TEÓRICA:</b><br>30                       | <b>CH TOTAL<br/>PRÁTICA:</b><br>30 | <b>CH TOTAL:</b><br>60 |
| <b>OBRIGATÓRIA:</b> (X)          | <b>OPTATIVA:</b> ( ) |  |                                    |                        |

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Trabalho de Conclusão de Curso 1

**CÓ-REQUISITOS:** Seminários

**OBJETIVOS**

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

Redigir relatórios técnicos e monografia de acordo com as normas técnicas da ABNT e orientações específicas do Curso de Agronomia.

Defender o Trabalho de Conclusão de Curso perante uma Banca Examinadora.

**EMENTA**

A redação científica.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

O aluno redigirá o Trabalho de Conclusão de Curso durante o semestre e o apresentará perante uma Banca Examinadora, composta por professores do Curso de Agronomia ou profissionais atuantes na área. As normas para redação seguirá àquelas do periódico escolhido para veiculação do trabalho, conforme orientação do professor orientador do aluno.

### BIBLIOGRAFIA

ABRAHAMSOHN, P.A. **Redação científica**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2004.

FIGUEIREDO, L.C. **A redação pelo parágrafo**. Brasília, Universidade de Brasília, 1995.

MEDEIROS, J.B. **Redação científica**. 8 ed. São Paulo, Atlas, 2007.

RUIZ, J.A. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. São Paulo: Atlas S.A., 1979.

SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia**. 10ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica

## DISCIPLINAS OPTATIVAS

Para integralização curricular, o aluno a partir do segundo período do Curso, deverá cumprir carga horária de 225 horas-aula com disciplinas optativas do Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais e/ou do Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos. Ao término de um semestre letivo, a Coordenação do Curso de Agronomia fará divulgação das disciplinas optativas que serão oferecidas no próximo semestre letivo, para que o aluno utilize dessas informações em sua matrícula. O semestre letivo de oferecimento da disciplina optativa já consta em sua ficha de disciplina.

4 - Quadro de disciplinas optativas do Curso de Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia com suas respectivas cargas horárias em horas-aula e seus Núcleos de Conteúdos.

| <b>Disciplinas Optativas</b>                  | <b>Carga Horária Teórica</b> | <b>Carga Horária Prática</b> | <b>Carga Horária Total</b> | <b>Núcleo de Conteúdo</b> |
|---|------------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Adubação Verde e Plantas de Cobertura do Solo | 30                           | 15                           | 45                         | Profissional Essencial    |
| Agricultura de Precisão                       | 30                           | 15                           | 45                         | Profissional Essencial    |
| Agrometeorologia dos Cultivos                 | 30                           | 15                           | 45                         | Profissional Essencial    |
| Cultura da Mandioca                           | 30                           | 15                           | 45                         | Profissional Específico   |
| Cultura de Tecidos Vegetais                   | 30                           | 15                           | 45                         | Profissional Essencial    |
| Culturas de Arroz e Trigo                     | 30                           | 15                           | 45                         | Profissional Específico   |
| Culturas Bioenergéticas                       | 30                           | 15                           | 45                         | Profissional Específico   |
| Economia Rural 2                              | 45                           | 00                           | 45                         | Profissional Essencial    |

|  |            |            |            |                         |
|--|------------|------------|------------|-------------------------|
| Fitopatologia Aplicada 1 – Doenças em Grandes Culturas       | 45         | 30         | 75         | Profissional Essencial  |
| Fitopatologia Aplicada 2 – Doenças em Fruteiras e Hortaliças | 30         | 30         | 60         | Profissional Essencial  |
| Hidrologia em Bacias Hidrográficas                           | 30         | 15         | 45         | Profissional Essencial  |
| Microbiologia do Solo  | 30         | 15         | 45         | Profissional Essencial  |
| Olericultura Especial  | 30         | 15         | 45         | Profissional Específico |
| Plantas Medicinais e Aromáticas                              | 30         | 15         | 45         | Profissional Específico |
| Química do Solo  | 30         | 15         | 45         | Profissional Essencial  |
| Recuperação de Áreas Degradadas                              | 30         | 15         | 45         | Profissional Essencial  |
| Sanidade de Sementes   | 15         | 30         | 45         | Profissional Essencial  |
| <b>TOTAL</b>   | <b>525</b> | <b>285</b> | <b>810</b> |                         |

\* O aluno deverá cursar 225 horas-aula de disciplinas optativas para integralização do Curso.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: ADUBAÇÃO VERDE E PLANTAS DE COBERTURA DO SOLO

|                         |                      |  |                          |                  |
|-------------------------|----------------------|--|--------------------------|------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>          |                      | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Ciências Agrárias |                          |                  |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b>   |                      | <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b>                                 | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> | <b>CH TOTAL:</b> |
|                         |                      | 30   | 15                       | 45               |
| <b>OBRIGATORIA:</b> ( ) | <b>OPTATIVA:</b> (X) |  |                          |                  |

**OBS:** oferecimento no segundo semestre letivo de cada ano.

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Oferecer conteúdos teórico e prático a respeito de práticas de adubação verde e sobre culturas utilizadas como cobertura viva ou cobertura morta, cultivadas no Brasil, visando a sua exploração comercial e agrônômica de forma sustentada, auferindo máxima produtividade e rentabilidade financeira, de maneira ecologicamente correta.

**EMENTA**

Aspectos técnicos envolvidos na prática de adubação verde e produção das culturas de cobertura do solo (Crotalárias, Mucunas, Guandu, Lab-lab, Tremoços, Nabo forrageiro, Milhetos, Aveias, e outras), manejo das plantas, características agrônômicas e conservacionistas, do preparo do solo à colheita, no estado de Minas Gerais e outros estados brasileiros. Viabilidade sócio-econômica e ambiental da produção, qualidade

nutricional e importância na alimentação animal.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Teórico:**

- Origem da Espécie e Distribuição Geográfica;
- Classificação Botânica e Descrição da Planta;
- Melhoramento e Cultivares;
- Aptidão Climática e Características de Solo;
- Semeadura: épocas, espaçamentos, densidade, solteiro, consorciado, irrigado;
- Calagem, Nutrição Mineral e Adubação;
- Tratos Culturais;
- Pragas e Doenças e seus controles
- Sistemas de Colheitas;
- Produção de massa e fixação de Nitrogênio;
- Produção de sementes, fibras;
- Comercialização.

### **Prático:**

- Identificação de partes das plantas (raiz, caule, folhas, flores e frutos)
- Identificação de sintomas de pragas e avaliação de ocorrência de pragas e como se faz o seu controle (químico, cultural, etc.)
- Identificação de sintomas de doenças e avaliação de intensidade da ocorrência de doenças e como se faz o seu controle (químico, biológico, etc.)
- Verificação da prática dos tratos culturais (controle de plantas infestantes, etc.)
- Práticas e cálculos de adubação de semeadura, cobertura, via solo e foliar
- Conhecimento de diferentes tipos de máquinas para colheita, semi-mecanizada e mecanizada.

## BIBLIOGRAFIA

COSTA, M. B. B. da (Coord.) **Adubação verde no sul do Brasil**. Rio de Janeiro, 1993. 346p.

FUNDAÇÃO CARGILL. **Adubação orgânica, adubação verde e rotação de culturas no Estado de São Paulo.** Campinas, 1984. 138p.

MITTIDIÉRI, J. **Manual de gramíneas e leguminosas para pastos tropicais.** São Paulo, Nobel, (2ª ed.) 1992. 198p.

MONEGAT, C. Plantas de cobertura do solo: características e manejo em pequenas propriedades. **Chapecó, 1991. 337p.**

SILVA, J. A A da., DONADIO, L. C., CARLOS, J. A D. **Adubação verde em citros.** Jaboticabal, FUNEP, 1999. 37p.

TRANI, P. E., BULISANI, E. A, BRAGA, N. R. **Adubação Verde.** Campinas, 1989. 13p.

VASCONCELOS, C. A, PACHECO, E. B. **Adubação verde e rotação de culturas.** Belo Horizonte, Informe Agropecuário, 1987. p.37-45.

WUTKE, E. B., BULISANI, E. A, MASCARENHAS, H. A A (Coord.) **I Curso sobre adubação verde no Instituto Agrônômico.** Campinas, 1993. 121p. (documentos IAC, 35)

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** AGRICULTURA DE PRECISÃO

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Instituto de Ciências Agrárias

**PERÍODO/SÉRIE:**

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
30

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
15

**CH TOTAL:**  
45

**OBRIGATÓRIA:**( ) **OPTATIVA:** (X)

**OBS:** oferecimento no segundo semestre letivo de cada ano.

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Proporcionar aos alunos conhecimentos teórico e prático relativos à agricultura de precisão, seus princípios e ferramentas, com vistas ao auxílio na tomada de decisões.

**EMENTA**

Introdução à agricultura de precisão. Conceitos básicos em agricultura de precisão. Ferramentas e sensores utilizados em agricultura de precisão. Manejo, mapeamento e geoprocessamento aplicados à agricultura de precisão. Amostragem e análises de dados. Introdução a geoestatística. Sistemas de aplicação em taxa variável. Tomada de decisão.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

### **Programa teórico**

1. Introdução à agricultura de precisão: conceitos básicos, histórico e tendências.
2. Sistemas de posicionamento por satélites: composição do sistema; fontes de erro; receptores, métodos de correção - DGPS.
3. Sensoriamento remoto.
4. Sistemas de Informação Geográfica - SIG: definições, SIG para agricultura de precisão, conceitos básicos de geoestatística e mapeamentos.
5. Monitoramento da variabilidade espacial de características do solo: mapeamento da fertilidade do solo, métodos de amostragem.
6. Monitoramento e mapeamento de produtividade de culturas: equipamentos sensores para fluxo e umidade de grãos, calibração e mapas de produtividade.
7. Aplicação localizada de insumos: análise de dados e tomada de decisões, estratégias de ação, modos de operação e máquinas e implementos agrícolas.
8. Manejo localizado: sistema de manejo com base em mapas e sistema de manejo com base em sensores trabalhando em tempo real.

### **Programa prático**

1. Utilização de GPS.
2. Utilização de programas computacionais para sistemas de informações geográficas.
3. Elaboração de mapas.
4. Apresentação de máquinas para aplicação em taxa variável.

## **BIBLIOGRAFIA**

- BALASTREIRE, L.A. **O estado-da-arte da agricultura de precisão no Brasil**. Piracicaba: ArtsGraph, 2000. 227p.
- BORÉM, A.; GIÚDICE, M.P.; QUEIROZ, D.M.; MANTOVANI, E.C.; FERREIRA, L.R.; VALLE, F.X.R. e GOMIDE, R.L. **Agricultura de precisão**. Viçosa: UFV, 2000. 467 p.
- ISSAKS, E. H.; SRIVASTAVA, A. **An introduction to applied geostatistics**. New York: Oxford University Press., 1989. 561p.
- LAMPARELLI, R.A.C.; ROCHA, J.V.; BORGHI, E. **Geoprocessamento e agricultura de precisão - Fundamentos e aplicações**. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 2001. 118p.
- MOLIN, J.P. **Agricultura de Precisão - O gerenciamento da variabilidade**. Piracicaba, 2001. 83 p.

MORGAN, M.T.; ESS, D.R. **The precision-farming guide for agriculturists.** Moline: John Deere Publishing,, 1997. 115p.

SILVA, F.M.; BORGES, P.H.M.B. **Mecanização e agricultura de precisão.** Lavras:UFLA/SBEA, 1998. 244p.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** AGROMETEOROLOGIA DOS CULTIVOS

|  |  |  |                              |                  |
|--|--|--|------------------------------|------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                               |  | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Ciências Agrárias |                              |                  |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b>                        |  | <b>CH TOTAL<br/>TEÓRICA:</b>                             | <b>CH TOTAL<br/>PRÁTICA:</b> | <b>CH TOTAL:</b> |
| <b>OBRIGATÓRIA:</b> ( ) <b>OPTATIVA:</b> (X) |  | 30   | 15                           | 45               |

**OBS:** oferecimento no segundo semestre letivo de cada ano.

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Ao final da disciplina os alunos deverão conhecer as exigências climáticas (térmicas, hídricas e fotoperiódicas) dos cultivos anuais e perenes de maior expressão econômica na região dos cerrados, o que os ajudará no planejamento e condução desses cultivos, visando atingir uma agricultura auto-sustentável.

**EMENTA**

Culturas anuais (soja, cana-de-açúcar, feijão, milho e arroz), exigências térmicas e fotoperiódicas, exigências hídricas, condicionamento climático da ocorrência de pragas e moléstias, efeito de fenômenos meteorológicos adversos (geada, granizo, vento, temperaturas elevadas), época de semeadura baseada na probabilidade de atendimento hídrico, produtividade potencial e rendimento, zoneamento agroclimático. Culturas perenes (café, citros e outras frutíferas), exigências térmicas, exigências hídricas, condicionamento climático da ocorrência de pragas e moléstias, efeito de fenômenos meteorológicos adversos (geada, vento, temperaturas elevadas), condução e manejo em função do clima, produção sob condições controladas, produtividade potencial e rendimento, zoneamento agroclimático.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Programa Teórico:**

a) Exigência térmica e fotoperiódica: considerações sobre temperatura-base, graus-dia, fotoperíodo e seus efeitos no desenvolvimento das culturas anuais e perenes. b) Exigências hídricas: determinação da demanda hídrica dos cultivos, coeficiente de cultura (kc), fração (p) de disponibilidade de água no solo, estimativa da evapotranspiração potencial (ETP) e da cultura (ETm), estimativa do déficit hídrico nos cultivos através do balanço hídrico. c) Efeitos dos fenômenos adversos: consequência dos fenômenos meteorológicos adversos no crescimento, desenvolvimento e rendimento das culturas, relacionada a aspectos fisiológicos. d) Época de semeadura baseada na probabilidade de atendimento hídrico: utilização de técnicas estatísticas de análise das melhores épocas de semeadura das culturas anuais, baseada no conhecimento das condições climáticas e do balanço hídrico, delimitando o risco da atividade. e) Condução e manejo em função do clima: discussão de técnicas de condução e manejo das culturas perenes em função do clima, buscando a maximização do rendimento e da qualidade dos produtos. f) Produtividade potencial e rendimento: utilização de modelos agrometeorológicos na determinação do potencial produtivo das culturas anuais e perenes e sua redução em função das restrições hídricas provocadas pela variabilidade climática. g) Zoneamento agroclimático: elaboração e utilização de zoneamento agroclimáticos na delimitação de regiões aptas às culturas anuais e perenes, e dos fatores limitantes à sua produtividade. h) Zoneamento do risco climático para culturas.

### **Programa Prático:**

a) Trabalho prático: cálculo da produtividade potencial das culturas anuais e perenes; elaboração de um zoneamento agroclimático.

## BIBLIOGRAFIA

ALFONSI, R.R.; PEDRO Jr., M.J.; BRUNINI, O., BARBIERI, V. Condições climáticas para a cana-de-açúcar. p. 42-55. In: Paranhos, S.B. **Cana-de-açúcar: Cultivo e utilização**. V.1, 431p., 1987. Fundação Cargill, Campinas.

ALFONSI, R.R.; PEDRO Jr., M.J.; CAMARGO, M.B.P.; ORTOLANI, A.A.; BRUNINI, O.; Chiavegatto, O.M.D.P. **Zoneamento agroclimático e probabilidade de atendimento hídrico para as culturas de soja, milho, arroz de sequeiro e feijão no Estado de São Paulo**. Campinas, IAC, 1995. 8p. Boletim Científico, 37.

BISWAS, B.C. **Agroclimatology of the sugar-cane crop**. Technical Note n.193, WMO, 1988, 90p.

CAMARGO, A.P.; CHIARINI, J.V.; DONZELI, P.L.; SICHMANN, W. **Zoneamento da aptidão ecológica para a cultura de soja, girassol e amendoim no Estado de São Paulo**. Instiôleos. 35p., 1971.

CAMARGO, A.P. & PEREIRA, A.R. **Agrometeorology of the coffee crop**. WMO, Technical note n. YY, 90p., 1994, Geneva.

MATTOS Jr., D.; DE NEGRI, J.D.; PIO, R.M.; POMPEU JR., J. **Citros**. IAC/FUNDAG, 929p. 2005.

MOREIRA, R.S. **Banana: Teoria e Prática de Cultivo**. Fundação Cargill. Campinas, 335p. 1987.

MOTA, F.S. Condições climáticas e produção de soja no Sul do Brasil. V.1, p.93-126. In: Vernetti, F.J. **Soja: planta, clima, pragas, moléstias e invasoras**. 463p. Fundação Cargill, Campinas.

ORTOLANI, A.A., PEDRO Jr. M.J.; ALFONSI, R.R.. Agroclimatologia e o cultivo de citrus. P.153-195. In: Rodriguez, O.; Viégas F.; Pompeu Jr., J. e Amaro, A.A. **Citricultura brasileira**. V.1, 1991.

PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. **Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas**. Ed. Agropecuária, 478p., 2002.

VIRMANI, S.M.; Sivakumar, M.V.K. **Agrometeorology of sorghum and millet in the semi-arid tropics**. Proceedings of an International Symposium. ICRISAT, 1984. 322p.

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

**DISCIPLINA:** CULTURA DA MANDIOCA

|                        |                      |  |                              |                  |
|------------------------|----------------------|--|------------------------------|------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>         |                      | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Ciências Agrárias |                              |                  |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b>  |                      | <b>CH TOTAL<br/>TEÓRICA:</b>                             | <b>CH TOTAL<br/>PRÁTICA:</b> | <b>CH TOTAL:</b> |
| <b>OBRIGATÓRIA:( )</b> | <b>OPTATIVA: (X)</b> | 30   | 15                           | 45               |

**OBS:** oferecimento no primeiro semestre letivo de cada ano.

**PRÉ-REQUISITOS:** Entomologia Aplicada;  
Adubos e Adubação.

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Ao final da disciplina, o estudante será capaz de conhecer as técnicas sobre o manejo adequado da cultura visando a maximização da produtividade.

**EMENTA**

Estudo da planta, técnicas agrônômicas e fatores do meio ambiente e genético que atuam para a maximização da produtividade da cultura de mandioca.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

**Teórico:**

## 1. Importância econômica

- finalidade da cultura
- distribuição mundial e brasileira da cultura
- sistemas de exploração da cultura

## 2. Botânica

- caracteres morfológicos e fisiológicos da planta
- desenvolvimento da planta
- formação dos componentes de produção

## 3. Fatores climáticos

- fatores do meio que interferem na produtividade
- condições limitantes para a cultura

## 4. Relação solo/planta

- condições limitantes para a cultura
- manejo adequado do solo para exploração da cultura

## 5. Adubação

- necessidades nutricionais da planta
- utilização dos fertilizantes e corretivos

## 6. Propagação da planta

- características do material de propagação
- seleção, conservação e manejo do material de propagação

## 7. Manejo da cultura

- técnicas de plantio
- controle de plantas infestantes
- consorciação de cultura
- rotação de culturas

## 8. Pragas e doenças

- influências das pragas e doenças na produtividade e qualidade do produto
- técnicas específicas de controle fitossanitário

## 9. Colheita

- ponto de colheita e sua influência na produtividade e qualidade do produto
- técnicas de colheita
- manejo do produto após a colheita
- conservação do produto

## 10. Comercialização

**Prático:**

1. Caracterização das cultivares recomendadas para plantio
2. Demonstração sobre seleção e preparo de material para plantio
3. Demonstração sobre preparo de área, arranjo espacial e plantio de manivas

**BIBLIOGRAFIA**

- ALBUQUERQUE, M. de; CARDOSO, E.M.R. **A mandioca no trópico úmido**. Brasília, Terra, 1980. 251 p.
- CONCEIÇÃO, A.J. da **A mandioca**. São Paulo, Nobel, 1987. 382 p.
- LORENZI, J.O. **Mandioca**. Campinas, SAA/CATI, 2003. 116 . (Boletim Técnico, 245).
- LORENZI, J.O.; DIAS, C.A. de C. **Cultura da mandioca**. Campinas, SAA/CATI, 1993. 41 p.
- LOZANO, J.C.; TORO, J.C.; CASTRO, A.; BELLOTTI, A.C. **Produção de material de plantio da mandioca**. Cali, Colômbia, CIAT, 1977. 29 p. (Série GP-17).
- RAMOS, J.G.A.; PERIM, S. **Cultura da mandioca: recomendações técnicas para Goiás**. Goiânia, EMGOPA, 1986. 40 p. (Circular Técnica).

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:**CULTURA DE TECIDOS VEGETAIS

|  |  |  |                              |                  |
|--|--|--|------------------------------|------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                               |  | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Ciências Agrárias |                              |                  |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b>                        |  | <b>CH TOTAL<br/>TEÓRICA:</b>                             | <b>CH TOTAL<br/>PRÁTICA:</b> | <b>CH TOTAL:</b> |
| <b>OBRIGATÓRIA:</b> ( ) <b>OPTATIVA:</b> (X) |  | 30   | 15                           | 45               |

**OBS:** oferecimento no primeiro semestre letivo de cada ano.

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Objetivo Geral: Transmitir e praticar de forma sucinta os conhecimentos a respeito do cultivo de células, tecidos vegetais e órgãos vegetativos, in vitro

Objetivos Específicos: - Avaliar o comportamento de explantes de diferentes partes da planta em meios de cultura diversificados; e

- Projetar a implantação de um laboratório de cultura de tecido vegetal.

**EMENTA**

Histórico; Conceitos; e aplicações na agricultura; Instalação de um laboratório de cultura de tecido vegetal; Assepsia; esterilização; e meios de cultura; Principais técnicas de cultivos in vitro utilizadas na agricultura; Intercâmbio e preservação de germoplasma in vitro; Transgenia na agricultura.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Teórico:**

- Evolução da cultura de tecido; uso e conceitos;
- Instalação de um laboratório de cultura de tecido vegetal ( Equipamentos e outros, reagentes, vidrarias; manuseio e cuidados; salas de: assepsia e esterilização, preparo, incubação, desenvolvimento e outros compartimentos);
- Assepsia; esterilização; e meios de cultura (Composição de meios; tipos e uso; técnicas de assepsia e esterilização);
- Principais culturas: calos; meristemas; anteras; embriões; raiz; segmento nodal; ápice; e gema
- Embriogênese somática;
- Intercâmbio e preservação de germoplasma in vitro(Tecnologias, vantagens e problemas )
- Transgenia (Técnicas; vantagens e desvantagens)

### **Prático:**

- Uso de equipamentos no laboratório
- Coleta de material; preparo de explante; assepsia; inoculação
- Preparo de meios de cultura
- Cultivo em várias técnicas

## BIBLIOGRAFIA

EVANS et al. **Handbook of plant cell culture**. Vols. 1, 2, 3, 4, 5, 6; 1990.

FAO. **Tissue culture of select tropical fruit plants**. 1987.

GEORGE, E.F.; SHERRINGTON, P.D. **Plant propagation by tissue culture**. 709 p. 1984. (2nd edition, v.1 1993 e v.2-1996).

LINDSEY, K. **Plant tissue culture manual**. 1991.

MANTELL, S.H.; MATTHEWS, J.A.; MCKEE, R.A. **Princípios de biotecnologia em plantas: uma introdução à Engenharia Genética em plantas**. 1994, 333p.

TORRES, A.C.; CALDAS, L. **Técnicas e aplicações de cultura de tecidos de plantas**. 433p., 1990.

TORRES, A.C.; CALDAS, L.; BUSO, J.A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. v.1, 509p., 1998.

TORRES, A.C.; CALDAS,L.; BUSO, J.A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas.** v.2, 864p., 1999.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** CULTURAS DE ARROZ E TRIGO

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Instituto de Ciências Agrárias

**PERÍODO/SÉRIE:**

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
30

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
15

**CH TOTAL:**  
45

**OBRIGATÓRIA:** ( ) **OPTATIVA:** (X)

**OBS:** oferecimento no primeiro semestre letivo de cada ano.

**PRÉ-REQUISITOS:** Entomologia Aplicada;  
Adubos e Adubação

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

- proporcionar uma visão geral e específica sobre os principais aspectos técnicos envolvidos na implantação e condução das culturas, tratos culturais, colheita, beneficiamento, etc.;
- desenvolver a capacidade crítica, avaliando as técnicas atualmente adotadas, procurando criar novas alternativas para o desenvolvimento de pesquisas.
- visitar propriedades agrícolas e instalações industriais de processamento dos produtos agrícolas em estudo.

**EMENTA**

Importância, origem botânica, clima, solo, adubação, semeadura, tratos culturais, colheita, beneficiamento, armazenamento e melhoramento das culturas de arroz e trigo.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Teórico:**

Tópicos principais a serem abordados sobre as culturas do Arroz e do Trigo:

Origem, importância econômica, aspectos estatísticos: situação da cultura no país, no estado, na região e no mundo;

Descrição botânica, morfologia e fisiologia da planta;

Aptidão ecológica; preparo e conservação do solo; cuidados ambientais;

Plantio (manual/ mecânico): sulcação/adubação, sistemas de distribuição de mudas/ gasto de mudas, cobertura de solo sobre as mudas;

Práticas culturais: semeadura, época, espaçamento e densidade;

Nutrição e adubação da cultura;

Pragas e doenças, e sistemas de controle;

Controle de plantas daninhas à cultura;

Noções de melhoramento genético; (híbridos / variedades recomendadas);

Maturação, colheita e transporte; armazenamento; industrialização: produtos e subprodutos; e comercialização;

O agronegócio para as culturas de arroz e trigo.

### **Prático:**

1. Morfologia e fisiologia das culturas
2. Obtenção de linhagens, híbridos e variedades
3. Aspectos práticos relacionados à semeadura, espaçamento e densidade de plantas
4. Identificação dos principais sintomas de deficiências minerais
5. Manejo de plantas infestantes
6. Reconhecimento das principais pragas e doenças

## BIBLIOGRAFIA

**ARROZ:**

BRESEGHELO, FLÁVIO.; STONE, L.F. **Tecnologia para arroz de terras altas**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1998. 161p

VIEIRA,N.R.A.; SANTOS, A.B.; SANT'ANA, E.P. **A Cultura do arroz no Brasil**. Embrapa Arroz e Feijão, 1999. 633p.

**TRIGO:**

EMBRAPA. **Informações técnicas para a cultura de trigo na região do Brasil Central- safras: 2005 e 2006**. Série: Documentos, N<sup>o</sup> 173; Embrapa Cerrados (Embrapa Trigo); 82 p.

EPAMIG. **Informe Agropecuário**. Números: 97 (1983); 50 (1979); Belo Horizonte – MG.

FAGERIA, N.K.; 1989. **Solos tropicais e aspectos fisiológicos das culturas**. Embrapa. Brasília – DF. (parte referente às culturas de Arroz e Trigo, dentre outras);

FUNDAÇÃO CARGILL. 1982. **Trigo no Brasil**. Vol. I e II. Campinas – SP. 287 p. (Vol. I); 620 p. (Vol. II);

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: CULTURAS BIOENERGÉTICAS

|                  |               |   |                      |           |
|------------------|---------------|---|----------------------|-----------|
| CÓDIGO:          |               | UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Agrárias |                      |           |
| PERÍODO/SÉRIE:   |               | CH TOTAL<br>TEÓRICA:                              | CH TOTAL<br>PRÁTICA: | CH TOTAL: |
| OBRIGATÓRIA: ( ) | OPTATIVA: (X) | 30  | 15                   | 45        |

OBS: oferecimento no primeiro semestre letivo de cada ano.

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Oferecer conteúdos teórico e prático a respeito das culturas de **girassol, mamona e amendoim**, visando a exploração comercial de forma sustentada e auferindo máxima produtividade e rentabilidade financeira de maneira ecologicamente correta.

EMENTA

Aspectos técnicos envolvidos na produção comercial das culturas do **girassol, da mamona e do amendoim**, do preparo do solo à colheita e comercialização, no estado de Minas Gerais e outros estados brasileiros. Viabilidade sócio-econômica e ambiental da produção, qualidade nutricional e importância na alimentação humana, animal e utilização industrial (biocombustível).

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### Teórico:

- Importância Sócio-Econômica, Nutricional e Dados Estatísticos
- Origem da Espécie e Distribuição Geográfica;
- Classificação Botânica e Descrição da Planta;
- Melhoramento e Cultivares;
- Aptidão Climática e Características de Solo;
- Semeadura: épocas, espaçamentos, densidade, solteiro, consorciado, irrigado;
- Calagem, Nutrição Mineral e Adubação;
- Tratos Culturais;
- Pragas e Doenças e seus controles
- Sistemas de Colheitas;
- Beneficiamento e Armazenamento;
- Comercialização.

### Prático:

- Identificação de partes das plantas (raiz, caule, folhas, flores e frutos)
- Identificação de sintomas de pragas e avaliação de ocorrência de pragas e como se faz o seu controle (químico, cultural, etc.)
- Identificação de sintomas de doenças e avaliação de intensidade da ocorrência de doenças e como se faz o seu controle (químico, biológico, etc.)
- Verificação da prática dos tratos culturais (controle de plantas infestantes, etc.)
- Práticas e cálculos de adubação de semeadura, cobertura, via solo e foliar
- conhecimento de diferentes tipos de máquinas para colheita, semi-mecanizada e mecanizada.

## BIBLIOGRAFIA

ATHAYDE, M. L. F. **A cultura do amendoim**. UNESP/JABOTICABAL, 1984. 22p.

AZEVEDO, D. M. P.de., LIMA, E. F. (Ed.) **O agronegócio da mamona no Brasil**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. 350p.

AZEVEDO, D. M. P.de; LIMA, E. F.; BATISTA, F. A. S.; LIMA, E. F. V. **Recomendações técnicas para cultivo da mamona (*Ricinus communis* L.) no Brasil**. Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1997. 52p.

(EMBRAPA – CNPA. Circular Técnica, 25).

CAVASIN JR, C. P. **A Cultura do Girassol**. Guaíba, Agropecuária, 2001. 69p.

CASTIGLIONI, V. B. R.; BALLA, A ; CASTRO, C de; SILVEIRA, J. M. **Fases de desenvolvimento da planta de girassol**. Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1997. 24p. (EMBRAPA-CNPSO. Documentos, 58)

GODOY, I. J. de & LASCA, D. H. C. **Produção de amendoim em São Paulo-Brasil**. IAC-Campinas, 1992. 40p.

INSTITUTO CAMPINEIRO DO ENCINO AGRÍCOLA. **Cultura do amendoim**. Campinas, 1987. 40p.

LEITE, R. M. V. B. C. **Doenças do girassol**. Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1997. 68p. (EMBRAPA-CNPSO. Circular Técnica, 19).

MARTIN, P. S. **AMENDOIM uma planta da história no futuro brasileiro**. Ed. Ícone. São Paulo, 1985. 65p.

SAVY FILHO, A. **Variedades de mamona do Instituto Agrônomo**. Campinas, Instituto Agrônomo, 1999. 12p. (Boletim técnico, 183)

UNGARO, M. R. G. **Cultura do Girassol**. Campinas, Instituto Agrônomo, 2000. 36p. (Boletim técnico, 188)

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE ECONOMIA  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: ECONOMIA RURAL 2

|                                      |  |   |                              |                  |
|--------------------------------------|--|---|------------------------------|------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                       |  | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Economia |                              |                  |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b>                |  | <b>CH TOTAL<br/>TEÓRICA:</b>                    | <b>CH TOTAL<br/>PRÁTICA:</b> | <b>CH TOTAL:</b> |
| <b>OBRIGATÓRIA:( ) OPTATIVA: (X)</b> |  | 45  | 00                           | 45               |

**OBS:** oferecimento no segundo semestre letivo de cada ano.

**PRÉ-REQUISITOS:** Economia Rural 1

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Ao final da disciplina, o estudante será capaz de: compreender as limitações e potencialidade da armazenagem no desenvolvimento rural no Brasil; analisar os instrumentos de comercialização públicos e privados e seu papel na dinâmica agrícola; elaborar o significado das desigualdades regionais e os mecanismos tradicionais de correção das mesmas; apropriar a importância dos sistemas agroflorestais para o desenvolvimento rural sustentável e equitativo; pontuar os elementos básicos para gestão do agronegócio.

**EMENTA**

Política de armazenagem e seu papel no desenvolvimento rural; Política de comercialização de produtos agrícolas; Políticas de desenvolvimento regional; Sistemas agroflorestais; Elementos básicos de gestão do agronegócio.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- Política de armazenagem e seu papel no desenvolvimento rural: armazenagens primária, estratégica e terminal;
- Política de comercialização de produtos agrícolas: os papéis do mercado e do Estado; mercados futuros, de derivativos e opções agropecuárias;
- Políticas de desenvolvimento regional: a incorporação do Cerrado ao circuito produtivo; programas de política pública para viabilização da fronteira agrícola do Cerrado; a diferenciação regional no contexto nacional; a redefinição recente do papel das regiões no desenvolvimento nacional;
- Sistemas agroflorestais: modelos sustentáveis de desenvolvimento rural;
- Elementos básicos de gestão do agronegócio.

## BIBLIOGRAFIA

- BELIK, W.; DEL GROSSI, M. **“O programa fome zero no contexto das políticas sociais no Brasil”**. In: Anais do XLI Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, Juiz de Fora, 2003.
- BRANDÃO, C.A. **Triângulo: capital comercial, geopolítica e agroindústria**. Belo Horizonte, CEDEPLAR/UFMG, 1989. (dissertação de mestrado).
- COUTO, E.P.; LISBOA, A. de M. **Segurança alimentar e desenvolvimento no Brasil**. In: Anais do XLI Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, Juiz de Fora, 2003.
- DALLAQUA, L.J.; COUTO, E. P. **A produção de grãos na área de influência da FERRONORTE**. In: Anais do XL Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, Passo Fundo, 2002.
- GASQUES, J.G.; VILLA VERDE, C.M. **Gastos públicos na agricultura, evolução e mudanças**. In: Anais do XLI Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, Juiz de Fora, 2003.
- GUIMARÃES, E.N. **Infra-estrutura pública e movimento de capitais: a inserção do Triângulo Mineiro na divisão inter-regional do trabalho**. Belo Horizonte, CEDEPLAR/UFMG, 1990. (dissertação de mestrado).
- HELFAND, S.M.; REZENDE, G.C. de **A agricultura brasileira nos anos 1990: o impacto das reformas de políticas**. In: Transformações na agricultura e políticas públicas. GASQUES, J.G.; CONCEIÇÃO, J.C.R.P. da (orgs.). Brasília, IPEA, 2001.
- PESSOA, V.L.S. **Ação do Estado e a transformação agrária no cerrado das zonas de Paracatu e Alto Paranaíba-MG**. Rio Claro, IGCE-UNESP, 1988.

LEITE, S.P. **Padrão de financiamento, setor público e agricultura no Brasil.** In: Políticas públicas e agricultura no Brasil. LEITE, S.P. (org.). Porto Alegre, Editora da Universidade/UFRGS, 2001.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

**DISCIPLINA:** FITOPATOLOGIA APLICADA 1 – DOENÇAS EM GRANDES CULTURAS

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:**Instituto de Ciências Agrárias

**PERÍODO/SÉRIE:**

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**

**CH TOTAL:**  
75

45

30

**OBRIGATÓRIA:**( ) **OPTATIVA:** (X)

**OBS:** oferecimento no primeiro semestre letivo de cada ano.

**PRÉ-REQUISITOS:** Nematologia Agrícola; Fitopatologia Geral; Culturas do Algodoeiro e da Soja; Culturas de Milho e Sorgo; Cultura do Cafeeiro; Cultura da Cana-de-açúcar; Cultura do Feijoeiro Comum.

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

A disciplina visa capacitar futuros profissionais de Ciências Agrárias a:

- reconhecer os sintomas e estruturas (sinais) dos agentes etiológicos das principais doenças das grandes culturas de importância econômica e/ou social na região e/ou Brasil;
- recomendar métodos de controle e manejo integrado de doenças das grandes culturas de importância econômica e/ou social na região e/ou Brasil;
- conhecer e recomendar produtos químicos utilizados para controle de doenças de plantas.

**EMENTA**

Diagnose, importância e controle (genético, cultural, químico, biológico, físico, integrado) das doenças das grandes culturas: algodoeiro, arroz, cafeeiro, cana-de-açúcar, feijoeiro, milho, soja, citrus e outras culturas de

importância econômica e/ou social na região de influência do curso e/ou no Brasil. Produtos químicos usados no controle de doenças de plantas. Fungicidas de contato e sistêmico. Experimentação e controle químico na prática.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Teórico:**

Doenças de grandes culturas: algodoeiro, arroz, cafeeiro, cana-de-açúcar, feijoeiro, milho, soja, citrus e outras culturas de importância econômica e/ou social na região de influência do curso e/ou no Brasil.

Diagnose de doenças.

Programas de manejo integrado de doenças de plantas.

Importância, classificação e modo de ação dos produtos químicos usados no controle de doenças de plantas.

Propriedades, usos, formulação e tecnologia de aplicação de fungicidas de contato e sistêmicos.

### **Prático:**

Experimentação e controle químico.

## BIBLIOGRAFIA

AGRIOS, G.N. **Plant pathology**. 4<sup>th</sup> ed. Academic Press, 1998. 635 p.

ANDREI, E. **Compêndio de defensivos agrícolas**. 7<sup>a</sup> ed. Andrei, 2005, 1141 p.

BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (eds.). **Manual de Fitopatologia vol. 1**. São Paulo, Agronômica Ceres, 1995, 919 p.

DHINGRA, O.D.; MUCHOVEJ, J.J.; CRUZ FILHO, J. **Tratamento de sementes: controle de patógenos**. Viçosa, Imprensa Universitária, 1980. 121 p.

EPAMIG. Informe Agropecuário sobre Doenças de Plantas. Fevereiro/março/novembro de 1985.

JULIATTI, F.C.; SANTOS, S.A. **Manejo integrado de doenças na cafeicultura do cerrado**. ICIAG/UFU, 2001. 137 p.

JULIATTI, F.C.; POLIZEL, A.C. **Manejo integrado de doenças na cotonicultura brasileira**. EDUFU, Uberlândia, 2003. 130 p.

JULIATTI, F.C.; POLIZEL, A.C.; JULIATTI, F.C. **Manejo integrado de doenças na cultura da soja**. UFU, Comoser, Uberlândia, 2004.

JULIATTI, F.C.; POLIZEL, A.C.; HAMAWAKI, O.T. **I Workshop brasileiro sobre a ferrugem asiática**.

EDUFU, UFU, Uberlândia, 2005. 232 p.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; FILHO, A.B.; CAMARGO, L.E.A. (eds.) **Manual de fitopatologia**.vol. II, doenças das plantas cultivadas. Ceres, 2005. 663 p.

KIMATI, H.; GIMENES-FERNANDES, N.; SOAVE, J.; KUROZAWA, C.; BRIGNANI NETO, F.; BETTIOL, W. **Guia de fungicidas agrícolas**. Vol. 1. Recomendações por cultura. 2ª ed. Jaboticabal, Grupo Paulista de Fitopatologia, 1997. 225 p.

LOPES, C.A.; QUESADO-SOARES, A.M. **Doenças bacterianas das hortaliças: diagnose e controle**. Brasília, EMBRAPA-CNPQ, 1997. 70 p.

LUZ, W.C. Revisão Anual de Patologia de Plantas. Volume anual,. Ano inicial foi 1993.

ROMEIRO, R.S. **Bactérias fitopatogênicas**. Viçosa, UFV, Imprensa Universitária, 1995. 238 p.

VALE, F.X.R. **Controle de doenças de plantas**. Viçosa, UFV, Imprensa Universitária, vol. 1, 1997.

VALE, F.X.R.; ZAMBOLIM, L. **Controle de doenças de plantas de grandes culturas vol. 1 e 2**. Brasília, Ministério da Agricultura e Abastecimento, 1997. 1132 p.

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

**DISCIPLINA:** FITOPATOLOGIA APLICADA 2 – DOENÇAS EM FRUTEIRAS E HORTALIÇAS

|  |  |  |                          |                  |
|--|--|--|--------------------------|------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                               |  | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Ciências Agrárias |                          |                  |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b>                        |  | <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b>                                 | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> | <b>CH TOTAL:</b> |
| <b>OBRIGATÓRIA:</b> ( ) <b>OPTATIVA:</b> (X) |  | 30   | 30                       | 60               |

**OBS:** oferecimento no segundo semestre letivo de cada ano.

**PRÉ-REQUISITOS:** Nematologia Agrícola;  
Fitopatologia Geral; Olericultura Geral;  
Fruticultura.

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

A disciplina visa capacitar futuros profissionais de Ciências Agrárias a:

- reconhecer os sintomas e estruturas (sinais) dos agentes etiológicos das principais doenças em plantas olerícolas e fruteiras de importância econômica e/ou social na região e/ou Brasil.
- recomendar métodos de controle e manejo integrado de doenças das plantas olerícolas e fruteiras de importância econômica e/ou social na região e/ou Brasil.

**EMENTA**

Diagnose, importância e controle (genérico, cultural, químico, biológico, físico, integrado) das doenças das plantas olerícolas e fruteiras: tomateiro, batateira, pimentão, cenoura, abacaxi, bananeira, maracujá, e outras culturas de importância e/ou social na região de influência do curso e/ou no Brasil.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

**Teórico:**

Doenças de plantas olerícolas e fruteiras como: tomateiro, batateira, pimentão, cenoura, abacaxi, bananeira, maracujá, e outras culturas de importância econômica e/ou social na região de influência do curso e/ou no Brasil.

Diagnose de doenças.

Programas de manejo integrado de doenças de plantas.

Importância, classificação e modo de ação dos produtos químicos usados no controle de doenças de plantas.

Propriedades, usos, formulação e tecnologia de aplicação de fungicidas de contato e sistêmicos.

**Prático:**

Experimentação e controle químico.

**BIBLIOGRAFIA**

BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (eds.). **Manual de Fitopatologia vol. 1.** São Paulo, Agronômica Ceres, 1995, 919 p.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; REZENDE, J.A.M. **Manual de fitopatologia.** Vol. 2 – Doenças das plantas cultivadas. 3ª ed. São Paulo, Editora Agronômica Ceres Ltda, São Paulo, 774 p.

ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R.; COSTA, H. (eds.) **Controle integrado de doenças de plantas: hortaliças.** Viçosa, Suprema Gráfica e Editora Ltda, v.1 e v. 2, 2000. 879p.

ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R.; MONTEIRO, A.J.A.; COSTA, H. **Controle integrado de doenças de plantas: fruteiras.** Viçosa, suprema Gráfica e Editora Ltda. V. 1 e v.2, 1288 p. 2002.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** HIDROLOGIA EM BACIAS HIDROGRÁFICAS

**CÓDIGO:**

**UNIDADE ACADÊMICA:** Instituto de Ciências Agrárias

**PERÍODO/SÉRIE:**

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**  
30

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**  
15

**CH TOTAL:**  
45

**OBRIGATÓRIA:( ) OPTATIVA: (X)**

**OBS:** oferecimento no primeiro semestre letivo de cada ano.

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Ao final da disciplina, o aluno deverá estar capacitado para o diagnóstico e a solução de problemas relacionados ao manejo de recursos hídricos naturais (superficiais e subterrâneos) bem como para elaboração de projetos que visam à utilização e ao controle das águas naturais, nas várias atividades profissionais da Agronomia.

**EMENTA**

Ciclo hidrológico. Chuvas. Bacias hidrográficas. Cursos d'água. Demanda de água e disponibilidade dos recursos hídricos. Água subterrânea, aquíferos, poços. Qualidade das águas. Legislação. Previsão de eventos hidrológicos extremos. Chuvas intensas e escoamento superficial.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Programa Teórico:**

- a) Importância e aplicações da Hidrologia nas diferentes atividades da engenharia, no manejo e utilização de recursos hídricos e no controle das águas naturais.
- b) Fenômenos atmosféricos.
- c) Chuvas, características e distribuição.
- d) Bacias hidrográficas.
- e) Cursos d'água, enchentes e estiagens.
- f) Demanda de água e disponibilidade dos recursos hídricos: planejamento e manejo; estudos hidrológicos para dimensionamento de reservatórios.
- g) Hidráulica de poços subterrâneos.
- h) Previsão de eventos hidrológicos extremos, máximos e mínimos; frequência; probabilidade e tempo de retorno; métodos de análise.
- i) Escoamento superficial (Runoff): condições de ocorrência, caracterização e previsão para projetos; picos de descarga; quantificação pelo método racional; dimensionamentos.

### **Programa prático:**

- a) Dimensionamentos: reservatórios de água e bombas submersas.
- b) Cálculos fisiográficos, delimitação e digitalização de bacias hidrográficas em CAD.
- c) Cálculo de eventos hidrológicos extremos.

## BIBLIOGRAFIA

CRUCIANI, D.E. **A drenagem na agricultura**. São Paulo, Editora Nobel, 1986. 337 p.

DAEE – Departamento de águas e energia elétrica do Estado de São Paulo. Boletins técnicos e publicações diversos.

LINSLEY, R.K.; FRANZINI, J. **Engenharia de recursos hídricos**. MacGraw-Hill/USP, São Paulo, 1978.

PINTO, N.L.S.; HOLTZ, A.C.T.; MARTINS, J.A.; GOMIDE, F.L.S. **Hidrologia básica**. São Paulo, Editora Blucher, 1976.

TODD, D.K. **Hidrologia de águas subterrâneas**. USAID, Rio de Janeiro, 1967.

TUCCI, C.E.M. **Hidrologia – ciência e aplicação.** Editora da Universidade de São Paulo, 1993. 943 p.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA DO SOLO

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Agrárias

PERÍODO/SÉRIE:

CH TOTAL  
TEÓRICA:  
30

CH TOTAL  
PRÁTICA:  
15

CH TOTAL:  
45

OBRIGATÓRIA:( ) OPTATIVA: (X)

OBS: oferecimento no primeiro semestre letivo de cada ano.

PRÉ-REQUISITOS: Microbiologia Agrícola

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

**Geral:** no final do semestre os estudantes deverão ser capazes de interpretar os processos biológicos que ocorrem no solo como promotores de transformações bioquímicas que influenciam o sistema de produção e o manejo sustentável do solo e a qualidade do ambiente.

**Específicos:** conhecer os gêneros mais importantes de bactérias, fungos e actinomicetos envolvidos nas transformações bioquímicas de compostos orgânicos e inorgânicos existentes e adicionados ao solo; conhecer os principais métodos utilizados para avaliar a diversidade de organismos do solo; detalhar os ciclos dos principais nutrientes (carbono, nitrogênio, enxofre e fósforo), os grupos de organismos envolvidos, as relações bioquímicas e as implicações agrônômicas e ambientais das diferentes fases observadas em um ciclo específico; conhecer as diferentes associações entre grupos de microrganismos, fatores ambientais e as relações entre plantas e microrganismos que ocorrem na rizosfera. Detalhar as novas formas de avaliação da comunidade microbiana do solo no sentido de se conhecer o funcionamento e estrutura de microrganismos nos solos.

## EMENTA

Histórico, abrangência, progressos microbiológicos; comunidade microbiana do solo. Impactos dos fatores abióticos na microbiota do solo. Ecologia microbiana do solo: interações entre populações microbianas. Rizosfera e Interações microrganismos –planta. Transformações do carbono no solo e matéria orgânica. Transformações do nitrogênio no solo e os impactos de seu manejo para agricultura e o ambiente. Transformação do enxofre e do fósforo no solo e os impactos de seu manejo para agricultura e o meio ambiente. Enzimas do solo. Rizóbio e micorrizas. Mecanismos da interação e fatores limitantes as simbioses. Fixação biológica do nitrogênio: sistemas de fixação em gramíneas. Análise de diversidade da comunidade microbiana no solo. Análise de componentes principais.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Teórico:**

1. Histórico, abrangência, progressos microbiológicos e comunidade microbiana do solo.
2. Impactos dos fatores abióticos na microbiota do solo.
3. Ecologia microbiana do solo: interações entre populações microbianas.
4. Rizosfera e Interações microrganismos –planta
5. Transformações do carbono no solo e matéria orgânica. Transformação de material orgânico adicionado ao solo, formação, transformação e decomposição de húmus. Transformação dos agrotóxicos e efeitos sobre os microrganismos dos solo.
6. Transformações do nitrogênio no solo e os impactos de seu manejo para agricultura e o ambiente.
7. Transformação do enxofre e do fósforo no solo e os impactos de seu manejo para agricultura e o meio ambiente.
8. Enzimas do solo: ensaios de quantificação e análise da atividade com o manejo dos solos.
9. Rizóbio (Rhizobium e Bradyrhizobium) e micorrizas (Ectomicorrizas, endomicorrizas e

ectoendomicorrizas). Mecanismos da interação e fatores limitantes as simbioses.

10. Fixação biológica do nitrogênio: sistemas de fixação em gramíneas.

11. Análise de diversidade da comunidade microbiana no solo: perfil de ácido nucléico.

12. Análise de componentes principais.

**Prático:**

**BIBLIOGRAFIA**

ALEXANDER, M. 1977. **Introduction to soil microbiology**. John Wiley & Sons, New York. 459p.

ARAÚJO, R.S. & HUNDRIA, M. 1994. **Microorganismos de importância agrícola**. Brasília: EMBRAPA. 533p.

ATLAS, R.M.; BARTHA, R. **Microbial Ecology: fundamentals and applications**. 3 ed. The Benjamin-Cummings, USA, 1946.

CARDOSO, E.J.B.N. et alii. 1992. **Microbiologia do solo**. Campinas: SBCS. 340p.

SIQUEIRA, J.O. & FRANCO, A.A. 1988. **Biotechnologia do solo – fundamentos e perspectivas**. Brasília: MEC-ESAL. 235p.

CATELAN, A.J. 1984. **Sistemas de culturas e os microrganismos do solo**. Porto Alegre: UFRGS, 133f. (Dissertação de Mestrado).

KIEHL, E.J. **Fertilizantes Orgânicos**. São Paulo: Ceres, 1985. 495p.

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. **Microbiologia e bioquímica do solo**. Editora UFLA, Lavras-MG, 626p., 2002.

PARKINSON, D. et alii. 1971. **Methods for studying the ecology of soil microrganims**. Oxford: IBP hand book 19. 351p. QUISPEL, A. 1974. **The biology of nitrogen fixation**. Frontiers of Biology, Vol. 33, Amsterdam, Holland.

PELCZAR, Jr. M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. Volumes II, segunda edição. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora, 1996.

SYLVIA, D.M.; FUHRMANN, J.J.; HARTEL, P.G.; ZUBERER, D.A. **Principles and applications of soil microbiology**. Prentice Hall, New Jersey, 550p., 1999.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: OLERICULTURA ESPECIAL

CÓDIGO: UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Agrárias

| PERÍODO/SÉRIE:   |                 | CH TOTAL<br>TEÓRICA: | CH TOTAL<br>PRÁTICA: | CH TOTAL: |
|------------------|-----------------|----------------------|----------------------|-----------|
| OBRIGATÓRIA: ( ) | OPTATIVA: ( X ) | 30                   | 15                   | 45        |

OBS: oferecimento no primeiro semestre letivo de cada ano.

PRÉ-REQUISITOS: Olericultura Geral

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

Conhecer os componentes da cadeia de produção de Batata, Tomate e Cebola, tendo a base necessária para conduzir ou assessorar um produtor na produção comercial e de sementes, identificando e propondo soluções para os problemas de formação e produção destas hortaliças.

EMENTA

Importância econômica, social e nutricional; fisiologia do desenvolvimento, produção e produção de sementes de Batata, Tomate e Cebola.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Programa Teórico:

Para cada uma das culturas Batata, Tomate e Cebola:

1. Importância da cultura

Dados de produção no mundo e no Brasil

Distribuição mundial e brasileira

Importância nutricional e social

2. Origem e botânica

3. Fisiologia do desenvolvimento

Tipos e grupos de cultivares

4. Clima e épocas de plantio

5. Solo e adubação

Preparo do solo

Correção do solo

Adubação mineral e orgânica

6. Propagação

Propagação sexuada para tomate e cebola

Propagação assexuada para Batata

7. Tratos culturais

Irrigação

Controle de plantas infestantes

Podas e tutoramento para Tomate mesa

Amontoa em Batata e Tomate

8. Controle fitossanitário

Insetos pragas

Doenças

Anomalias fisiológicas

9. Colheita, classificação e comercialização

10. Aspectos gerais da produção em cultivo protegido de tomateiro

Produção em casa de vegetação

Produção hidropônica

11. Aspectos gerais da produção de sementes

### **Programa Prático:**

1. Visita técnica a um viveiro de produção de mudas de tomate
2. Visita técnica a uma propriedade rural produtora de tomate
3. Viagem técnica para São Gotardo onde serão visitadas empresas produtoras de batata e cebola.
4. Aula prática especial denominada “Dinâmica da Batata” com a presença de agrônomos convidados da Associação Brasileira da Batata.
5. Apresentação em grupo seminários temáticos dentro os tópicos da disciplina.

### **BIBLIOGRAFIA**

- ALVARENGA, A.A.R. **Tomate: produção em campo, em casa-de-vegetação e em hidroponia.** Lavras: Editora UFLA, 2004. 400p.
- CASTELLANE, P.D.; NICOLOSI, W.M.; HASEGAWA, M. **Produção de sementes de hortaliças.** FUNEP, Jaboticabal. 1990. 261p.
- FILGUEIRA, F.A.R. **Manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças.** UFV, Viçosa. 2003. 2.ed. 393p.
- FILGUEIRA, F.A.R. **Solanáceas: agrotecnologia moderna na produção de tomate, batata, pimentão, pimenta, berinjela e jiló.** Editora UFLA, Lavras. 2003. 331p.
- FONTES, P. C. R. **Olericultura: teoria e prática.** UFV, Viçosa. 2005. 1.ed. 486p.
- PEREIRA, A. da S.; DANIELS, J. **O cultivo da Batata na Região Sul do Brasil.** Brasília: Embrapa informação Tecnológica, 2003. 567p.

Periódicos

**Horticultura Brasileira.**

**Informe Agropecuário**

Sites especializados:

[www.cnph.embrapa.br](http://www.cnph.embrapa.br)

[www.abhorticultura.com.br](http://www.abhorticultura.com.br)

[www.tudosobretomate.com.br](http://www.tudosobretomate.com.br)

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: PLANTAS MEDICINAIS E AROMÁTICAS

|                         |                      |  |                          |                  |
|-------------------------|----------------------|--|--------------------------|------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>          |                      | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Ciências Agrárias |                          |                  |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b>   |                      | <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b>                                 | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> | <b>CH TOTAL:</b> |
| <b>OBRIGATÓRIA:</b> ( ) | <b>OPTATIVA:</b> (X) | 30   | 15                       | 45               |

**OBS:** oferecimento no segundo semestre letivo de cada ano.

**PRÉ-REQUISITOS:** Bioquímica;  
Sistemática Vegetal; Fisiologia Vegetal.

**CÓ-REQUISITOS:**

OBJETIVOS

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:  
conhecer os aspectos gerais da cadeia de produção de plantas medicinais, para ter consciência do papel do Agrônomo nesta cadeia.

EMENTA

Estudo do histórico do uso de plantas medicinais no mundo, do reconhecimento das plantas medicinais e das técnicas agrônômicas de manutenção e cultivo destas plantas, visando a produção em quantidade e qualidade.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

**Teórico:**

1. Histórico do uso de plantas medicinais

- Histórico no mundo

- Histórico no Brasil

## 2. Importância econômica

Dados de produção no mundo e no Brasil

Distribuição mundial e brasileira da cultura

## 3. Apresentação e reconhecimento das principais plantas medicinais

A questão da nomenclatura popular x nome científico

Plantas validadas no Brasil

## 4. Princípios ativos

Fatores que afetam os teores de princípios ativos

Óleos essenciais

## 5. Fatores climáticos e de solo

Fatores do meio que interferem na produção em quantidade e qualidade

Calagem e adubação

Utilização da matéria orgânica

## 6. Propagação da planta

Propagação sexuada e uso de sementeira

Propagação vegetativa

Micropropagação

## 7. Manejo da cultura

Controle de plantas daninhas

Podas e desbaste

Irrigação

## 8. Pragas e Doenças

Influências das pragas e doenças na produtividade e qualidade do princípio ativo

Técnicas específicas de controle fitossanitário

## 9. Colheita

Ponto de colheita e sua influência na produtividade e qualidade do princípio ativo

Cuidados na colheita

## 10. Secagem e armazenamento

Métodos de secagem

Modelos de secadores

Operações pós-secagem

Embalagens e local de armazenamento

## 11. Comercialização

Como entrar no mercado

Aspectos socioeconômicos da atividade

Legislação

### **Prático:**

1. Visita técnica a um horto de plantas medicinais para reconhecimento das plantas e aspectos gerais do cultivo.
2. Apresentação em um grupo de seminários temáticos dentro dos tópicos da disciplina.

## BIBLIOGRAFIA

ALBUQUERQUE, J.M. **Plantas medicinais de uso popular**. Brasília: ABEA/MEC, 1989. 96p.

CORRÊA JÚNIOR, C., MING, L.C., SCHEFFER, M.C. **Cultivo de plantas medicinais, condimentares e aromáticas**. 2 ed. Jaboticabal: Funep, 1994. 162p.

FURLAN, M.R. **Cultivo de plantas medicinais**. Cuiabá: SEBRAE/MT, 1998. 137p.

MARTINS, E.R., CASTRO, D.M., CASTELLANI, D.C., DIAS, J.E. **Plantas medicinais**. Viçosa: UFV, 1995. 220p.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Boas práticas agrícolas de plantas medicinais, aromáticas e condimentares**. Brasília: MAPA/SDC, 2006. 48p.

OSUNA, J.T.A; RODRIGUES, A.C.da C.; OLIVEIRA, J.; QUEIROZ, S.R. de O.D.; RIOS, A.P. de S. **Cultivo, beneficiamento e considerações sobre o uso de plantas medicinais**. Feira de Santana: UEFS, 2005. 122p.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: QUÍMICA DO SOLO

|                  |               |   |                      |           |
|------------------|---------------|---|----------------------|-----------|
| CÓDIGO:          |               | UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Agrárias |                      |           |
| PERÍODO/SÉRIE:   |               | CH TOTAL<br>TEÓRICA:                              | CH TOTAL<br>PRÁTICA: | CH TOTAL: |
| OBRIGATÓRIA: ( ) | OPTATIVA: (X) | 30  | 15                   | 45        |

OBS: oferecimento no segundo semestre letivo a cada dois anos.

PRÉ-REQUISITOS: Química Geral e  
Analítica; Física do Solo

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Estudo dos principais processos químicos e físico-químicos que ocorrem no solo como subsídio à ampliação dos conhecimentos em ciência do solo.

EMENTA

Diversas reações químicas dos nutrientes no solo; química do ferro, silício, alumínio, fosfatos, cálcio e carbonatos; ponto de carga zero; adsorção específica e não específica; atividade iônica; composição e reações com transferência de prótons e elétrons; diagramas Eh-pH; solos afetados por sais (salinos e sódicos); adsorção aniônica e catiônica e dupla camada difusa.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

**TEÓRICO:**

Apresentação, ajustes e introdução

Composição do solo

Atividade iônica

Reações com transferência de prótons e elétrons

Química do ferro – diagramas Eh-pH

Química do silício e alumínio

Equilíbrios químicos envolvendo alumínio-silicatos

Acidez do solo e calagem

Química de carbonatos e do cálcio

Química de fosfatos

Dupla camada difusa

Ponto de carga zero

Troca catiônica

Adsorção aniônica

Solos afetados por sais

**PRÁTICO:**

Caracterização de amostras de solos

Determinação da necessidade de calagem

Trabalho prático

**BIBLIOGRAFIA**

Química Geral – Schaum & Rosenberg

Soil Chemistry – Bohn, McNeal & O'Connor

Soil Chemistry A – Basic Elements – Bolt & Brüggewert

Chemical Equilibria in Soils – Lindsay

Química de Suelos – com énfasis en suelos de América Latina

Principles of Soil Chemistry - Tan

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

|                         |                      |  |                              |                  |
|-------------------------|----------------------|--|------------------------------|------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>          |                      | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Ciências Agrárias |                              |                  |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b>   |                      | <b>CH TOTAL<br/>TEÓRICA:</b>                             | <b>CH TOTAL<br/>PRÁTICA:</b> | <b>CH TOTAL:</b> |
| <b>OBRIGATÓRIA:</b> ( ) | <b>OPTATIVA:</b> (X) | 30   | 15                           | 45               |

**OBS.:** oferecimento no segundo semestre letivo de cada ano.

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Em integração com as demais disciplinas do curso que abordam no todo ou em parte de seu conteúdo, técnicas de preservação, manejo e recuperação ambiental o conteúdo programado para a disciplina Recuperação de Áreas Degradadas, com enfoque nas atividades agrícolas, se propõe a dar subsídios ao profissional para o desenvolvendo senso crítico e conhecimentos técnicos para a avaliação, planejamento e execução de projetos de recuperação de áreas degradadas, em especial provocados por atividades agrossilvipastoris.

**EMENTA**

Caracterização de áreas degradadas e introdução à recuperação de áreas degradadas; ciclo de nutrientes e sustentabilidade; reconhecimento e diagnóstico de áreas degradadas; indicadores de qualidade de solo e da água para avaliação da degradação e monitoramento de processos de Recuperação de Áreas Degradadas (RAD); estratégias para conservação do solo e águas e recuperação de áreas degradadas; técnicas de recomposição florestal; noções sobre estudos e relatórios e legislação ambiental.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **PROGRAMA TEÓRICO:**

- Caracterização de áreas degradadas e introdução à recuperação de áreas degradadas;
- Ciclo de nutrientes e sustentabilidade;
- Reconhecimento e diagnóstico de áreas degradadas
  - . Áreas degradadas por mineração.
  - . Áreas degradadas por monocultivo.
  - . Áreas degradadas por deposição de resíduos e efluentes
  - . Áreas degradadas pela atividade pecuária
  - . Áreas degradadas por erosão.
  - . Contaminações por adubos e defensivos agrícolas
- Indicadores de qualidade de solo para avaliação da degradação e monitoramento de processos de Recuperação de Áreas Degradadas (RAD);
- Indicadores de qualidade de água para avaliação da degradação e monitoramento de processos de RAD;
- Estratégias para conservação do solo e águas e recuperação de áreas degradadas;
- Técnicas de recomposição de florestas nativas e matas ciliares
- Noções sobre EIA, RIMA, PRAD, PCA e RCA;
- Noções sobre legislação ambiental aplicada à recuperação de áreas degradadas.

### **PROGRAMA PRÁTICO:**

- Prática em campo: identificação de diferentes tipos de degradações em solo, água e supressão de vegetação nativa; reconhecimento de ações de prevenção, monitoramento e recuperação de áreas degradadas.

## BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, D. S. **Recuperação ambiental da mata atlântica**. Ilhéus: Editus, 2000, 130p.

BARBOSA, L . M. **Manual sobre princípios de recuperação vegetal de áreas degradadas**. São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 2000. 76p.

CORRÊA, R. S., MELO FILHO B. **Ecologia e recuperação de áreas degradadas no Cerrado**. Coleção Regio Montano-Capestris, ed. Paralelo, 1998, 178p.

COSTA, L. G. S. **Viabilidade Técnica da recuperação de áreas degradadas**. Belém: FCAP, 1996.

EPAMIG. Informe Agropecuário: **Recuperação de áreas degradadas**. Belo Horizonte: v.3, n.25, jan.1997.

GUERRA, Antonio José Teixeira & CUNHA, Sandra Batista da (Org.). **Geomorfologia e meio ambiente**. Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 1996.

IBAMA. **Manual de Recuperação de Áreas Degradadas pela Mineração: Técnicas de Revegetação**. Brasília: 1990, 96 p.

MACHADO, P.A.L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 11ª ed. São Paulo: Malheiros, 2003, 1064 p.

SIMPÓSIO NACIONAL DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, VI. Curitiba, 2005. Anais...Curitiba, SOBRAD,2005. 425p.

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: SANIDADE DE SEMENTES

|                  |               |  |                      |           |
|------------------|---------------|--|----------------------|-----------|
| CÓDIGO:          |               | UNIDADE ACADÊMICA: Instituto Ciências Agrárias |                      |           |
| PERÍODO/SÉRIE:   |               | CH TOTAL<br>TEÓRICA:                           | CH TOTAL<br>PRÁTICA: | CH TOTAL: |
| OBRIGATÓRIA: ( ) | OPTATIVA: (X) | 15   | 30                   | 45        |

OBS: oferecimento no primeiro semestre letivo de cada ano.

PRÉ-REQUISITOS: Nematologia Agrícola;  
Fitopatologia Geral.

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

A disciplina visa capacitar futuros profissionais de ciências agrárias a:

Analisar e emitir parecer sobre a qualidade sanitária de sementes.

Conhecer e discutir a importância da análise de sementes num programa de controle de qualidade de sementes.

Conhecer e discutir os principais métodos de análise sanitária de sementes e suas aplicações.

EMENTA

Objetivos, histórico e importância da Patologia de Sementes. Definições básicas. Patógenos associados a

sementes de culturas de importância. Pontos de entrada e localização de patógenos em sementes. Transmissão e Epidemiologia. Testes de sanidade. Métodos de controle. Fungos de armazenamento. Equipamentos e Instalações. Métodos em Patologia de Sementes.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Teórico:**

Objetivos, histórico e importância da Patologia de Sementes.

Terminologia e conceitos em sanidade de sementes.

Patógenos transmitidos por sementes.

Transporte de microrganismos pelas sementes.

Significado da associação de patógenos com sementes.

Mecanismos e dinâmica da transmissão de patógenos por sementes.

Controle de patógenos associados a sementes.

Deteção de patógenos em sementes.

### **Prático:**

Teste de sanidade em sementes de arroz, feijão, algodão, soja, milho, girassol, hortaliças, e outras culturas de importância regional e/ou nacional.

## BIBLIOGRAFIA

AGARWAL, V.K. & J.B. SINCLAIR, 1987. **Principles of seed pathology**. Vol. I e II. Boca Raton, CRC Press :176 + 168 p.

BRASIL, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Departamento Nacional de Produção Vegetal, 1992. **Regras para análise de sementes**. Brasília. 365 p.

JEFFS, K. A. Ed. Seed treatment. 2nd. ed. - Surrey : BCPC, 1986. 332 p.

MACHADO, J.C., 1988. **Patologia de sementes: fundamentos e aplicações**. Brasília, MEC/ESAL/FAEP. 106 p.

MADSEN, E. Ed. **Survey of equipment and supplies for seed testing**. International Seed Testing

Association. 3rd. ed. Zurich, 1984. 76p.

MENTEN, J.O.M. ED. 1991. **Patógenos em sementes: detecção, danos e controle químico**. Piracicaba, ESALQ/FEALQ. 321 p.

MENTEN, J.O.M., Ed. 1988. **I Semana de atualização em patologia de sementes**. Piracicaba, ESALQ/USP. 76 p.

NEERGAARD, P. 1979. **Seed pathology**, vol. I e II. London, The Mac Millan Press Ltda. 1191 p.

SOAVE, J. e WETZEL, M.M.V.S. **Patologia de sementes**. Campinas Fundação Cargill. 1987. 480 p.

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica

## **Estágio Supervisionado no Curso de Agronomia**

O estágio no Curso tem caráter curricular obrigatório e será realizado após o acadêmico ter cursado e sido aprovado em todas as disciplinas obrigatórias do Núcleo de Conteúdos Básicos e 50% das disciplinas obrigatórias do Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais. Pretende-se, assim, uma incorporação no processo de aprendizagem/formação da vivência e experiência de situações-problema.

O Estágio deve ser encarado como uma experiência pré-profissional no Curso de Agronomia, e pretende proporcionar uma efetiva vivência junto às condições de trabalho, condições estas que constituem os futuros campos profissionais como cooperativas de produção, órgãos de ensino, pesquisa e extensão, propriedades rurais, laboratórios e empresas públicas e privadas.

Além da experiência, ele permite um fluxo maior de informações entre a Universidade e a comunidade, nos dois sentidos. De uma parte a comunidade poderá beneficiar-se com a introdução e/ou divulgação de novas tecnologias e com a possibilidade do estagiário tornar-se conhecido pelas empresas empregadoras, futuros mercados de trabalho para os agrônomos. Por outro lado, o estágio fora da Universidade, pode constituir-se num excelente instrumento de retroalimentação do ensino, fornecendo subsídios para que os professores reajustem seus programas de ensino à realidade dos diversos sistemas produtivos do país.

As lideranças estudantis das áreas de Engenharia, Arquitetura, Agronomia, Geologia, Geografia, Meteorologia, Tecnólogos, Técnicos Industriais e Agrícolas, reunidas no IV Seminário Estadual de Lideranças Estudantis do CREA-MG Júnior, realizado em Belo Horizonte, nos dias 23 e 24 de outubro de 2004, abordando o tema “Estágios Supervisionados e Atividades Extra-Curriculares”, manifestaram sua preocupação com a formação dos futuros profissionais, no sentido de garantir à sociedade o exercício profissional tecnicamente competente e socialmente responsável. Para tanto consideraram:

- que os estágios são importantes para os futuros profissionais, concedendo-lhes confiança para a vida diária e experiência com as minúcias que envolvem o desempenho profissional, pois possibilitam identificar os problemas práticos e soluções técnicas aplicáveis;
- que a experiência dos futuros profissionais pode tornar-se improdutivo quando os estágios são vistos como contratação de mão-de-obra menos dispendiosa e desempenhados sem orientação ou supervisão de profissional habilitado;
- que os cursos prevêm como obrigatório o cumprimento de uma carga horária mínima de estágio;

- que existe a necessidade de abertura de novos postos de estágio de qualidade para melhor desenvolvimento dos futuros profissionais;
- que as atividades extra-curriculares são importantes na vida acadêmica para ampliação do conhecimento e, muitas vezes, possibilitam ao estudante desenvolver as habilidades e competências semelhantes às desenvolvidas durante os estágios supervisionados;
- que as Instituições de Ensino apresentam deficiências na interação com a Sociedade por falta de projetos técnico-pedagógicos de cunho social ou por falta de recursos e metodologias adequadas;
- que as atividades de pesquisa realizadas pelas Instituições de Ensino devem-se pautar pelas demandas sociais, observando a necessidade de pesquisas de base e, também, de resultado;
- que as pesquisas nas Instituições de Ensino podem proporcionar ao futuro profissional melhor assimilação da teoria e condição para inserção no mercado, ampliando o capital intelectual do país;
- que os resultados gerados pelas pesquisas não são amplamente divulgados, o que dificulta sua aplicação e implementação pelas iniciativas pública e/ou privada;
- que os pesquisadores e os Institutos de Fomento devem divulgar os resultados das pesquisas, lembrando que as aplicações práticas devem ser destacadas visto ser este o interesse principal da sociedade.

O Estágio Supervisionado em Agronomia será coordenado por uma Comissão designada pelo Colegiado do Curso e constituída por professores do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia.

O planejamento das atividades de estágio será efetuado em conjunto pelo estagiário (aluno do Curso de Agronomia), orientador (professor da UFU responsável pelo acompanhamento do estágio do aluno) e supervisor (responsável pelo acompanhamento do estágio que pertence ao quadro de pessoal do local do estágio). Estas atividades compõem-se de orientação, sob a forma de reuniões, objetivando:

- a) orientar a elaboração do plano do estágio a ser apresentado à Comissão do Estágio Supervisionado para apreciação e aprovação;
- b) orientar o estagiário para o aproveitamento máximo de todas as oportunidades de treinamento que a área do estágio lhe oferece;
- c) orientar o estagiário sobre a seleção e anotação de dados essenciais que devem constar no relatório ou que auxiliarão no momento de apresentação (defesa) do mesmo;
- d) orientar o estagiário sobre a forma de elaboração e apresentação do relatório do estágio.

A execução das atividades do estágio propriamente ditas referentes ao exercício profissional serão atividades de pesquisa, extensão ou produção inerentes a experiência pré-profissional, de acordo com o plano de estágio proposto e aprovado pela Comissão do Estágio.

A elaboração do relatório será realizada pelo aluno conforme orientação do orientador e do supervisor. A apresentação do relatório do estágio e avaliação do mesmo ocorrerá perante uma banca de 3 (três) professores, escolhidos pela Comissão do Estágio, na qual o estagiário deverá fazer uma exposição oral sobre as atividades desenvolvidas, sendo, após, questionado sobre o conteúdo e os aspectos técnicos do relatório, objetivando:

- a) verificar o desempenho do estagiário;
- b) realimentar o currículo do curso;
- c) detectar problema inerente ao estágio;
- d) detectar problemas inerentes ao campo de estágio.

Um dos membros da banca deverá ser, obrigatoriamente, o orientador do estagiário que será, também, o presidente dos trabalhos. Encerrada a apresentação e/ou arguição, a banca examinadora, sem a presença do estagiário, deverá reunir-se para atribuir a nota. A média final corresponderá à média aritmética ponderada, levando-se em consideração: defesa do estágio (verificação de conhecimentos pertinentes às atividades desenvolvidas); apresentação do relatório; e avaliação da prática adquirida. O presidente da banca examinadora solicitará ao estagiário, no caso de aprovado, que o mesmo entregue à Comissão do Estágio Supervisionado, 1 (uma) cópia corrigida do relatório do estágio em data prevista conforme calendário aprovado pela Comissão.

Será elaborada, segundo formulário próprio, uma Ata da Avaliação que será assinada pelos membros da banca examinadora e pelo estagiário.

São atribuições da Comissão de Estágio Supervisionado:

- a) coordenar todas as atividades inerentes ao desenvolvimento do estágio supervisionado;
- b) providenciar o cadastramento dos campos de estágio, mantendo contato com os mesmos;
- c) manter contato com os supervisores e orientadores, procurando dinamizar o funcionamento do estágio;
- d) manter contato com os estagiários e orientar suas atividades conforme as normas de estágio;
- e) marcar as datas das avaliações das bancas examinadoras;
- h) avaliar as condições de exequibilidade do estágio, bem como as atividades desenvolvidas com a participação dos supervisores, orientadores e/ou estagiário;
- i) encaminhar os resultados das avaliações, para os devidos fins;
- j) organizar, na Coordenação do Curso, um banco de relatórios devidamente corrigidos.

São direitos do estagiário:

- a) receber a orientação necessária para realizar as atividades de estágio dentro da opção escolhida;
- b) apresentar qualquer proposta ou sugestão que possa contribuir para o aprimoramento das atividades de estágio;

c) estar segurado contra acidentes pessoais que possam ocorrer durante o cumprimento das atividades do Estágio.

São deveres do estagiário:

- a) demonstrar interesse e boa vontade para cumprir o estágio, com responsabilidade e trabalho;
- b) zelar e ser responsável pela manutenção das instalações e equipamentos utilizados durante o desenvolvimento do estágio;
- c) tomar conhecimento e cumprir as normas vigentes da Comissão do Estágio Supervisionado;
- d) respeitar a hierarquia funcional da Universidade e a dos demais campos de estágio, obedecendo ordens de serviços e exigências do local de atuação;
- e) manter elevado padrão de comportamento e de relações humanas, condizentes com as atividades a serem desenvolvidas;
- f) participar de outras atividades correlatas que venham a enriquecer o estágio.

As normas de estágio serão dadas a conhecer aos alunos do Curso e poderão ser modificadas por iniciativa do Colegiado do Curso, obedecidos os trâmites legais vigentes e os órgãos competentes da UFU que tratam de estágios.

Os casos omissos nestas normas serão julgados pelo Colegiado do Curso que dará o devido encaminhamento dos mesmos aos órgãos competentes quando a correspondente decisão escapar de sua esfera de ação.

### **Atividades Acadêmicas Complementares**

As Atividades Acadêmicas Complementares de Graduação constituem um conjunto de estratégias pedagógico-didáticas que permitem, no âmbito do currículo, a articulação entre teoria e prática e a complementação, por parte do discente, dos saberes e habilidades necessárias à sua formação. Fornece ao estudante a oportunidade de diversificar e enriquecer sua formação através da sua participação em tipos variados de eventos extra-classe.

Podem ser consideradas atividades complementares:

- I – Atividades de iniciação à docência e à pesquisa: exercício de monitoria, participação em pesquisa e projetos institucionais, participação no PET/PIBIC e participação em grupos de estudo/pesquisa sob supervisão de professores e/ou alunos dos cursos de mestrado e doutorado da UFU;
- II – Atividades de participação e/ou organização de eventos: congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fóruns, semanas acadêmicas assistidos e organizados;

III – Experiências profissionais complementares: realização de estágios não obrigatórios cadastrados na UFU; participação em projetos sociais e participação em programas de bolsas da UFU;

IV – Trabalhos publicados em revistas indexadas e não indexadas, jornais e anais, bem como apresentação de trabalhos em eventos científicos;

V – Atividades de extensão: estudos realizados em programas de extensão e participação em projetos de extensão;

VI – Vivências de gestão: participação em órgãos colegiados da UFU, participação em comitês ou comissões de trabalhos na UFU, não relacionadas a eventos, e participação em entidades estudantis da UFU como membro de diretoria;

A Coordenação de Curso de Graduação em Agronomia será responsável pela implementação, acompanhamento e avaliação das Atividades Complementares de Graduação.

O aluno deverá cumprir a carga horária de 150 horas-aula de atividades acadêmicas complementares em no mínimo três diferentes categorias de atividades, a saber:

**Categoria I:**

- Trabalho publicado ou no prelo em revista indexada nível A Qualis CAPES: 50 horas-aula/trabalho;
- Trabalho publicado ou no prelo em revista indexada nível B Qualis CAPES: 40 horas-aula/trabalho;
- Trabalho publicado ou no prelo em revista indexada nível C Qualis CAPES: 25 horas-aula/trabalho;
- Trabalho de divulgação científica e tecnológica em boletins, circulares, jornais e revistas sem corpo editorial: 10 horas-aula/trabalho;
- Resumos publicados em anais: 4 horas-aula/resumo;
- Resumos expandidos publicados em anais: 8 horas-aula/resumo expandido;

**Categoria II:**

- Participação em evento científico ou acadêmico nível internacional: 10 horas-aula/participação;
- Participação em evento científico ou acadêmico nível nacional: 8 horas-aula/participação;
- Participação em evento científico ou acadêmico nível regional: 6 horas-aula/participação;
- Participação em evento científico ou acadêmico nível local: 4 horas-aula/participação;

**Categoria III:**

- Apresentação de trabalho em evento científico: 10 horas-aula/trabalho;

**Categoria IV:**

- Organização de eventos oficiais da UFU: 10 horas-aula/evento;

**Categoria V:**

- Atividade de monitoria: 25 horas-aula/semestre/disciplina;

**Categoria VI:**

- Estágio não obrigatório seguindo as normas da UFU: 1 hora-aula corresponderá a 2 horas de estágio (máximo de 50 horas-aula);

**Categoria VII:**

- Cursos específicos e/ou afins a área de Ciências Agrárias com carga horária igual ou superior a 20 horas: 2 horas-aula/curso;
- Disciplinas facultativas para enriquecimento curricular cursadas e aprovadas na ou fora da UFU: cada hora/aula da disciplina corresponderá a 1 hora-aula.

**Categoria VIII:**

- Participação em projeto e/ou programa especial de ensino: 25 horas-aula/semestre;
- Participação em projeto e/ou programa especial de pesquisa: 25 horas-aula/semestre;
- Participação em projeto e/ou programa especial de extensão: 25 horas-aula/semestre;

**Categoria IX:**

- Membro de Diretoria de Diretório Acadêmico do Curso ou Central (UFU): 10 horas-aula/semestre;
- Participação em órgãos colegiados da UFU: 10 horas-aula/semestre.

O aluno, ao longo do curso, entrará com requerimento solicitando aproveitamento de atividades complementares anexando os documentos necessários:

I – Atividades de iniciação à docência e à pesquisa: relatório do professor orientador e declarações dos órgãos/unidades competentes;

II – Atividades de participação e/ou organização de eventos: certificado de presença, apresentação de relatórios e declarações dos órgãos/unidades competentes;

III – Experiências profissionais complementares: Termo de Compromisso, atestados de participação e apresentação de relatórios devidamente assinados;

IV – Publicações: cópias dos artigos publicados e outros documentos comprobatórios;

V – Atividades de ensino, pesquisa e extensão: atestados ou certificados de participação e apresentação de relatórios ou projetos registrados;

VI – Vivências de gestão: atas das reuniões das quais o aluno participou, declaração do órgão/unidade competente, outros atestados de participação e apresentação de relatórios.

Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado de Curso.

## **Trabalho de conclusão de curso (TCC)**

Na atualidade qualquer profissional deve ser capaz de comunicar-se eficiente e sinteticamente por meio escrito, oral e graficamente. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será cumprido com as disciplinas obrigatórias Trabalho de Conclusão de Curso 1-TCC1 e Trabalho de Conclusão de Curso 2-TCC2. O TCC tem como objetivo permitir ao aluno o desenvolvimento, apresentação e defesa de trabalho com temas relativos à pesquisa, extensão ou ensino nas áreas de atuação do profissional de Agronomia.

As disciplinas TCC1 e TCC2 terão o número de turmas equivalentes ao número de professores orientadores em cada semestre letivo. O aluno para matricular-se nessas disciplinas obedecerá os pré-requisitos necessários e já terá o professor orientador, pois o nome do orientador deverá ser indicado pelo aluno em formulário próprio disponibilizado na Secretaria da Coordenação do Curso durante o semestre letivo anterior ao semestre que estará matriculado em TCC1. O professor indicado deverá dar o parecer de aceite ou não ao pedido do aluno. No caso de aceite, o professor será o orientador e terá grande responsabilidade nessa parte de formação do aluno. No caso de não aceite, o aluno deverá indicar outro professor até que obtenha a aceitação. O orientador deverá ser professor do Curso de Agronomia. Profissionais na Área de Ciências Agrárias poderão atuar como co-orientadores, conforme a necessidade do trabalho a ser desenvolvido, após apreciação pelo Colegiado do Curso.

O professor orientador na disciplina TCC1 tem como objetivo possibilitar ao seu orientando, a elaboração do projeto de trabalho a ser desenvolvido e dar início ao trabalho. No TCC2, o aluno redigirá o trabalho seguindo as orientações de normas específicas de publicação da revista, periódico ou outro meio de divulgação já acertadas com o professor orientador. Também haverá uma apresentação pública deste trabalho na disciplina Seminários. A parte final da disciplina TCC2 é a defesa do trabalho perante uma banca examinadora composta por três membros, designada pelo professor orientador e o tendo como presidente. Uma ata de defesa do trabalho, fornecida pela Coordenação do Curso de Agronomia, deverá ser obrigatoriamente preenchida pela Banca Examinadora e entregue ao Colegiado do Curso, juntamente com o trabalho corrigido em versão eletrônica.

Em TCC1, o professor orientador atribuirá nota e frequência ao aluno. No caso de TCC2, a frequência será lançada no diário de classe pelo professor orientador e a nota final será aquela atribuída pela Banca Examinadora de 0 (zero) a 100 (cem) pontos.

5 – Quadro-síntese da estrutura curricular do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia.

|  | <b>Carga Horária</b> | <b>Percentual</b> |
|--|----------------------|-------------------|
|  | <b>Total</b>         |                   |
| Núcleo de Conteúdos Básicos  | 870                  | 18,3              |
| Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais   | 2700                 | 56,7              |
| Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos  | 965                  | 20,3              |
| Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais/Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos (disciplinas optativas) | 225                  | 4,7               |
| <b>TOTAL</b>   | <b>4760</b>          | <b>100</b>        |
| Componentes obrigatórios   | 4385                 | 92,1              |
| Componentes de escolha   | 375                  | 7,9               |
| <b>TOTAL</b>   | <b>4760</b>          | <b>100</b>        |
| Disciplinas obrigatórias   | 4065                 | 85,4              |
| Trabalho de Conclusão de Curso   | 120                  | 2,5               |
| Estágio Supervisionado   | 200                  | 4,2               |
| Disciplinas optativas  | 225                  | 4,7               |
| Atividades Acadêmicas Complementares   | 150                  | 3,2               |
| <b>TOTAL</b>   | <b>4760</b>          | <b>100</b>        |

6 – Quadro de pré-requisitos e co-requisitos para disciplinas obrigatórias e optativas do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia.

| <b>Disciplinas</b>                           | <b>Pré-requisito (s)</b> | <b>Co-requisito (s)</b> |
|--|--------------------------|-------------------------|
| <b>Disciplinas Obrigatórias</b>              |                          |                         |
| Anatomia Animal                              |                          |                         |
| Fisiologia Animal                            |                          |                         |
| Desenho Técnico                              |                          |                         |
| Matemática 1                                 |                          |                         |
| Química Geral e Analítica                    |                          |                         |
| Biologia Celular e Tecidual                  |                          |                         |
| Zoologia Geral                               |                          |                         |
| Ética e Legislação Profissional na Agronomia |                          |                         |

|  |   |              |
|--|---|--------------|
| Informática Básica                         |   |              |
| Geomática 1                                | Matemática 1;<br>Desenho Técnico                  | Matemática 2 |
| Matemática 2                               | Matemática 1                                      |              |
| Química Orgânica                           |   |              |
| Morfologia Vegetal                         | Biologia Celular e<br>Tecidual                    |              |
| Física                                     |   |              |
| Estatística                                |   |              |
| Sociologia Rural                           |   |              |
| Metodologia Científica                     |   |              |
| Geomática 2                                | Geomática 1                                       |              |
| Física do Solo                             |   |              |
| Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento    |   |              |
| Geologia e Mineralogia                     |   |              |
| Bioquímica                                 | Química Geral e<br>Analítica; Química<br>Orgânica |              |
| Sistemática Vegetal                        | Morfologia Vegetal                                |              |
| Genética na Agropecuária                   | Biologia Celular e<br>Tecidual                    | Bioquímica   |
| Entomologia e Acarologia Geral             | Zoologia Geral                                    |              |
| Nematologia Agrícola                       | Zoologia Geral                                    |              |
| Gênese, Morfologia e Classificação do Solo | Física do Solo;<br>Geologia e<br>Mineralogia      |              |
| Hidráulica Agrícola                        | Física  |              |
| Agrometeorologia                           | Física  |              |
| Microbiologia Agrícola                     | Bioquímica  |              |
| Fisiologia Vegetal                         | Morfologia Vegetal;<br>Bioquímica                 |              |
| Melhoramento Animal                        | Estatística; Genética<br>na Agropecuária          |              |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Entomologia Aplicada                      | Entomologia e<br>Acarologia Geral   |   |
| Experimentação Agrícola                   |   | Estatística                                       |
| Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas | Gênese, Morfologia e<br>Classificação do Solo   |   |
| Mecanização Agrícola                      | Física; Matemática 2  |   |
| Ecologia Agrícola                         |   |   |
| Fitopatologia Geral                       | Nematologia Agrícola;<br>Fisiologia Vegetal;<br>Genética na<br>Agropecuária;<br>Microbiologia<br>Agrícola |   |
| Administração e Projetos Agropecuários    | Estatística   |   |
| Economia Rural 1                          |   |   |
| Trabalho de Conclusão de Curso 1 (TCC 1)  | Metodologia<br>Científica; Estatística  |   |
| Construções Rurais                        | Desenho Técnico   |   |
| Adubos e Adubação                         | Fertilidade do Solo e<br>Nutrição de Plantas  |   |
| Manejo e Conservação do Solo e Água       | Gênese, Morfologia e<br>Classificação do Solo.  | Geomática 1;<br>Geomática 2;<br>Agrometeorologia. |
| Biotecnologia                             |   |   |
| Melhoramento de Plantas                   | Genética na<br>Agropecuária   | Experimentação<br>Agrícola                        |
| Nutrição Animal                           | Bioquímica  |   |
| Gestão Ambiental na Agricultura           |   |   |
| Irrigação e Drenagem                      |   | Agrometeorologia;<br>Hidráulica Agrícola          |
| Olericultura Geral                        | Fisiologia Vegetal;<br>Entomologia<br>Aplicada;   | Plantas Infestantes                               |

|                                    |   |                     |
|------------------------------------|---|---------------------|
|                                    | Fitopatologia Geral;<br>Fertilidade do Solo e<br>Nutrição de Plantas;<br>Irrigação e Drenagem |                     |
| Silvicultura                       | Manejo e Conservação<br>do Solo e da Água   |                     |
| Cultura da Cana-de-açúcar          | Entomologia<br>Aplicada; Adubos e<br>Adubação   |                     |
| Cultura do Algodoeiro e da Soja    | Entomologia<br>Aplicada; Adubos e<br>Adubação   | Plantas Infestantes |
| Plantas Infestantes                | Sistemática Vegetal;<br>Fisiologia Vegetal;<br>Mecanização Agrícola                           |                     |
| Forragicultura                     |   | Adubos e Adubação   |
| Avicultura                         | Nutrição Animal   |                     |
| Bovinocultura                      | Nutrição Animal   |                     |
| Extensão e Comunicação Rural       |   |                     |
| Cultura do Feijoeiro Comum         | Entomologia<br>Aplicada; Adubos e<br>Adubação   |                     |
| Cultura do Cafeeiro                | Entomologia<br>Aplicada; Adubos e<br>Adubação   | Plantas Infestantes |
| Cultura de Milho e Sorgo           | Entomologia<br>Aplicada; Adubos e<br>Adubação   |                     |
| Fruticultura                       | Adubos e Adubação   | Plantas Infestantes |
| Plantas Ornamentais e Paisagismo   | Sistemática Vegetal;<br>Adubos e Adubação   |                     |
| Suinocultura                       | Nutrição Animal   |                     |
| Defensivos Agrícolas e Receituário | Entomologia   |                     |

|   |  |  |
|---|--|--|
| Agronômico  | Aplicada;<br>Fitopatologia Geral;<br>Plantas Infestantes   |  |
| Sistemas de Cultivo                                       |  |  |
| Tecnologia de Produtos Agropecuários                      | Bioquímica   |  |
| Produção e Tecnologia de Sementes                         | Sistemática Vegetal;<br>Fisiologia Vegetal;<br>Melhoramento de<br>Plantas  |  |
| Seminários  | Trabalho de<br>Conclusão de Curso 1<br>(TCC 1)   | Trabalho de<br>Conclusão de Curso 2<br>(TCC 2) |
| Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC 2)                  | Trabalho de<br>Conclusão de Curso 1<br>(TCC 1)   | Seminários                                     |
| <b>Disciplinas Optativas</b>                              |  |  |
| Adubação Verde e Plantas de Cobertura do Solo             |  |  |
| Agricultura de Precisão                                   |  |  |
| Agrometeorologia dos Cultivos                             |  |  |
| Cultura da Mandioca                                       |  |  |
| Cultura de Tecidos Vegetais                               |  |  |
| Culturas de Arroz e Trigo                                 | Entomologia<br>Aplicada; Adubos e<br>Adubação  |  |
| Culturas Bioenergéticas                                   |  |  |
| Economia Rural 2  | Economia Rural 1   |  |
| Fitopatologia Aplicada 1 – Doenças em<br>Grandes Culturas | Fitopatologia Geral;<br>Cultura da Cana-de-<br>açúcar; Culturas do<br>Algodoeiro e da Soja;<br>Cultura do Feijoeiro<br>Comum; Cultura do |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | Cafeeiro; Culturas de Milho e Sorgo                   |  |
| Fitopatologia Aplicada 2 – Doenças em Fruteiras e Hortaliças | Fitopatologia Geral; Olericultura Geral; Fruticultura |  |
| Hidrologia em Bacias Hidrográficas                           |   |  |
| Microbiologia do Solo  | Microbiologia Agrícola                                |  |
| Olericultura Especial  | Olericultura Geral                                    |  |
| Plantas Medicinais e Aromáticas                              | Bioquímica; Sistemática Vegetal; Fisiologia Vegetal   |  |
| Química do Solo  | Química Geral e Analítica; Física do Solo             |  |
| Recuperação de Áreas Degradadas                              |   |  |
| Sanidade de Sementes   | Fitopatologia Geral                                   |  |

### **Adaptação Curricular**

O novo currículo será implementado para os alunos de Agronomia da UFU com ingresso a partir do segundo semestre letivo de 2007. O oferecimento de disciplinas desse novo currículo acontecerá progressivamente, iniciando em 2007/2 com as disciplinas do primeiro período e assim sucessivamente, até que no primeiro semestre de 2012, estarão sendo oferecidas todas as disciplinas do primeiro ao décimo período do Curso de Agronomia.

Como os dois currículos (atual e novo) estarão sendo conduzidos conjuntamente por um período de tempo, faz-se necessária a apresentação da equivalência curricular com o objetivo de maximizar a racionalidade do uso de espaço físico (salas de aula e laboratórios) e de disponibilizar disciplinas por mais tempo para os alunos do currículo atual que atrasem no curso.

| <b>Código</b> | <b>Disciplina do Currículo de Agronomia (vigente)</b> | <b>Carga Horária Semestral</b> | <b>Disciplina do Currículo de Agronomia (novo)</b> | <b>Carga Horária Semestral</b> |
|---------------|---|--------------------------------|--|--------------------------------|
| MOR03         | Anatomia dos Animais Domésticos                       | 30                             | Anatomia Animal                                    | 30                             |
| DFS19         | Fisiologia Animal                                     | 30                             | Fisiologia Animal                                  | 30                             |
| MAT31         | Matemática 1  | 60                             | Matemática 1                                       | 60                             |
| MOR02         | Citologia   | 60                             | Biologia Celular Tecidual                          | 60                             |
| INF60         | Informática Básica                                    | 60                             | Informática Básica                                 | 60                             |
| MAT32         | Matemática 2  | 60                             | Matemática 2                                       | 60                             |
| QGA06         | Química Orgânica                                      | 60                             | Química Orgânica                                   | 60                             |
| BIO37         | Morfologia Vegetal                                    | 75                             | Morfologia Vegetal                                 | 75                             |
| DPV33         | Entomologia e Acarologia Geral                        | 60                             | Entomologia e Acarologia Geral                     | 60                             |
| DPV52         | Sociologia Rural                                      | 45                             | Sociologia Rural                                   | 45                             |
| DPV30         | Sensoreamento Aplicado à Agricultura                  | 45                             | Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento            | 45                             |
| DPV31         | Geologia Aplicada à Agronomia                         | 60                             | Geologia e Mineralogia                             | 60                             |
| DFS20         | Bioquímica  | 75                             | Bioquímica   | 75                             |
| DPV57         | Extensão Rural  | 45                             | Extensão e Comunicação Rural                       | 45                             |
| MAT46         | Estatística   | 45                             | Estatística  | 45                             |
| DPV44         | Hidráulica Agrícola                                   | 60                             | Hidráulica Agrícola                                | 60                             |
| DPV67         | Climatologia Agrícola                                 | 60                             | Agrometeorologia                                   | 60                             |
| DPV73         | Microbiologia Agrícola                                | 60                             | Microbiologia Agrícola                             | 60                             |
| DPV38         | Melhoramento Animal                                   | 45                             | Melhoramento Animal                                | 45                             |
| DPV40         | Entomologia Aplicada                                  | 90                             | Entomologia Aplicada                               | 90                             |
| DPV36         | Experimentação Agrícola                               | 60                             | Experimentação Agrícola                            | 60                             |
| DPV49         | Nematologia   | 45                             | Nematologia Agrícola                               | 45                             |
| DPV41         | Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas             | 90                             | Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas          | 90                             |
| DPV68         | Irrigação e Drenagem                                  | 75                             | Irrigação e Drenagem                               | 75                             |
| DPV66         | Administração e Planejamento Rural                    | 75                             | Administração e Projetos Agropecuários             | 75                             |

|       |                                  |    |                                  |    |
|-------|----------------------------------|----|----------------------------------|----|
| DPV61 | Economia Rural                   | 60 | Economia Rural 1                 | 60 |
| DPV24 | Adubos e Adubação                | 75 | Adubos e Adubação                | 75 |
| DPV50 | Plantas Daninhas e seu Controle  | 75 | Plantas Infestantes              | 75 |
| DPV10 | Melhoramento de Plantas          | 75 | Melhoramento de Plantas          | 75 |
| DPV46 | Nutrição Animal                  | 45 | Nutrição Animal                  | 45 |
| DPV54 | Olericultura                     | 75 | Olericultura Geral               | 75 |
| DPV53 | Silvicultura                     | 60 | Silvicultura                     | 60 |
| DPV55 | Forragicultura                   | 45 | Forragicultura                   | 45 |
| DPV60 | Introdução à Bovinocultura       | 45 | Bovinocultura                    | 45 |
| DPV18 | Fruticultura                     | 75 | Fruticultura                     | 75 |
| DPV16 | Plantas Ornamentais e Paisagismo | 60 | Plantas Ornamentais e Paisagismo | 60 |
| DPV99 | Seminários                       | 45 | Seminários                       | 45 |

### **IX – Diretrizes gerais para o desenvolvimento metodológico do ensino**

Diversos procedimentos metodológicos poderão (e deverão) ser utilizados para assegurar o cumprimento deste projeto pedagógico, a depender dos objetivos a serem alcançados, dos conteúdos programáticos a serem transmitidos, do perfil das turmas e dos professores responsáveis pelas disciplinas, não havendo uma orientação específica a respeito das técnicas de ensino que deverão ser aplicadas a cada caso.

As metodologias de ensino adotadas pelos docentes devem proporcionar ao aluno senso crítico para interpretar, analisar, contextualizar, comparar, contestar e concordar fundamentadamente, despertando sua criatividade, seu senso estético e seu comportamento ético para o exercício da cidadania. Além disso, devem propiciar ao aluno condições para construção do próprio conhecimento, assumindo assim o professor o seu papel principal – o de mediador – na interação dos alunos com o objeto do conhecimento e na convivência essencial à sua socialização. Devem, também, buscar o desenvolvimento pleno dos pontos fortes do educando, nas diferentes áreas da formação dos profissionais da educação, levando-os a exercitar o julgamento crítico, a cooperação social, a criatividade, o espírito de pesquisa e o raciocínio lógico.

O professor tem a liberdade de inovar e criar novas metodologias paralelamente às tradicionais aulas expositivas, levando sempre em conta a participação do educando, paralelamente às práticas, como fator de aprendizado dinâmico.

O professor deverá utilizar métodos pedagógicos que estimulem a participação ativa do educando. As aulas expositivas podem ser ativas, na medida em que o professor após a exposição ofereça condições de debates, que se dinamizam pela intervenção e dúvidas levantadas pelos alunos.

O professor poderá utilizar, ainda, como real proveito para o processo de aprendizagem:

- trabalhos de pesquisa preparatória das aulas, tais como leituras, discussão de casos em pequenos grupos, pesquisa documental, preparação de apresentações;
- seminários, painéis e eventos similares temáticos interdisciplinares;
- produção discente individual ou não de relatórios referentes às atividades realizadas de extensão.

Tais competências e habilidades podem ser alcançadas através da utilização de recursos de exposição didática, de estudos práticos em sala de aula, de estudos dirigidos e independentes, de seminários, entre outros, procedimentos. Incluem-se procedimentos metodológicos que asseguram a articulação da vida acadêmica com a realidade concreta da sociedade e os avanços tecnológicos, incluindo, portanto, novas alternativas como os projetos de pesquisa, e novos recursos como a televisão, multimídia, internet, visitas técnicas, etc., considerando, entretanto, que esses recursos tecnológicos não podem se configurar como um fim em si mesmo, mas como um instrumento facilitador do processo de construção e assimilação do conhecimento, um mecanismo capaz de desenvolver no aluno a cultura investigativa, metodológica e uma postura criativa que lhe permite avançar frente ao desconhecido.

## **X – As diretrizes para os processos de avaliação da aprendizagem e do curso**

Na organização de um trabalho de natureza educativa o planejamento tem como função a definição dos objetivos, dos conteúdos e dos meios a serem utilizados, a execução é responsável pela construção de resultados e a avaliação serve de instrumento de verificação dos resultados que estão sendo obtidos, assim como da fundamentação das decisões que devem ser tomadas para que os resultados sejam, de fato, construídos.

Nesta perspectiva, a avaliação da aprendizagem se configura como um mecanismo subsidiário do planejamento e da execução. É uma atividade subsidiária e estritamente articulada com a execução. É uma atividade que não existe e subsiste por si mesma. Ela só faz sentido na

medida em que serve para o diagnóstico da execução e dos resultados que estão sendo buscados e obtidos.

Tem-se destinado exclusivamente à atribuição de notas e conceitos, o que significa a sua utilização apenas como instrumento classificatório e nunca como instrumento diagnóstico. Na realidade, o processo avaliativo nada tem mais feito do que classificar o educando num certo estágio de desenvolvimento, o que, obviamente, não auxilia na construção dos resultados esperados.

Posto isto, convém ressaltar que, conforme estabelece a nova lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei Nº. 9.394/96, no seu artigo 24, Alínea “A”, a avaliação da aprendizagem, enquanto elemento básico para a obtenção de um ensino de qualidade, deve observar os seguintes critérios: a) a avaliação do desempenho do aluno deve ser contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados obtidos ao longo do período sobre os de eventuais provas finais. b) que o processo avaliativo sirva de instrumento de realimentação do esforço do aluno.

Para tanto, faz-se necessário que os resultados obtidos não sejam apenas comunicado ao aluno, mas que sejam, efetivamente discutidos, a fim de que possam orientar o processo ensino-aprendizagem, indicando possibilidades e limites do aluno, sugerindo rumos e advertindo sobre os riscos que podem apresentar.

Neste sentido, os procedimentos de avaliação adotados pelos docentes do curso envolvem provas escritas e orais, produções individuais e grupais, seminários, atividades práticas de aplicabilidade de técnicas, trabalhos de pesquisa, relatórios de participação em eventos da área e atividades interdisciplinares, visitas técnicas com posterior relato em sala de aula, dinâmicas de grupos, e avaliação qualitativa abordando assiduidade, participação em sala de aula, ética na conduta profissional, companheirismo, cumprimento as regras da organização, pontualidade nos trabalhos, postura profissional, comprometimento com o curso, objetivos pessoais, capacidade de relacionar a teoria com a prática. Todos esses procedimentos visam a melhoria e o aperfeiçoamento do processo ensino-aprendizagem no Curso.

A Comissão solicitou ao professor Diretor Ricardo de Jesus Silveira da Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento Acadêmico da Universidade Estadual de Londrina autorização para que o Curso de Engenharia Agrônômica da UFU utilizasse do Acompanhamento do Egresso do Curso de Agronomia da Universidade Estadual de Londrina. Esse Acompanhamento consta de um questionário ao egresso que objetiva reorientar atividades acadêmicas e, ao mesmo tempo, assegurar um canal de comunicação junto aos seus ex-alunos, tendo em vista satisfazer interesses comuns. A solicitação foi aceita e esse questionário será adaptado para UFU e colocado em site do

Curso de Agronomia. Ele será um dos itens de avaliação do projeto pedagógico. O site na UEL é: <http://www.uel.br/proplan/egresso/?content=../formulario-egresso/index.html>

O projeto pedagógico aqui apresentado será avaliado 2 (dois) anos após a sua implantação, ou seja, no final do primeiro semestre letivo de 2009. É importante ressaltar que este documento é passível de ajustes na medida que forem identificadas inadequações ao seu bom funcionamento. Portanto, a sua avaliação poderá ocorrer antes de 2 anos conforme necessidade.

### **XI – Duração do curso, tempo mínimo e máximo de integralização**

O Curso de Agronomia terá duração mínima de 4,5 (quatro e meio) anos, pelo sistema semestral, ou seja, 9 (nove) semestres para integralização. Contudo, o tempo regular será de 5 (cinco) anos (dez semestres). O tempo máximo será de 7,5 (sete e meio) anos, ou seja, 15 semestres letivos.

Tempo mínimo: 4,5 (quatro e meio) anos

Tempo regular: 5,0 (cinco) anos

Tempo máximo: 7,5 (sete e meio) anos

## **ANEXOS**

## ANEXO I (Questionário aplicado aos discentes entre agosto de 2005 e fevereiro de 2006)

### PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA

No processo de elaboração desse Projeto, a participação coletiva de todos os envolvidos se faz necessária. Para promover a mobilização de discentes, a Comissão instituída para o desenvolvimento desse projeto, está iniciando esse trabalho com a aplicação desse questionário que proporcionará um diagnóstico preliminar para subsidiar as próximas ações de construção coletiva. Participe respondendo com muita seriedade.

#### Identificação do discente

|                   |                   |                   |                          |
|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|
| Período do curso: | Sexo:             | Idade: _____ anos | Estado civil:            |
| No de filhos:     | Idade dos filhos: |                   | Cidade/Estado de Origem: |

#### Perfil acadêmico

1. Você é estagiário, bolsista ou monitor com remuneração?

( ) sim ( ) não

Orientador: .....

Órgão de fomento:.....

2. Você é estagiário ou monitor sem remuneração?

( ) sim ( ) não

Orientador: .....

3. Você trabalha?

( ) sim ( ) não

Quantas horas semanais? .....

4. Você participa de algum grupo? Assinale todas as participações.

|                                   |                           |                          |                     |
|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------|
| ( ) Associação ou clube esportivo | ( ) Grupo religioso       | ( ) Associação de bairro | ( ) Centro cultural |
| ( ) Sindicato profissional        | ( ) Partido político      | ( ) ONG                  | ( ) Grupo de ajuda  |
| ( ) Cooperativa                   | ( ) Entidade filantrópica | ( ) Outro. Especificar   |                     |

5. Em sua família há: (pode assinalar mais de uma opção)

( ) Engenheiro Agrônomo

( ) Pesquisador de qualquer área do conhecimento

( ) Professor universitário de qualquer área do conhecimento

6. Se você assinalou alguma alternativa da questão anterior, qual o seu grau de parentesco com essa(s) pessoa(s)? (assinale uma ou mais alternativas).

|                          |                |               |
|--------------------------|----------------|---------------|
| ( ) cônjuge/parceiro (a) | ( ) pai ou mãe | ( ) avô/avó   |
| ( ) irmão (ã)            | ( ) tio (a)    | ( ) primo (a) |

## Expectativa e satisfação com o Curso

7. Qual a sua expectativa quando escolheu o Curso de Agronomia? (assinale uma ou mais alternativas)
- Para atuar em propriedade da família
  - Para atuar como vendedor de produtos agrícolas
  - Para atuar como Engenheiro Agrônomo em propriedades agrícolas ou em centros de produção (Empresas)
  - Para me tornar empresário rural
  - Para atuar como pesquisador e/ou professor universitário
  - Outras expectativas.
- Quais?.....
8. Por que você escolheu o Curso de Agronomia da UFU? (assinale uma ou mais alternativas)
- Devido à sua localização geográfica
  - Por ser um curso gratuito
  - Porque o recomendaram
  - Pela influência dos pais
  - Pelo mercado de trabalho
  - Por outra razão. Qual? .....
9. Se você, com o conhecimento que tem, tivesse que optar por um curso universitário, sua opção seria novamente a Agronomia?
- sim       não
- Por quê? .....
10. Você conhece outros Cursos de Agronomia?
- sim       não
11. Se você conhece outros Cursos de Agronomia, você o trocaria se pudesse, deixando o da UFU?
- sim       não
- Por quê? .....
12. O curriculum do Curso de Agronomia deve ser melhorado:
- Como um todo.  
Por quê? .....
  - Na parte básica.  
Por quê? .....
  - Na parte semi-profissionalizante.  
Por quê? .....
  - Na parte profissionalizante.  
Por quê? .....
  - Sem condições de informar.

13. Se você considera que o Curso de Agronomia da UFU deve ser melhorado, em que aspectos você o mudaria?

- No elenco das disciplinas
- Nas atividades práticas que são desenvolvidas
- No conteúdo teórico das disciplinas
- Na infra-estrutura, incluindo laboratórios, fazendas experimentais e biblioteca
- Em outras características. Quais? .....

14. Você acrescentaria alguma disciplina ao seu curriculum?

- sim                       não                       sem condições de informar
- Qual (is)? .....

15. Você retiraria alguma disciplina do seu curriculum por julgá-la desnecessária?

- sim                       não                       sem condições de informar
- Qual (is)? .....

16. Você acha que o Curso de Agronomia deve ter disciplinas que lhe dê a base teórica do desenvolvimento sustentável?

- sim                       não

17. Que tipo de disciplinas tem despertado mais o seu interesse? (assinale uma ou mais alternativas)

- Disciplinas que ensinam a ter rentabilidade imediata
- Disciplinas que ensinam a ter auto-suficiência para buscar alternativas apropriadas a problemas agronômicos diversos
- Disciplina cuja teoria é ministrada em consonância e equilíbrio com a prática
- Disciplina que exige mais raciocínio do que memorização
- Disciplina que exige mais memorização do que raciocínio.

18. O que você gostaria que o Curso de Agronomia fizesse por você?

- Que lhe desse todo o fundamento teórico-prático para atuar como Engenheiro Agrônomo, participando do aumento da produtividade agrícola do País
- Que lhe ensinasse a raciocinar para aplicar teoria agronômica em qualquer região, independente do lucro imediato, mas trabalhando dentro do desenvolvimento sustentável
- Que lhe ensinasse a pesquisar e gerar novos conhecimentos
- Que lhe ensinasse a gerenciar empresas dentro da área agrícola
- Outro. Especificar .....

**ANEXO II (Questionário aplicado aos docentes entre agosto de 2005 e fevereiro de 2006)**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE AGRONOMIA**

**Identificação do professor**

Disciplina (s) ministrada (s) integralmente ou parcialmente: \_\_\_\_\_

Carga horária: \_\_\_\_\_

1. Você participa de algum grupo de pesquisa, ensino ou extensão?  
 Sim. Qual: \_\_\_\_\_  
 Não. Por quê? \_\_\_\_\_
2. Você colabora ou coordena algum laboratório ou área técnica de sua Unidade Acadêmica?  
 Sim. Qual: \_\_\_\_\_  
 Não. Por  
quê? \_\_\_\_\_
3. Você tem ou teve alunos sob sua orientação direta ou indireta nas categorias abaixo, nos últimos cinco anos?  
 Estagiário  
 Monitoria  
 Monografia  
 Iniciação Científica (com bolsa de órgão de fomento ou institucional)  
 Bolsa do Programa Institucional para o Ensino de Graduação (PIBEG)  
 Aperfeiçoamento  
 Mestrado  
 Doutorado  
 Outro tipo de orientação. Especificar: \_\_\_\_\_
4. Se você acha pré-requisito necessário, coloque em ordem de importância, a(s) disciplina(s) que você considera pré-requisito(s) para a disciplina que você ministra.

| Disciplina (s): Nome e código (se existe no atual currículo) |
|--|
| 1ª.  |
| 2ª.  |
| 3ª.  |

5. Existe alguma disciplina ministrada por docentes de outras Unidades Acadêmicas que você gostaria que fosse transferida para a Agronomia?  
 Sim. Qual (is): \_\_\_\_\_  
 Sem opinião
6. Se no item anterior você respondeu sim, qual o motivo dessa escolha?

- Adequação do conteúdo da disciplina às necessidades das Ciências Agrárias
- Possibilidade de contratação de profissional adequado ao curso
- Perfil inadequado de docentes de outras Unidade Acadêmicas para o curso de Agronomia
- Outros motivos. Especificar \_\_\_\_\_

7. Diante da necessidade de inclusão ou reestruturação de conteúdos com enfoque em agronegócio, meio ambiente e biotecnologia, o que você sugere?

- criar novas disciplinas
- alterar ementas e conteúdos de algumas disciplinas existentes para atender às exigências
- outra sugestão.

Especificar \_\_\_\_\_

8. Se no item anterior você optou pela criação de disciplinas, marque com um X qual ou quais disciplinas você gostaria que fossem incluídas no currículo do curso de Agronomia para atender às exigências:

8.1 Meio ambiente. Assinale uma ou mais alternativas

- Manutenção e Conservação dos Recursos Genéticos do Cerrado
- Ecologia Florestal
- Revegetação, reflorestamento e recuperação de áreas degradadas
- Ecofisiologia da produção vegetal
- Unidades de conservação
- Agrossilvicultura
- Legislação ambiental
- Outra. Citar: \_\_\_\_\_

8.2 Biotecnologia

- Cultura de tecidos vegetais
- Biodiesel e fontes alternativas
- Marcadores moleculares
- Aproveitamento de resíduos vegetais
- Outra. Citar: \_\_\_\_\_

8.3 Agronegócio

- Economia agrícola
- Custos de produção
- Estratégia mercadológica
- Planejamento e controle financeiro
- Outra. Citar: \_\_\_\_\_

9. Se sua opção para atender as necessidades de enfoque em agronegócio, meio ambiente e biotecnologia é alterar ementas e conteúdos, marque uma das alternativas:

- a disciplina por mim ministrada pode ser reformulada para atender, em parte, as necessidades
- a disciplina não permite reformulação para atender as necessidades
- a disciplina aborda, em parte, questões ambientais
- a disciplina aborda aspectos de biotecnologia
- a disciplina aborda o agronegócio

10. Qual ou quais alterações para a(s) disciplina(s) do currículo vigente que você ministra?

10.1 Alteração da disciplina de período

Disciplina: \_\_\_\_\_ atual: \_\_\_\_\_

sugerido: \_\_\_\_\_

Justificativa:

\_\_\_\_\_

10.2 Aumento da carga horária

Disciplina: \_\_\_\_\_ atual: \_\_\_\_\_

sugerido: \_\_\_\_\_

Justificativa: \_\_\_\_\_

10.3 Diminuição da carga horária

Disciplina: \_\_\_\_\_ atual: \_\_\_\_\_

sugerido: \_\_\_\_\_

Justificativa:

\_\_\_\_\_

10.4 Inclusão de pré-requisito (s).

Disciplina: \_\_\_\_\_

Pré-requisito (s) em ordem de importância

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Justificativa:

\_\_\_\_\_

10.5 Retirada de pré-requisito(s)

Disciplina: \_\_\_\_\_

Pré-requisito (s) da disciplina no currículo atual:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Justificativa:

\_\_\_\_\_

10.6 Fusão completa ou de partes de algumas disciplinas

Disciplina atual: \_\_\_\_\_

Disciplina a ser fundida: \_\_\_\_\_

Disciplina que terá parte fundida: \_\_\_\_\_

10.7 Desmembramento do conteúdo de uma disciplina; criação de uma nova ou incorporação do conteúdo em outra já existente.

Disciplina com conteúdo a ser reduzido:

\_\_\_\_\_

Disciplina nova:

\_\_\_\_\_

Disciplina existente que receberá o conteúdo: \_\_\_\_\_

Justificativa:

\_\_\_\_\_

11. Mesmo sendo as Ciências Agrárias uma área historicamente com grande representação na pesquisa científica do país, os cursos de Agronomia, de maneira geral, não apresentam disciplinas específicas de formação à pesquisa. O que você acha da inclusão de uma disciplina de métodos de pesquisa no currículo.

necessária

Motivo: \_\_\_\_\_

dispensável

Motivo: \_\_\_\_\_

12. Caso seja incluída a disciplina de Métodos de Pesquisa, você teria interesse em ministrá-la parcialmente ou integralmente?

sim

não

13. No projeto pedagógico a monografia terá que ser adequada para uma disciplina de Trabalho de Final de Curso, quais as principais mudanças que você sugere?

possibilitar que a redação tenha o formato específico de uma revista científica escolhida a critério dos docentes e discentes

manutenção das normas de redação atuais, porém com pequenas alterações editoriais

manutenção das normas de redação atuais, sem alterações

Outras mudanças.

Especificar \_\_\_\_\_

**ANEXO III - (Resolução nº 02/2004 de 29 de abril de 2004 do Conselho de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia que dispõe sobre a elaboração e/ou reformulação de projeto pedagógico de cursos de graduação, e dá outras providências; a Resolução nº 05/2005 de 03 de junho de 2005 do Conselho de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia que prorroga o prazo de elaboração e/ou reformulação de projetos pedagógicos de cursos de graduação de que trata o art. 24, da Resolução 02/2004, do Conselho de Graduação; e a Resolução CNE/CES 01/06, de 2 de fevereiro de 2006, baseada no Parecer CNE/CES 306/2004 de 17 de dezembro de 2004, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia e dá outras providências; Parecer CNE/CES 8/2007 de 31/01/2007 que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial)**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** ESTÁGIO SUPERVISIONADO

|                                   |                      |  |                                     |                         |
|-----------------------------------|----------------------|--|-------------------------------------|-------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>                    |                      | <b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Instituto de Ciências Agrárias |                                     |                         |
| <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 10º período |                      | <b>CH TOTAL<br/>TEÓRICA:</b><br>00                       | <b>CH TOTAL<br/>PRÁTICA:</b><br>200 | <b>CH TOTAL:</b><br>200 |
| <b>OBRIGATÓRIA:</b> (X)           | <b>OPTATIVA:</b> ( ) |  |                                     |                         |

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** todas as disciplinas obrigatórias do Núcleo de Conteúdos Básicos e 50% das disciplinas obrigatórias do Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais.

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

O aluno ao final do estágio terá tido contato com situações, contextos e instituições, que permitirão a concretização em ações profissionais de seus conhecimentos, habilidades e atitudes.

**EMENTA**

Experiência pré-profissional no Curso de Agronomia. Incorporação no processo de aprendizagem/formação da vivência e experiência de situações-problema.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

Efetiva vivência junto às condições de trabalho, condições estas que constituem os futuros campos profissionais como cooperativas de produção, órgãos de ensino, pesquisa e extensão, propriedades rurais, laboratórios e empresas públicas e privadas.

Elaboração do relatório do estágio.

Apresentação do relatório com exposição oral das atividades desenvolvidas perante a banca examinadora para avaliação.

### **BIBLIOGRAFIA**

As referências bibliográficas serão conforme a área do estágio de cada aluno.

### **APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica