



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**

**Conselho Superior**

Rua Ciomara Amaral de Paula, 167 – Bairro Medicina – 37550-000 - Pouso Alegre/MG

Fone: (35) 3449-6150/E-mail: [reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

## **RESOLUÇÃO Nº 083/2014, DE 07 DE NOVEMBRO DE 2014**

*Dispõe sobre a aprovação “ad referendum” da alteração no Sistema e-Mec e Portaria de Reconhecimento de Curso de “Agronomia” do Câmpus Muzambinho para “Engenharia Agrônômica”.*

O Reitor Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Professor Marcelo Bregagnoli, nomeado pelos Decretos de 12 de agosto de 2014, DOU nº 154/2014 – seção 2, página 2 e em conformidade com a Lei 11.892/2008, no uso de suas atribuições legais e regimentais, **RESOLVE**:

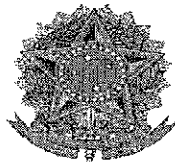
Art. 1º - Aprovar “ad referendum” a alteração da denominação no sistema e-MEC e Portaria de Reconhecimento do Curso de “AGRONOMIA” do Câmpus Muzambinho para “ENGENHARIA AGRONÔMICA” conforme consta nos documentos: Resolução nº 014, de 26 de janeiro de 2010 e Projeto Pedagógico do Curso (anexos).

Art. 2º - Solicitar que a alteração deve ser realizada tendo em vista a publicação com a denominação correta do curso na Portaria de Reconhecimento nº 650 de 10 de dezembro de 2013 para emissão de Diploma e consulta pública via sistema de Regulação da Educação Superior e-MEC.

Art. 3º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura, revogadas as disposições em contrário.

Pouso Alegre, 07 de novembro de 2014.

**Marcelo Bregagnoli**  
**Presidente do Conselho Superior**  
**IFSULDEMINAS**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**  
**Conselho Superior**

Rua Ciomara Amaral de Paula, 167 – Bairro Medicina – 37550-000 - Pouso Alegre/MG  
Fone: (0XX35) 3449-6149/E-mail: [reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

**RESOLUÇÃO Nº 014/2010, DE 26 DE JANEIRO DE 2010**


*Dispõe sobre a aprovação do Curso de Engenharia Agrônômica no Campus Muzambinho.*

O Magnífico Reitor e Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Professor Rômulo Eduardo Bernardes da Silva, nomeado pela Portaria número 34, Publicada no DOU de 08 de janeiro de 2009 e em conformidade com a Lei 11.892/2008, no uso de suas atribuições legais e regimentais, considerando a deliberação do Conselho Superior em reunião realizada nesta data, **RESOLVE**:

Art. 1º - **Aprovar** a criação do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica no Campus Muzambinho, com duração de 4 anos.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura, revogadas as disposições em contrário.

Pouso Alegre, 26 de janeiro de 2010

  
**Rômulo Eduardo Bernardes da Silva**  
**Presidente do Conselho Superior**  
**IFSULDEMINAS**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**

**Projeto Pedagógico do Curso Engenharia  
Agrônômica**

**POUSO ALEGRE - MG**

**Janeiro/2013**



Ministério da Educação  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIENCIA E TECNOLOGIA  
DO SUL DE MINAS GERAIS

PRESIDENTE DA REPÚBLICA  
**Dilma Vana Rousseff**

MINISTRO DA EDUCAÇÃO  
**Aloízio Mercadante**

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
**Marco Antônio de Oliveira**

Reitor do IF Sul de Minas  
**Sérgio Pedini**

Pró-Reitor de Administração e Planejamento  
**José Jorge Guimarães Garcia**

Pró-Reitor de Ensino  
**Marcelo Simão da Rosa**

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional  
**Mauro Alberti Filho**

Pró-Reitor de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação  
**Marcelo Bregagnoli**

Pró-Reitor de Extensão  
**Renato Ferreira de Oliveira**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
SUL DE MINAS GERAIS  
Conselho Superior**

Presidente do Conselho Superior do IF Sul de Minas  
**Reitor, Sérgio Pedini**

Representante da SETEC/MEC  
**Walner José Mendes**

Representante Corpo Docente  
**Mauro Alberti Filho e Marcelo Leite**

Representante Corpo Discente  
**Juliano Antônio de Freitas e Cláudio Baquião Filho**

Representante Técnico Administrativo  
**Wanderley Fajardo Pereira e Antônio Carlos Guida**

Representante Egresso  
**Dilma Alfredo Teodoro e Marco Antônio Ferreira**

Representante da Federação da Agricultura de MG  
**Antônio Carlos Anderson**

Representante da Federação do Comércio de MG  
**Antônio Donizete Casagrande**

Representante da Federação da Indústria de MG  
**José Donizete Almeida**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
SUL DE MINAS GERAIS  
Diretores de Campus**

Campus Inconfidentes  
**Ademir José Pereira**

Campus Machado  
**Walner José Mendes**

Campus Muzambinho  
**Luiz Carlos Machado Rodrigues**

Campus Poços de Caldas  
**Josué Lopes**  
Campus Passos  
**Juvêncio Geraldo de Moura**

Campus Pouso Alegre  
**Marcelo Carvalho Bottazzini**

1. IDENTIFICAÇÃO GERAL.....	6
1.1. Governo Federal.....	6
1.2. IFSULDEMINAS -Reitoria.....	7
1.3. IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho.....	7
2. DADOS DO REITOR.....	7
3. DADOS DO DIRETOR GERAL.....	8
4. CURRÍCULO DO COORDENADOR.....	8
5. JUSTIFICATIVA.....	9
6. OBJETIVOS.....	12
7. PERFIL DO CURSO.....	12
8. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES.....	16
9. ATIVIDADES DO CURSO.....	16
10. FORMA DE ACESSO AO CURSO.....	18
11. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO.....	21
12. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....	22
13. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO.....	27
14. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	29
15. ESTÁGIO CURRICULAR.....	30
16. ATO AUTORIZATIVO DO CURSO.....	33
17. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....	33
18. NÚCLEOS DE CONHECIMENTO, DISCIPLINAS, EMENTAS E REFERÊNCIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES.....	35
RAMALHO, M. A. P., FERREIRA, D. F.e OLIVEIRA, A. C. De. Experimentação em genética e melhoramento de plantas. Lavras: UFLA, 2012. 305 p.....	76
GONÇALVES, M. C., FRITSCHÉ-NETO, R. Tópicos especiais de biometria no melhoramento de plantas. Suprema Gráfica e Editora. 2012. 282 p.....	76
RESENDE, M. D. V. de. Matemática e estatística na análise de experimentos e no melhoramento genético. Embrapa, 2007. 561 p.....	76
18.1 Matriz Curricular.....	133
TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS .....	144
19. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE.....	146
20. COLEGIADO DE CURSO.....	147
21. APROVEITAMENTO DE DISCIPLINAS.....	148
22. ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	148
23. REQUISITOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU.....	150
24. OBTENÇÃO DE NOVO TÍTULO – PORTADOR DE DIPLOMA.....	150
27. INFRAESTRUTURA DO CAMPUS.....	154
27.1. ESPECÍFICA DO CURSO .....	154
27.2. Setor Pedagógico.....	154
27.6.7. Abatedouro para Pequenos Animais.....	189
27.7. UNIDADE EDUCATIVA DE PRODUÇÃO ANIMAL.....	190
27.7.1. Unidade Educativa de Produção Animal I.....	190
27.13.1. Setor de Esportes.....	209
27.13.2. Restaurante e Instalações.....	210
27.13.4. Setor de Tratamento de Água.....	211
28. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	212



## **1. IDENTIFICAÇÃO GERAL**

### **1.1. Governo Federal**

Em 2008 o Governo Federal deu um salto na educação do país com a criação dos Institutos Federais. Através da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica 31 centros federais de educação tecnológica (Cefets), 75 unidades descentralizadas de ensino (Uneds), 39 escolas agrotécnicas, 7 escolas técnicas federais e 8 escolas vinculadas a universidades deixaram de existir para formar os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

No Sul de Minas, as Escolas Agrotécnicas Federais de Inconfidentes, Machado e Muzambinho, tradicionalmente reconhecidas pela qualidade na oferta de ensino médio e técnico foram unificadas. Nasce assim o atual Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS.

Hoje, o IFSULDEMINAS oferece cursos de ensino médio integrado, técnico, cursos superiores de tecnologia, licenciatura e bacharelado, especialização, pós-graduação e cursos de Educação a Distância. Além dos campi de Inconfidentes, Machado e Muzambinho o IFSULDEMINAS tem Unidades Avançadas e Pólos de Rede nas cidades da região.

A Reitoria interliga toda a estrutura administrativa e educacional dos campi. Sediada em Pouso Alegre, sua estratégica localização, permite fácil acesso aos campi e unidades do IFSULDEMINAS. A missão do Instituto é promover a excelência na oferta da educação profissional e tecnológica em todos os níveis, formando cidadãos críticos, criativos, competentes e humanistas, articulando ensino, pesquisa e extensão e contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Sul de Minas Gerais.

Em todo o Brasil os Institutos Federais apresentam um modelo pedagógico e administrativo inovador. São 38 unidades, com mais de 300 campi em todos os estados. O Ministério da Educação investe R\$1,1 bilhão na expansão da Rede Federal. Em 2010 o número de escolas ultrapassará as 354 unidades previstas. Serão 500 mil vagas em todo o país.



## 1.2. IFSULDEMINAS -Reitoria

### Identificação do Instituto

Nome do Instituto <b>Instituto Federal do Sul de Minas Gerais</b>					CNPJ <b>10.648.539/0001-05</b>	
Nome do Dirigente <b>SÉRGIO PEDINI</b>						
Endereço do Instituto <b>Rua Ciomara Amaral de Paula, 167</b>					Bairro <b>Medicina</b>	
Cidade <b>Pouso Alegre</b>	UF <b>MG</b>	CEP <b>37550-000</b>	DDD/Telefone <b>(35)3421-9371</b>	DDD/Fax	E-mail <b>reitoria@ifsuldeminas.edu.br</b>	
Nome da Entidade Mantenedora <b>UNIÃO</b>					CNPJ	
Nome do Dirigente						
Endereço da Entidade Mantenedora					Bairro	
Cidade	UF	CEP	DDD/Telefone	DDD/Fax	E-mail	
Denominação do Instituto (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia) <b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais</b>						

## 1.3. IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho

Nome do Local de Oferta <b>Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - Campus Muzambinho</b>					CNPJ <b>10.648.539/0002-96</b>	
Nome do Dirigente <b>Luiz Carlos Machado Rodrigues</b>						
Endereço do Instituto <b>Rod. Muzambinho – Nova Resende</b>					Bairro <b>Morro Preto</b>	
Cidade <b>Muzambinho</b>	UF <b>MG</b>	CEP <b>37 890-000</b>	DDD/Telefone <b>(35)3571 5051</b>	DDD/Fax <b>3571 5052</b>	E-mail <b>eafmuz@eafmuz.gov.br</b>	

## 2. DADOS DO REITOR

Sérgio Pedini

Engenheiro Agrônomo, Mestre em Administração Rural e Doutor em Administração pela Universidade Federal de Lavras. Com experiência de atuação no apoio à agricultura familiar e à agroecologia, ingressou na Rede como professor em 1999, na então Escola Agrotécnica Federal de Machado, local em que ministrou as disciplinas de agroecologia, agricultura orgânica, administração, certificação socioambiental, entre

outras, em sua maioria lecionadas em cursos técnicos.

Implantou, em 2000, a unidade de processamento e pós-colheita de café, referência na região Sul do Estado e que atende produtores e suas organizações desde então. No mesmo ano coordenou a I Conferência Internacional de Café Orgânico e Comércio Justo, projetando o Campus Machado no cenário nacional e internacional.

Foi Coordenador de Integração Escola-Comunidade de 2003 a 2005, Diretor do Departamento de Ensino de 2006 a 2008 e Pró-Reitor de Ensino do IFSULDEMINAS de 2009 até 2010. Foi coordenador do curso Superior de Tecnologia em Cafeicultura do Campus Machado desde sua criação até seu reconhecimento pelo INEP. Representou Machado na elaboração da proposta da Chamada Pública de criação do Instituto IFSULDEMINAS. Foi eleito Reitor do IFSULDEMINAS para o período 2010/2014.

### **3. DADOS DO DIRETOR GERAL**

Luiz Carlos Machado Rodrigues

Possui graduação em Licenciatura Plena pela Universidade Federal de Lavras (1986) e graduação em Engenharia Agrônômica pela Universidade Federal de Lavras (1979). Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Agronomia

Endereço para acessar este CV:

<http://lattes.cnpq.br/3370774799650414>

### **4. CURRÍCULO DO COORDENADOR**

José Sérgio de Araújo

Graduado em Agronomia pela Escola Superior de Agricultura e Ciências de Machado (1991), Mestre em Agronomia (Genética e Melhoramento de Plantas) pela Universidade Federal de Lavras (1995) e Doutor em Agronomia (Fitotecnia) pela Universidade Federal de Lavras (2004). Professor Titular da Fundação Educacional de Machado (1995 a 2008). Professor Titular da Fundação Machadense de Ensino Superior e Comunicação (2001 – 2008). Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Norte de Minas Gerais – Campus Januária (2008 – 2009). Conselheiro do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais – CREA-MG (1996 – 2001). Atualmente é professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul de Minas Gerais - Campus Muzambinho. Foi coordenador do Curso de Ciências Biológicas (2007) –

FEM/CESEP – Machado-MG. Atualmente é o coordenador do Curso de Engenharia Agrônoma (2009 à presente data) – IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Fitotecnia, Fisiologia Vegetal, Estatística, Biologia, Genética e Melhoramento Genético de Plantas.

Endereço para acessar este CV:

<http://lattes.cnpq.br/4202054156146727>

## **5. JUSTIFICATIVA**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho está localizado na região Sul do Estado de Minas Gerais, Estrada de Muzambinho – Km 35 – Bairro Morro Preto, a 5 km da sede do município de Muzambinho. E vem exercendo forte influência sobre aproximadamente 60 cidades a seu entorno. É uma região eminentemente agropastoril. A economia do município é baseada na agricultura e pecuária. O principal produto, assim como em todo o sul de minas, é o café.

Considerando o perfil e a vocação da região, o IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, como instituição de Educação Tecnológica, deve assumir o papel de estimular o desenvolvimento regional, difundindo tecnologias e formando cidadãos comprometidos com a realidade onde estão inseridos.

A missão do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, nos seus 61 anos de Ensino Agrícola tem sido voltada para a formação profissional em áreas consideradas prioritárias para o desenvolvimento da região. Neste contexto, uma das missões desta instituição é capacitar, promover e apoiar os agricultores familiares, as associações comunitárias rurais, cooperativas e as associações de produtores, bem como toda a iniciativa de desenvolvimento rural sustentável. Promovendo uma educação de excelência por meio da tríade ensino, pesquisa e extensão, possibilitando a interação entre as pessoas, estabelecendo parcerias com outros órgãos e instituições, ampliando o conhecimento e construindo novas tecnologias, e ainda, proporcionando o desenvolvimento da região sul - mineira, buscando através da formação dos seus ingressos, alternativas de renda compatíveis com o equilíbrio ecológico, para fixação do homem ao campo como agente difusor das tecnologias de convivência e recuperador dos fatores ambientais essenciais à sua sobrevivência.

Neste sentido, este projeto propõe ações de inserção de professores e estudantes do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, como agentes de transformação da realidade local, através de ações pelo processo dialético de teoria/prática, em um trabalho

interdisciplinar favorecendo uma visão integrada do social.

O IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho é uma instituição pensada a partir do ambiente onde se situa e se origina. Comum às demais instituições de Ensino Superior, organiza-se para desenvolver sua missão cultural que significa: transmissão, perseverança e transformação do saber para atender a geração de uma investigação criativa; formação de profissionais necessários à sociedade; bem como a missão social de manter-se a serviço da região e do desenvolvimento científico e tecnológico.

O IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, ao definir sua missão, assumiu sua preocupação com as necessidades presentes e futuras do meio em que está inserido, com a consciência de que a educação superior é essencial não somente para que o Município e a Região alcancem o nível necessário de desenvolvimento econômico e social sustentável com relação ao meio, mas, também, ao cultivo da criatividade cultural, ao aumento do padrão e qualidade de vida, assim como para a vivência dos direitos humanos, da democracia e do respeito mútuo.

O IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho entende, ainda, que a educação que oferece deve provocar mudanças para atender às necessidades sociais e promover a solidariedade e a igualdade; deve preservar e exercer o rigor científico e a originalidade com imparcialidade e como condição prévia básica para atingir e manter um nível indispensável de qualidade. Deve colocar os acadêmicos no centro de suas preocupações, dentro de uma perspectiva continuada, permitindo sua integração na sociedade de conhecimento global do novo século.

A contribuição do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho para a Região, sem dúvida alguma, se constitui num referencial ímpar, como fator de desenvolvimento local e regional e, sobretudo, na preparação de recursos humanos para atuarem como verdadeiros agentes de mudanças nos campos da atividade produtiva, econômica, social, política e cultural.

É pela adequada e livre relação entre comunidade e o IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, que se pode pensar em um relacionamento dinâmico entre ambas, e que permite ao profissional formado por ele, ser um agente das transformações sociais. Caracterizando-se como uma proposta alternativa de vanguarda e elemento dinâmico de uma sociedade que busca identificar-se culturalmente, como participativa e solidária, procura propiciar aos acadêmicos, o desenvolvimento como sujeitos de sua história, facultando-lhes, com liberdade e autonomia, definir uma hierarquia de valores, onde seus direitos fundamentais, tais como o civismo, a justiça e a equidade social, a honradez, o

sentimento e a aspiração ao transcendente, tenham primazia.

O IFSULDEMINAS– Campus Muzambinho tem buscado novos rumos para a preparação de profissionais não só para integrar seu quadro de pessoal: dirigentes, docentes, técnicos e administrativos, mas, e, sobretudo, para a comunidade, uma vez que procura ser o lugar da Ciência enquanto verdade a ser atingida, porque é embasada no conhecimento produzido pela pesquisa científica. Por conseguinte, procura ser o espaço de concretização do sonho de pessoas que idealizam uma perspectiva de mudança para melhor, propiciadora do alcance do bem comum, onde se insere a apropriação dos bens e valores culturais.

Assim, esta instituição possui dupla tarefa: o resgate da identidade cultural da região e a procura de seu desenvolvimento pleno no seio da comunidade local e regional preparando recursos humanos para o desempenho das profissões exigidas pela sociedade e necessárias para o mercado em contínuas e profundas transformações.

Em função da realidade econômica de Minas Gerais, com pólo de produção agrícola e agroindustrial, a região Sul, encontra a necessidade de adequação ao momento, de uma economia cada vez mais globalizada, ativa e sustentável.

Dessa forma, ao colocar sua infra-estrutura física, bem como disponibilizar os recursos humanos necessários, o IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, mais uma vez, contribui para o desenvolvimento sócio-econômico da região onde está inserida, e atende aos anseios de toda a comunidade regional, por novos conhecimentos.

Atendendo-se a uma análise de necessidades e vocação regional defronta-se com a exigência da implantação de um curso que seja fruto da observação da realidade econômica sócio-educacional; seja pelas potencialidades a serem concretizadas; seja pela abrangência da erradicação desenvolvimentista que a formação de profissionais voltados à área das ciências agrárias, se faz necessária à esta região do estado de Minas Gerais.

A existência do curso de Engenharia Agrônômica é um marco para que Muzambinho, em seu raio de atuação, encontre formas eficientes de produção, agroindustrialização, comercialização, sem danificar o meio e socializando os recursos, com objetivo de servir como referência para o desenvolvimento regional e nacional.

As oportunidades do mercado de trabalho para os egressos do curso de Engenharia Agrônômica do IFSULDEMINAS– Campus Muzambinho, estão nas áreas de construções e eletrificações rurais, irrigação, topografia, fitotecnia, solos, zootecnia, ecologia e recursos naturais renováveis, defesa sanitária vegetal, alimentos, parques e jardins, nutrição animal, extensão rural, transferência de tecnologia; gerenciamento de

propriedades agrícolas; agronegócio e crédito rural, assessoria e planejamento para pequenas, médias e grandes empresas do complexo agropecuário, empresas ligadas à transformação e comercialização de produtos agropecuários, empresas relacionadas com a produção e venda de insumos agrícolas e em setores ligados às cadeias produtivas agrícolas, bancos, cooperativas, sindicatos, instituições agrícolas do setor federal, estadual, prefeituras e iniciativa privada.

## **6. OBJETIVOS**

O curso de Engenharia Agrônômica do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, tem por objetivo, formar e qualificar profissionais, no âmbito da Engenharia Agrônômica, para os diversos setores desta área de conhecimento, para atuarem no ensino, pesquisa e extensão, realizando pesquisa aplicada e promovendo o desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, buscando assim, novas técnicas que levem a solução dos problemas ligados ao desenvolvimento das atividades agropecuárias, e conseqüentemente da produção agrícola nacional, visando aumentar a produtividade e a qualidade das culturas alimentícias e de produtos para exportação, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, especialmente de abrangência local e regional.

## **7. PERFIL DO CURSO**

### **Princípios pedagógicos do curso**

A formação do Engenheiro Agrônomo no IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, será feita em curso de graduação que conferirá o título de Bacharel em Engenharia Agrônômica, com duração de quatro anos. O currículo estabelecido deve ter por finalidade formar profissionais generalistas, com uma formação que implica na aquisição de conhecimentos, competências e habilidades essenciais, necessários a continuidade da aprendizagem por toda a vida desses profissionais.

Como a atuação do profissional exige contribuições interdisciplinares, o currículo formulado visa dar essa formação generalista sólida através do oferecimento de disciplinas que permitam ao aluno se aprofundar nas diversas áreas de ensino de Engenharia Agrônômica, bem como obter qualificação de natureza científica, técnica e profissional.

Levando-se em conta a legislação vigente, as diretrizes curriculares e o perfil esperado para o profissional formado em Engenharia Agrônômica pelo IFSULDEMINAS -

Campus Muzambinho, o curso oferecera conteúdos nas diversas áreas de conhecimento da agronomia e conteúdos básicos que englobarão os conhecimentos agrônômicos e das áreas de ciências exatas, da terra e humanas,.

Adicionalmente serão oferecidas disciplinas optativas complementares, além de atividades como estágio, monitoria, iniciação científica, apresentação de trabalhos em congressos e seminários, cursos e atividades de extensão, além de defesa de trabalho de conclusão de curso.

### **Princípios Metodológicos**

Os projetos inovadores desenvolvidos pelo IFSULDEMINAS– Campus Muzambinho, nascem e se desenvolvem como uma estratégia de atendimento prioritário às reais necessidades do corpo discente.

Portanto, não se destacam como ações inéditas, mas como uma provocação para inovação da própria realidade na qual o IFSULDEMINAS– Campus Muzambinho está inserido. Esta intencionalidade contribui na realização de experiências significativas, contínuas, atuantes e percebidas por toda a comunidade.

O Curso de Engenharia Agrônômica, preocupado com a qualidade da formação de seus futuros egressos, procura estabelecer práticas didático-pedagógicas que atendam à necessidade de formação de um profissional capaz de lidar com as demandas locais e regionais, com habilidades de comunicação, articulação e contextualização das informações, habilidades para pensar e solucionar conflitos, pautando-se por atitudes éticas, com flexibilidade e adaptabilidade, consolidando a atuação em equipes multi e interdisciplinares.

Estas características são condizentes com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia Agrônômica, bem como a visão de egresso da instituição e do curso, e têm fomentado o desenvolvimento de práticas e atividades em diferentes níveis, orientadas para o desenvolvimento de um profissional integral, ou seja, capaz de vivenciar sua prática de forma ética e deontológica, estabelecendo um vínculo permanente e irrestrito entre teoria e prática, com orientação para o desenvolvimento da atuação em Ciências Agrárias.

As atividades práticas desenvolvidas são planejadas pelo corpo docente, individual ou coletivamente, sempre pautadas nos objetivos do curso, respaldado pela coordenação e pelo colegiado de curso em suas práticas diversas, buscando sempre a construção coletiva

de práticas educacionais. Desta forma, procura-se maximizar a integração dos diversos conteúdos e atividades práticas, beneficiando o aluno com a interação de múltiplas perspectivas profissionais.

Estes princípios são percebidos nas mais diversas atividades práticas desenvolvidas no curso, e em sua forma de avaliação, que é eminentemente vista de forma continuada e diversificada. As atividades avaliativas não se restringem às provas; são exercidas de acordo com as possibilidades de cada disciplina em diversos contextos de ensino-aprendizagem, como as atividades práticas desenvolvidas em laboratórios ou sala de aula (debates, estudos de caso, aplicação de técnicas entre outras), desenvolvimento e apresentação de trabalhos de revisão bibliográfica, produção científica (apresentação de trabalhos científicos em eventos internos e externos à instituição) e outras.

Todas estas atividades são oportunidades de avaliação, pois refletem a situação cotidiana de ensino-aprendizagem, indissociáveis e complementares, no crescimento do acadêmico.

No curso de Engenharia Agrônoma, além das aulas teóricas e práticas em, quando utilizando-se da estrutura física de parceiros do curso, tais como: Cooperativas, hortas municipais, propriedades com gado de leite, de corte, suinocultura e avicultura, estruturas de silos e armazéns, entre outras. Busca-se também a participação em eventos como os dias de campo promovidos e eventos científicos regionais, além de eventos produzidos pelo próprio curso, como a Semana Acadêmica de Agronomia.

Para a maior interação do acadêmico com as diferentes áreas agrônomicas, são oferecidas palestras pelo próprio, IFSULDEMINAS– Campus Muzambinho, além do incentivo à participação em palestras oferecidas na região por outras entidades do meio agropecuário.

Busca-se desenvolver, com as diversas possibilidades acima mencionadas, o senso crítico e a capacidade de análise e atuação em situações complexas como aquelas que serão vivenciadas no decorrer da vida profissional. Toda avaliação carrega oportunidade de aprendizagem e de desenvolvimento de competências: elas não ocorrem de forma dissociada das disciplinas e estágios, pois é produto das práticas e vivências do dia-a-dia de sala de aula.

Da mesma forma, as avaliações são concebidas pelos docentes como uma oportunidade de retroalimentação de sua prática profissional, pois refletem o seu próprio desempenho com as turmas. Os resultados das avaliações deverão ser amplamente discutidos, com análise do desempenho das turmas e servirão como base para a



implementação de estratégias didático-pedagógicas específicas ao contexto, como os cursos de aperfeiçoamento.

**Resumo das informações sobre o curso de Engenharia Agrônômica oferecido pelo IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho.**

---

<b>Ingresso:</b>	Vestibular anual
<b>Sistema curricular:</b>	Seriado
<b>Regime letivo:</b>	Semestral
<b>N<sup>o</sup> de vagas ofertadas:</b>	40
<b>Turno de funcionamento:</b>	Diurno (Integral)
<b>Integralização do Curso (Prazo Mínimo):</b>	8 períodos semestrais (4 anos)
<b>Integralização do Curso (Prazo máximo):</b>	16 períodos semestrais (8 anos)

---

## **8. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

A matriz curricular do Curso de Engenharia Agrônômica do IFSULDEMINAS– Campus Muzambinho, está constituída de um núcleo de conteúdo básico, núcleo de conteúdo específico e núcleo de conteúdo essencial, os quais darão condições aos seus ingressos adquirirem competências e habilidades a fim de:

- Projetar, coordenar, analisar, fiscalizar, assessorar, supervisionar e especificar técnica e economicamente projetos agroindustriais e do agronegócio, aplicando padrões, medidas e controle de qualidade;
- 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;
- Atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário interagindo e influenciando nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais;
- Produzir, conservar e comercializar alimentos, fibras e outros produtos agropecuários;
- Participar e atuar em todos os segmentos das cadeias produtivas do agronegócio; exercer atividades de docência, pesquisa e extensão no ensino técnico e superior;
- Enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade e do mercado de trabalho, adaptando-se às situações novas e emergentes.
- Exercer atividades de docência, pesquisa e extensão no ensino técnico profissional,
- Ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão.

## **9. ATIVIDADES DO CURSO**

O progresso social e a competência científica e tecnológica permitirão ao profissional do curso de graduação em Engenharia Agrônômica do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, 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 sociais.

Estes profissionais estarão aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como a utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente.

O curso de Engenharia Agrônômica do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, estabelecerá ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios:

- a) respeito à fauna e à flora;
- b) conservação ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água;
- c) uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;
- d) emprego do raciocínio reflexivo, crítico e criativo;
- e) o atendimento às expectativas humanas e sociais, no exercício das atividades profissionais.

Para atender os condicionantes acima o Curso de Engenharia Agrônômica do IFSULMINAS oferece atividades diversificadas para os alunos, tais como:

- Disciplinas com aulas teóricas e práticas.
- Palestras, Oficinas e cursos e demais atividades que tanto complementam quanto flexibilizam o perfil do estudante de Engenharia Agrônômica.
- Práticas técnicas dentro das disciplinas de conteúdos específicos.
- Atividades de pesquisa dentro do projeto do trabalho de conclusão de curso e em iniciação científica.
- Atividades de Campo.

A aprendizagem seguirá a metodologia em que o professor participará junto ao aluno no processo de construção do conhecimento para aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a viver juntos, aprender a viver com os outros; aprender a ser.

A organização curricular permitirá a aprendizagem a partir da interação entre a busca do conhecimento, a prática reflexiva, a relação aluno-aluno, a relação professor-aluno e aluno-professor.

Para tal, a carga horária do curso de Engenharia Agrônômica do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, será distribuída em 08 (oito) períodos, caracterizados por disciplinas com aula teórica, exercícios e aula de laboratório ou prática.

A iniciação científica será desenvolvida durante todo o Curso, particularmente, na fase de elaboração do projeto experimental, com apoio do professor orientador e da aplicação dos conhecimentos ministrados na disciplina Metodologia Científica.

As atividades de extensão, sob orientação docente, também proporcionarão práticas em situações reais de trabalho. As metodologias adotadas contribuirão para a identificação e o desenvolvimento das potencialidades do educando e para a sua formação integral.

Atividades práticas permanentes, na forma de estágio não curricular, serão ofertadas nos setores de produção existentes no próprio Campus Muzambinho e Laboratórios disponíveis ao Curso de Engenharia Agrônômica do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. Estas atividades iniciarão no primeiro período e seguirá até o último período de permanência do aluno no IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, seguindo a cronologia de atividades elaboradas pelo Professor responsável pelo respectivo setor de acordo com o processo atual de aprendizado do aluno, de modo que este aprenda praticando. Desse modo, o aluno iniciará aprendendo as atividades básicas dos diversos processos, tais como, limpeza, capina, lavar materiais, dentre outras.

Em todos os setores os alunos mais graduados estarão monitorando e orientando alunos dos períodos anteriores até aquele que será orientado pelo professor responsável pelo setor, criando em sua formação o trabalho em equipe, em que cada um tem a sua importância e relevância no processo.

Desse modo os alunos aprendem a viver juntos, viver com os outros e aprendem a ser.

## **10. FORMA DE ACESSO AO CURSO**

O ingresso nos cursos do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, é realizado mediante processo seletivo, realizado pelo sistema de provas, média obtida no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), e aqueles casos previstos na Lei 12.711 de 29 de agosto de 2012 ou ainda por aproveitamento de estudos.

Por processo seletivo entende-se a admissão aos cursos de graduação e sequenciais, aberto a candidatos que hajam concluído o ensino médio ou equivalente, nos termos do disposto na legislação aplicável e no Regimento Interno

Por aproveitamento de estudos entende-se a admissão por meio de:

- a) **transferência de aluno de outra instituição de ensino superior:** A Universidade poderá aceitar transferência de aluno procedente de cursos idênticos ou afins aos seus, mantidos por instituições nacionais de ensino devidamente autorizadas ou reconhecidas nos termos da legislação vigente, ou por instituições idôneas de países estrangeiros;
- b) o **ingresso de portadores de diploma de curso superior que desejam obter novo título:** Poderá ser aceita a matrícula de portadores de diploma de curso superior devidamente registrado para obtenção de novo título;
- c) **complementação de estudo, para obtenção de nova habilitação, em um mesmo curso de graduação:** O diplomado que desejar a obtenção de nova habilitação ou ênfase no mesmo curso em que se graduou, poderá requerer matrícula para complementação de estudos, verificada a existência e a oferta de vagas, definidas pelo Colegiado de Coordenação Didática do Curso;
- d) **ingresso de alunos estrangeiros,** mediante convênio cultural do Brasil com outros países e demais convênios acaso assinados pelo IFSULDEMINAS;
- e) **ingresso de ex-alunos** que abandonaram o curso ou cancelaram sua matrícula, nos termos do Regimento Interno;
- f) **reopção:** Poderá requerer reopção o aluno que esteja regularmente matriculado no IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, no semestre letivo em que solicitar a reopção, e que pretenda transferir-se para curso da mesma área daquele em que se acha matriculado;
- g) **transferência interna:** Poderá requerer transferência interna o aluno que esteja regularmente matriculado no IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, no semestre em que solicitar a transferência e que pretenda transferir-se para curso de área diversa do seu.

As vagas para o processo seletivo em oferta para o curso, turno, habilitação e local são estabelecidas em edital, publicado pela Secretaria Acadêmica do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho e normatizadas pela Pró- Reitoria de Graduação e pela Comissão Permanente do Vestibular, após o levantamento feito pelo órgão responsável pelo registro acadêmico e Secretarias de Unidades. A efetivação da matrícula é feita de acordo com a definição de currículo

estabelecida pelo Colegiado de Coordenação Didática do Curso, respeitada a disponibilidade de vagas nas disciplinas, após a matrícula dos alunos regulares.

## 11. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO

Períodos	ENGENHARIA AGRONÔMICA												
1º	Biologia Celular AGR 01 NB	Cálculo I AGR 02 NB	Metodologia Científica AGR 03 NB	Física aplicada ao ambiente Agronômico AGR 04 NS	Química Geral e Análises AGR 05 NB	Introdução à Agronomia AGR 06 NB	Informática Básica AGR 07 NB	Ecologia AGR 08 NB					
2º	Solos I AGR 09 NP	Cálculo II AGR 10 NB	Desenho Técnico AGR 11 NB	Anatomia Vegetal AGR 12 NB	Química Orgânica AGR 13 NB	Morfologia, Sistemática e Taxonomia Vegetal AGR 14 NS	Mecanização Agrícola I AGR 15 NP						
3º	Solos II AGR 16 NP	Topografia AGR 17 NP	Bioquímica AGR 18 NB	Agronomia e Climatologia Agrícola AGR 19 NP	Estatística Básica AGR 20 NB	Mecanização Agrícola II AGR 21 NP	Microbiologia AGR 22 NP	Hidráulica AGR 23 NP					
4º	Entomologia Geral AGR 24 NP	Experimentação Agrícola AGR 25 NP	Fisiologia Vegetal AGR 26 NB	Fertilidade do Solo e Adubos AGR 27 NP	Genética AGR 28 NB	Zootecnia I AGR 29 NP	Gestão Ambiental AGR 30 NP	Estágio Obrigatório					
5º	Fitopatologia Geral AGR 31 NP	Irrigação e Drenagem AGR 32 NP	Adubação e Nutrição de Plantas AGR 33 NP	Entomologia Aplicada AGR 34 NP	Fornagicultura e Pastagens AGR 35 NP	Melhoramento Genético de Vegetal AGR 36 NP	Solos IV AGR 37 NP	Bromatologia AGR 38 NP	Estágio Obrigatório				
6º	Fitopatologia aplicada AGR 39 NP	Manejo e Produção Florestal AGR 40 NE	Cultura do Feijão, Arroz e soja AGR 41 NE	Manejo de Plantas Daninhas AGR 42 NP	Zootecnia II AGR 43 NP	Manejo e Conservação do Solo e Água AGR 44 NP	Administração e Economia Rural AGR 45 NP	Sistema de Informação Geográfica AGR 46 NP	Estágio Obrigatório				
7º	Cultura do Milho, sorgo e Cereais-aveia AGR 47 NE	Soja e Transgênicos da Agronomia AGR 48 NP	Agricultura Sustentável AGR 49 NE	Fruticultura I (Temperada) AGR 50 NE	Tecnologia de Produtos Agropecuários AGR 51 NP	Zootecnia III AGR 52 NP	Extensão Rural AGR 53 NP	Cultura e do Tran. Avião, Contato e Cerveja AGR 54 NE	Sociologia Rural AGR 55 NP	Estágio Obrigatório	Educação Ambiental OP	Comunicação Verbal OP	
8º	Olericultura AGR 56 NE	Cafecultura AGR 57 NE	Cultura do Algodão, Mamona e Girassol AGR 58 NE	Produção e Tecnologia de Sementes AGR 59 NP	Florecultura, Parques e Jardins AGR 60 NE	Fruticultura II (Tropical) AGR 61 NE	Fisioterapia Agrônoma e Dentologia AGR 62 NP	Construções Rurais e Ambiente AGR 63 NP	Treino de Conclusão de Curso AGR 64	Estágio Obrigatório	H. e Cultura Afro-Brasileira OP	LIBRAS OP	Avaliação e Portfólio OP
													Biotechnologia

## **12. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

A avaliação da aprendizagem, neste projeto, é concebida como uma atividade pedagógica que deve acompanhar todo o processo de ensino-aprendizagem, realimentando-o continuamente. Alicerça-se na observação minuciosa do processo de ensino-aprendizagem, utilizando os mais variados instrumentos de aferição.

Nessa concepção, não se pensa avaliação apenas através de instrumentos de medida – as provas ou outra modalidade – seja qual for sua natureza, mas valorizando a observação e o acompanhamento do acadêmico em todas as atividades que desenvolve durante o curso, sejam atividades teóricas, práticas ou atividades práticas supervisionadas.

No cumprimento de sua tarefa, os docentes podem utilizar-se de todos os meios adequados e legítimos para aferir o desenvolvimento do aluno durante o processo da sua formação. Entrementes, há necessidade de se documentar o desempenho dos mesmos, do qual se fará registro, conforme exigências institucionais.

Nos termos da legislação vigente, a aprovação para o período subsequente tem como preceito o rendimento do aluno e a frequência às atividades propostas.

A re-elaboração de atividades de forma a permitir o acompanhamento dos estudos (recuperação de conteúdos) pelos alunos deve ser possibilitada de forma concomitante e atendendo às necessidades apresentadas pelos alunos no decorrer do período.

A avaliação da aprendizagem deve acontecer no decorrer do processo com, registros parciais, sendo encaminhado à Coordenação de Registro Acadêmico - Divisão de Ensino Superior, um único registro, ao final do período letivo.

Devem ser aplicadas aos acadêmicos atividades de elaboração individual, previstas para a disciplina ou eixo temático, e outras atividades.

Entende-se por atividades de elaboração individual: provas escritas, apresentações orais, elaboração e desenvolvimento de projetos e outras formas de expressão individual, além de outros instrumentos de trabalho, condizentes com o cotidiano de cada componente curricular.

O mecanismo de recuperação previsto para o curso deve ser realizado concomitantemente ao período letivo.

A frequência às aulas e demais atividades escolares, permitidas apenas aos alunos regularmente matriculados, é obrigatória.

Independentemente dos demais resultados obtidos é considerado reprovado na



disciplina o aluno que não obtenha frequência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades programadas.

A verificação e registro da frequência é de responsabilidade do professor, sendo seu controle e divulgação bimestral da Secretaria Geral.

O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento constante do aluno e dos resultados por ele obtidos nas provas, trabalhos escolares e na prova Final.

O curso de Engenharia Agrônômica adotará o sistema de avaliação contínuo e cumulativo do desenvolvimento dos discentes, os quais serão avaliados através de provas, testes, apresentação de trabalhos individuais e em grupo, desempenho em atividades curriculares, tais como seminários, pesquisas, relatórios, práticas disciplinadas, mesas redondas, painéis, implementação de projetos, debates, práticas laboratoriais, previamente previstos na ementa das disciplinas, prevendo o docente pelo menos 2 (duas) avaliações semestrais. A avaliação quanto a sua forma de aplicação e distribuição de notas poderá ser alterada de acordo com o conteúdo e após a análise e aprovação da coordenação do curso.

O processo de avaliação para conclusão do curso terá como complementação o Trabalho de Conclusão do Curso, mediante defesa de monografia, e a concretização dos estágios supervisionados obrigatórios.

O acadêmico que, por motivo justificado, previsto em lei, não puder prestar qualquer exame na época estabelecida no calendário escolar, será permitido o exame em época especial prevista no calendário escolar, entretanto para ter o direito a realização da segunda prova, deverá entrar com requerimento de segunda prova na secretaria dentro de 48 horas após a data de expedição do atestado médico e ou outro documento previsto em lei que lhe garanta a realização da prova.

O curso de Engenharia Agrônômica adotará os seguintes critérios para a aprovação do aluno, de acordo com a Resolução 037/2012 de 03 de maio de 2012, do Conselho Superior, que dispõe sobre a aprovação das normas acadêmicas dos cursos de graduação do IFSULDEMINAS, publicada em 31 de outubro de 2012:

### **Da Verificação do Rendimento Escolar e da Promoção.**

O registro do rendimento acadêmico dos alunos compreenderá a apuração da assiduidade e a avaliação do aproveitamento em todos os componentes curriculares.

O professor deverá registrar diariamente o conteúdo desenvolvido nas aulas e a

frequencia dos alunos através do diário de classe ou qualquer outro instrumento de registro adotado.

**I** - As avaliações poderão ser diversificadas e obtidas com a utilização de instrumentos tais como: exercícios, argüições, provas, trabalhos, fichas de observações, relatórios, auto-avaliação e outros;

**a.** Nos planos de ensino deverão estar agendadas, no mínimo duas avaliações formais conforme os instrumentos referenciados no inciso I, devendo ser respeitado o valor Máximo de 50% para cada avaliação.

**b.** O professor devera publicar as notas das avaliações ate duas semanas apos a data de aplicação.

**II** - Os critérios e valores de avaliação adotados pelo professor deverão ser explicitados aos alunos no inicio do período letivo, observadas as normas estabelecidas neste documento;

**III** – Apos a publicação das notas, os alunos terão direito a revisão de prova, devendo num prazo maximo de 2 (dois) dias úteis formalizar o pedido através de formulário disponível na SRA;

O professor devera registrar as notas de todas as avaliações e ao final do período regular registrar as medias e faltas para cada disciplina.

Os professores deverão entregar o Diário de Classe corretamente preenchido com conteúdos, notas, faltas e horas/aulas ministradas na Supervisão Pedagógica dentro do prazo previsto no Calendário Escolar.

O resultado do semestre será expresso em notas graduadas de zero (0,0) a 10,0 (dez) pontos, admitida, no Máximo, a fração decimal.

Será atribuída nota zero (0,0) a avaliação do aluno que deixar de comparecer as aulas nas datas das avaliações sem a justificativa legal.

Será concedida uma nova avaliação para cada avaliação citada na alínea **a)** do inciso I do Artigo 15 do Capitulo V, da Normativa Acadêmica nº 37, desde que a ausência do aluno seja devidamente justificada em formulário adquirido na coordenação do curso ou na SRA.

Para efeito de aprovação ou reprovação em disciplina, cursos de graduação, serão aplicados os critérios abaixo, resumidos no Quadro 1:

**I.** O aluno será considerado APROVADO quando obtiver media semestral na disciplina (MD) igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência por disciplina (FD) igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento), sendo a composição das

notas semestrais feitas através da media das avaliações.

**II.** Terá direito ao exame final da disciplina o aluno que obtiver MD igual ou superior a 4,0 e inferior a 6,0 e FD igual ou superior a 75%. Apos o exame final, será considerado aprovado o aluno que obtiver nota final (NF) maior ou igual a 6,0, resultante da media aritmética entre a media semestral da disciplina e a nota do exame final. O exame final devera abordar todo o conteúdo contemplado na disciplina.

**III.** Estará REPROVADO o aluno que obtiver MD inferior a 4,0 (quatro) pontos ou nota final (NF) inferior a 6,0 (seis) pontos ou FD inferior a 75%, representado no quadro a seguir

**Quadro 1.** Resumo de critérios para efeito de promoção ou retenção nos Cursos de Graduação do IFSULDEMINAS.

CONDIÇÃO	SITUAÇÃO FINAL
$MD \geq 6,0$ e $FD \geq 75\%$	APROVADO
$4,0 \leq MD < 6,0$ e $FD \geq 75\%$	EXAME FINAL
$MD < 4,0$ ou $NF < 6,0$ ou $FD < 75\%$	REPROVADO

MD – media da disciplina;

FD – frequencia na disciplina;

NF – nota final.

**IV** – Prevalecera como nota final (NF) do semestre a media aritmetica entre a media semestral e o exame final.

**V** - O Coeficiente de rendimento acadêmico (*CoRA*) tem por finalidade principal acompanhar o Rendimento Acadêmico do aluno sendo definido pela formula que segue:

$$CoRA = \frac{\sum_i (CH.N)_i}{\sum_i CH_i}$$

onde:

*CoRA* = Coeficiente de Rendimento Acadêmico

$CH$  = Carga horária da disciplina  $i$

$N$  = Nota da disciplina  $i$

O aluno terá direito a revisão de nota do exame final, desde que requerida na SRA num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis após a publicação da nota.

O aluno reprovado terá direito a matrícula no semestre seguinte, desde que não ultrapasse o prazo máximo para a conclusão do curso.

O aluno terá direito a cursar disciplinas nas quais tenha sido reprovado sob forma de dependência desde que o número total de dependentes solicitantes não exceda a 10% do total de vagas ofertadas pelo curso ou de acordo com o número de vagas disponibilizadas pelo Colegiado de Curso. Caso haja um número de dependentes solicitantes que exceda a 50% do total de vagas ofertadas pelo curso, a instituição deverá abrir uma turma específica para os dependentes.

A ordem para a matrícula dos dependentes será:

1. aluno com maior tempo no curso;
2. aluno com maior *CoRA* e
3. aluno de idade mais elevada.

As disciplinas de dependência deverão ser oferecidas, ao menos, uma vez por ano.

O aluno em dependência terá direito a matrícula no período posterior do seu curso desde que apresente *CoRA* igual ou maior que 60%.

O aluno terá o dobro do tempo normal do curso contados a partir da data de ingresso no primeiro semestre, como prazo máximo para conclusão do mesmo.

Não serão computados, para efeito de contagem do prazo máximo para conclusão, os períodos de trancamento de matrícula.“

Por ser uma etapa avaliativa, o não comparecimento do discente no Exame Final, caracteriza automaticamente dependência, obrigatória, no próximo semestre em que a disciplina seja oferecida.

Não será permitida ao acadêmico, reprovação em mais de três disciplinas, se assim ocorrer, fica o discente, obrigado a cursar as mesmas no semestre letivo regular, em que forem ofertadas as disciplinas, sem progredir nos períodos subsequentes.

### **Particularidades da Avaliação**

- a) Cada disciplina poderá ser cursada somente 3 (três) vezes, ficando o discente sujeito após a 3ª (terceira) reprovação, ao desligamento do curso.
- b) Para os acadêmicos reprovados, sem direito a Exame final, fica obrigatória a matrícula da(s) referida(s) disciplina(s) no próximo semestre em que for(em) ofertada(s).
- c) A matrícula em disciplinas pendentes SEMPRE prevalece em relação às disciplinas ainda não cursadas pelo discente.
- d) Ao discente que, por motivo justificado, previsto em Lei, não puder realizar as provas ou trabalhos nas datas estabelecidas, serão concedidas nova oportunidade, em data determinada pelo professor responsável pela disciplina, no máximo até a semana seguinte ao término do semestre letivo do curso.
- e) O acadêmico poderá solicitar revisão da correção de prova, no prazo máximo de 3 (três) dias úteis após a publicação do resultado, mediante requerimento fundamentado, encaminhado à Coordenação do curso, que, se necessário, encaminhará ao colegiado do curso.
- f) Pedidos para aproveitamento de disciplinas cursadas em outras Instituições de Ensino Superior devem ser requeridos junto à Coordenação do curso, em formulário próprio, em no máximo 15 (quinze) dias após o início do semestre letivo. A análise dos mesmos será realizada pelo professor responsável pela disciplina e pelo Coordenador do curso, levando-se em consideração a carga horária e o conteúdo programático de ambas as disciplinas, que devem ser equivalentes.
- g) O trancamento de matrícula poderá ser realizado somente após o término de um período letivo cursado.
- h) O discente que ficar reprovado em mais de três disciplinas, fica impedido de progredir no semestre subsequente.

### **13. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO**

O IFSULDEMINAS, ciente da importância do curso, estabelece mecanismos periódicos (semestral) para a avaliação de sua eficácia e eficiência, mediante consulta aos segmentos envolvidos com o curso de Engenharia Agrônoma. Serão avaliados os seguintes itens:

- A qualidade do corpo docente;

- A organização didático-pedagógica (corpo discente, egressos, parcerias, coordenação, corpo dirigente, entre outros);
- As instalações físicas, com nos laboratórios de ensino e biblioteca;
- A avaliação da instituição, na perspectiva de identificar seu perfil e o significado da sua atuação, por meio de suas atividades, cursos, programas, projetos e setores, respeitando a diversidade e as especificidades das diferentes organizações acadêmicas.

### **Corpo Docente**

- Ao final de cada semestre os docentes, através de reuniões, emitirão parecer a respeito da infra-estrutura disponível, do ambiente de trabalho, das dificuldades encontradas no processo ensino-aprendizagem, do acesso às novas tecnologias e do apoio administrativo envolvido com o curso.

### **Corpo Discente**

- Ao final de cada semestre o aluno, através de questionário próprio emitirá parecer a respeito da infra-estrutura disponível, do ambiente de estudo e da aquisição das competências previstas.

### **Egressos**

- A Instituição, através de um site na Internet, de reuniões ou questionários, criará um banco de dados que permitirá o acompanhamento de suas conquistas e dificuldades, bem como o nível salarial e a rotatividade de emprego.

### **Empresas Públicas e Privadas / Parcerias/ Profissionais Liberais**

- A Instituição, através de um site na Internet, de visitas por representantes da Instituição ou questionários, criará um banco de dados que possibilitará o acompanhamento dos profissionais quanto ao seu desempenho e atendimento do perfil tecnológico exigido pelo campo profissional.

## **Corpo Dirigente e Coordenação**

- Após levantamento e análise das sugestões apresentadas pelos docentes, discentes, egressos e empresas conveniadas/parcerias encaminhar-se-á ao Conselho Técnico Pedagógico, proposta/síntese, objetivando definir diretrizes a serem tomadas, atendendo às competências propostas e a realidade exigida pelo mercado de trabalho.

**Obs:** Quaisquer mudanças que vierem a ocorrer em função de sugestões obtidas, serão devidamente apreciadas pelo corpo docente e implementadas a partir do referendo do Conselho Superior, cujas reuniões serão devidamente registradas em ata.

## **14. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Para obtenção final do título de Engenheiro Agrônomo, o acadêmico deverá desenvolver um trabalho de pesquisa, sob a forma de monografia, estudo de caso, pesquisa empírica, elaboração de projetos, preferencialmente relacionando a sua prática em campo, com o saber teórico.

O trabalho de pesquisa se constitui no estudo de uma temática de interesse agrônomo. Tais trabalhos devem ser realizados individualmente e constituído por um docente orientador do próprio IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho.

A distribuição da carga horária 60 horas, para este fim justifica-se pela necessidade de realizar-se inicialmente discussões e estudos para um aprofundamento das questões teórico-metodológicas, fundamentais para a realização do trabalho final.

Para a elaboração da pesquisa, cada acadêmico contará com uma orientação de um professor do colegiado do Curso de Engenharia Agrônômica.

As normativas da confecção e redação final do trabalho de conclusão de curso, estarão dispostas em regulamento próprio.

O trabalho de conclusão de curso a ser desenvolvido pelo acadêmico deverá ser apresentado, sob forma de seminário a uma banca composta por membros do corpo docente deste IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho ou de outros pesquisadores de outros centros de ensino ou pesquisa.

A presidência da banca examinadora ficará a cargo do professor-orientador, o qual necessariamente será um docente do curso de Engenharia Agrônômica do IFSULDEMINAS –

Campus Muzambinho.

O trabalho será apresentado ao final do curso, especificamente no 8º (oitavo período), após o acadêmico ter cumprido com todas as obrigações curriculares previstas.

Para a aprovação o aluno deverá atentar aos seguintes critérios: Relevância do assunto escolhido; Formulação do problema e/ou hipótese, Estrutura do trabalho dentro das normas que serão previamente estabelecidas, Utilização de metodologia científica, Desenvolvimento do tema, Conclusão, Referências bibliográficas, Apresentação oral, Recursos utilizados, Coerência nas argumentações e domínio da norma culta.

A apresentação será em local, data e horário definido pelo orientador, demais orientações estão prevista em regimento próprio deste IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho.

## **15. ESTÁGIO CURRICULAR**

O estágio é o momento integrador do currículo de graduação, ou seja, quando o acadêmico coloca em prática os aspectos que fundamentam a vida profissional. No entanto, não se resume a “um fazer específico”, e sim num momento de reflexão que deve enriquecer a teoria que lhe dá suporte.

Além disso, o futuro profissional vivenciará no estágio “as reais condições de trabalho”, que muitas vezes não foram abordadas na teoria vista em sala de aula. Assim, o estágio é considerado como um espaço de novas aprendizagens.

O Estágio supervisionado será realizado como complemento do desenvolvimento das atividades teóricas, em campos práticos específicos, tais como: Cooperativas, Centros de Pesquisas e Instituições de Ensino Brasileira e Estrangeira, convênios com Empresas de Assistência Técnicas, Seguradoras, Propriedades Agrícolas, Assentamentos, Órgãos Governamental, Prefeituras, Secretarias de Agricultura, Bancos Públicos e Privados, Agências de Financiamento Rural entre outros.

O estágio para o ensino no curso de Engenharia Agrônômica tem caráter indissociável da teoria profissionalizante, tendo como objetivo:

- Promover a inserção crítica na realidade social, por meio de atuação direta em situações profissionais, aproximando a teoria da prática;
- Redirecionar os aspectos teóricos desenvolvidos em sala de aula frente a diversidade de realidade encontrada e



- Oportunizar a articulação e integração das instituições envolvidas de ensino, pesquisa e extensão.

O estágio é um dos momentos que permite estreitar as relações do processo de formação com o processo de trabalho em ciências agrárias. O estágio viabiliza a execução de um diagnóstico no setor envolvido e a implementação de um plano de trabalho que envolve recursos: humano, material, equipamento, gerência do serviço e assistência agrônômica.

O estágio proporcionará ao acadêmico uma experiência de aprendizagem significativa capaz de adequar o futuro profissional à realidade do mercado de trabalho, e conseqüente aproximação a ele, mediante a lógica da formação.

As atividades do estágio curricular supervisionado compreendem etapas do processo de trabalho em ciências agrárias em que o acadêmico atuará nos principais campos de ação da profissão.

O estágio supervisionado será controlado pela CIE-C, sob a forma de extensão, constando de atividades de prática pré-profissional exercidas em situações reais de trabalho, pelo desempenho de atividades práticas demandadas por acadêmicos, no intuito de aplicarem a teoria assimilada durante a sua integralização da matriz curricular.

O estágio obedece a regulamento próprio elaborado pela CIE-C e aprovado pelo Conselho Superior do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho.

A orientação do estágio ficará a cargo dos docentes do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, designados pela Coordenação do curso de Engenharia Agrônômica *ad referendum* da CIE-C.

Para tanto, o estágio, é desenvolvido sob orientação e assessoria docente. Na elaboração da programação e no processo de supervisão e avaliação do aluno em estágio curricular, terá a efetiva participação de um profissional das ciências agrárias, onde se desenvolvem as atividades do referido estágio.

Para cada acadêmico é obrigatória a integralização da carga horária total do estágio prevista, a qual será de 300 (trezentas) horas.

O Estágio será Supervisionado e assumirá uma das modalidades a seguir:

- a) Estágio Profissional: envolve atividades de caráter profissionalizante em consonância com o perfil profissional de conclusão, sendo obrigatório aos concluintes do curso de Engenharia Agrônômica e a exigência em carga horária para tal modalidade de estágio é de no mínimo 200 (duzentas) horas.

b) Estágio de Iniciação Científica/Tecnológica: envolve atividades que possibilitam a introdução do aluno ao método científico, através do acompanhamento de um trabalho científico e/ou tecnológico e no desenvolvimento da capacidade de elaboração de projetos, com crescentes graus de autonomia intelectual. As horas as quais o aluno participar de tais trabalhos poderão ser computadas para a integralização da carga horária total do estágio desde que não ultrapasse a 100 (cem) horas.

c) Estágio Sociocultural: envolve atividades que possibilitam o contato com o mundo do trabalho e a participação em empreendimentos ou projetos de interesse social ou cultural, objetivando o desenvolvimento de competências para a vida cidadã e para o trabalho produtivo. A participação nesta modalidade de estágio irá contribuir para uma formação holística do futuro profissional, entretanto as horas estagiadas não serão computadas para a integralização da carga horária de estágio, entretanto poderá ser computada para integralização das atividades complementares.

O início do estágio para cômputo de carga horária total, que é de no mínimo de 300 (trezentas) horas para o curso de Engenharia Agrônômica, terá início a partir do 4º (quarto) período, ou seja, quando o acadêmico tiver concluído as disciplinas do ciclo básico e deverá ser concluído até o 8º (oitavo) período.

O prazo máximo para a conclusão do Estágio Profissional Obrigatório após a integralização da carga horária, para o curso de Engenharia Agrônômica será de no máximo dois (2) anos. Expirado este prazo o acadêmico não terá direito à sua colação de grau.

O mecanismo de acompanhamento e de cumprimento do estágio curricular constituem na entrega da ficha de avaliação e declaração (formulários próprios e disponíveis na CIE-C), emitidos pela empresa na qual o acadêmico realizou o estágio, do relatório confeccionado pelo acadêmico, (em formulário próprio disponível na CIE-C) e do relatório final, cujas normas da redação constam de regulamento próprio disponível junto ao professor orientador. Tais documentos deverão ser entregues ao professor orientador, para a validação ou não do estágio supervisionado. Tais documentos após análise e parecer do professor orientador deverão ser encaminhados à CIE-C, sendo que o relatório final deverá ser entregue ao professor responsável pelo estágio.

## 16. ATO AUTORIZATIVO DO CURSO



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**  
**Conselho Superior**  
Rua Ciomara Amaral de Paula, 167 – Bairro Medicina – 37550-000 - Pouso Alegre/MG  
Fone: (0XX35) 3449-6149/E-mail: [reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

### RESOLUÇÃO Nº 014/2010, DE 26 DE JANEIRO DE 2010


*Dispõe sobre a aprovação do Curso de Engenharia Agrônoma no Campus Muzambinho.*

O Magnífico Reitor e Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Professor Rômulo Eduardo Bernardes da Silva, nomeado pela Portaria número 34, Publicada no DOU de 08 de janeiro de 2009 e em conformidade com a Lei 11.892/2008, no uso de suas atribuições legais e regimentais, considerando a deliberação do Conselho Superior em reunião realizada nesta data, **RESOLVE**:

Art. 1º - **Aprovar** a criação do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma no Campus Muzambinho, com duração de 4 anos.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura, revogadas as disposições em contrário.

Pouso Alegre, 26 de janeiro de 2010

  
**Rômulo Eduardo Bernardes da Silva**  
Presidente do Conselho Superior  
IFSULDEMINAS

## 17. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Tomando como base os enunciados da Lei No. 5.194, de 24 de dezembro de 1966, complementada pela Resolução Nº 1.010 do CONFEA, de 22 de agosto de 2005 e a Resolução do CNE Nº 1 de 2 de fevereiro de 2006, as quais regulamentam a profissão do Engenheiro Agrônomo e definem as Diretrizes Curriculares; estabelecem que o profissional

formado no curso de Engenharia Agronomia do IFSULDEMINAS– Campus Muzambinho deve ser:

- Um profissional com capacidade de realizar análise científica, de identificar e resolver problemas preocupar-se com atualização permanente de conhecimentos e de tomar decisões com a finalidade de operar, modificar e criar sistemas agropecuários e agroindustriais, sempre se preocupando com os aspectos sociais e de sustentabilidade, dentro de princípios éticos.
- Eclético, com uma sólida base teórica e experiência prática desenvolvida, com visão ampla e holística dos fenômenos que afetam a agricultura, com capacidade de realizar análise crítica, com competências e habilidades para atuar e buscar aperfeiçoar-se em quaisquer áreas e atividades atribuídas ao Engenheiro Agrônomo;
- Facilidade em conhecer as particularidades da agropecuária e estar preparado para acompanhar tendências e inovações tecnológicas da sociedade moderna, uma vez que características como criatividade e versatilidade são estimuladas nos acadêmicos durante a realização do curso.
- Capacidade de gerar e aplicar conhecimentos científicos e técnicas agronômicas adequadas a uma agricultura racional e integrada a produção vegetal e animal, tendo uma sólida formação humanística, desenvolvendo consciência social, econômica, cultural e crítico-valorativa das atividades pertinentes ao seu campo profissional, orientando a comunidade onde está inserido e contribuindo para a melhoria da qualidade de vida do homem.
- Sólida formação científica e profissional geral que possibilite absorver e desenvolver tecnologia;
- Capacidade 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;
- Compreensão e tradução das necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilização racional dos recursos disponíveis, além da conservação do equilíbrio do ambiente; e
- Capacidade de adaptação, de modo flexível, crítico e criativo, às novas situações.

O curso deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de

condutas e atitudes com responsabilidade técnica e social, de maneira que o profissional estará habilitado a entender a coexistência de relações entre teoria e prática, como forma de fortalecer o conjunto dos elementos fundamentais para a aquisição de conhecimentos e habilidades necessários à concepção e práticas agronômicas, adaptando-se de modo inteligente, flexível, crítico e criativo às novas situações, 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.

O curso de Engenharia Agrônoma do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, busca privilegiar a formação do homem na sua totalidade, de forma crítica, reflexiva e integrada no contexto sócio-político-econômico e cultural, tornando-o um ser autônomo e empreendedor, capaz de atuar em uma sociedade em constantes transformações.

## **18. NÚCLEOS DE CONHECIMENTO, DISCIPLINAS, EMENTAS E REFERÊNCIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES**

### **1º PERÍODO**

---

#### **BIOLOGIA CELULAR**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: OBRIGATÓRIA

TURMA TEÓRICA: ÚNICA

CARGA HORÁRIA: 67h/a.

#### **EMENTA**

---

O conteúdo teórico é introduzido com o histórico desta área do conhecimento, níveis de organização da vida, evolução celular e a organização geral das células procarióticas e eucarióticas. Com ênfase em células eucariontes, são abordadas a morfologia, função e particularidades dos seguintes constituintes celulares: membranas biológicas e transporte através da mesma, glicocálix, parede celular, citoesqueleto, núcleo, ribossomo, retículo endoplasmático, Aparelho de Golgi, lisossomo, vacúolo, peroxissomo, glioxissomo, mitocôndria e cloroplasto. O curso segue com o tópico de divisão celular: mitose e meiose e

com uma introdução à citogenética. Os tópicos sobre diferenciação e morte celular encerram o conteúdo teórico. O conteúdo prático compreende diferentes métodos de estudo da célula, conhecimentos de novas técnicas de pesquisa aplicada à citologia e a contribuição destas pesquisas à sociedade.

## **OBJETIVO**

---

Usar corretamente o microscópio óptico. Reconhecer e explicar diferenças morfológicas e fisiológicas entre células vegetais e animais. Conhecer as diferentes etapas do ciclo celular. Compreender e diferenciar as informações oferecidas pelas microscopias óptica e eletrônica. Relacionar o conteúdo de citologia com o de outras disciplinas. Oferecer um conteúdo teórico abrangente, contextualizado e relacionado com a prática.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

ALBERTIS, B. et. al. **Fundamentos da Biologia Celular**. 2º Ed.—Porto Alegre: Artmed, 2006.

DE ROBERTIS, de E. M. F. DE ROBERTIS e Hib, J. **Fundamento de Biologia Celular Y molecular**. Tradução; Antônio Francisco Dub Paulo 4º Ed.—Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2012.

JUNQUEIRA, L.C., CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. Ed. Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro, 8ª edição, 2005.

### **COMPLEMENTAR**

DE ROBERTIS, E.M.F.; HIB, J. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. Ed. Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro, 4ª edição, 2006.

COOPER, Geoffrey M. e HAUSMAN, R. E.; **A célula: Uma abordagem molecular** Tradução: Maria Regina Borges- Osório- 3º ed.- Porto Alegre: Artmed, 2007.

CARVALHO, H. F. e RECCO, S. M. **A célula**. 2º Ed.- Barueri; SP: Monde, 2007.

LODISH, H. et al. **Biologia celular e molecular**. São Paulo: Quinter. 2002, 1084 p.

RAVEN, P., EVERT, R., EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara

---

Koogan. 2007, 830 p.

---

## **FÍSICA APLICADA AO AMBIENTE AGRONÔMICO**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 67h/a

---

### **EMENTA**

Cinemática. Dinâmica. Conservação da energia. Sistemas de partículas. Rotação e rolamento. Flúidos. Temperatura. Calor. Leis da termodinâmica. Teoria Cinética dos gases. Eletrostática. Corrente elétrica. Circuitos de correntes contínua. Magnetismo. Circuitos de corrente alternada.

### **OBJETIVO**

---

O aluno deverá aplicar o conceito de energia e suas propriedades para compreender: situações envolvendo transferência de calor entre corpos em diferentes temperaturas; a energia associada ao movimento de um corpo; situações envolvendo geradores de energia elétrica; as causas do efeito estufa e o seu significado em termos ambientais; os diversos tipos de circuitos elétricos e suas aplicações; o princípio de produção de eletricidade a partir do magnetismo e suas aplicações; o conceito de onda eletromagnética e suas aplicações.

---

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **BÁSICA**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. Rio de Janeiro: Editora LTC. 2012.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. Rio de Janeiro: Editora LTC. 2012.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 2**. Rio de Janeiro: Editora LTC. 2011.

---

### **COMPLEMENTAR**

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 3**. Rio de Janeiro: Editora LTC. 2011.  
BUTKOV, E. **Física matemática**. Rio de Janeiro: Editora LTC. 1988.  
RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, N. G.; TOLEDO, P. A. **Os fundamentos da física**. São Paulo: Editora Moderna. 2012.  
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; **Física 1**. 12ª Edição. São Paulo: Editora Pearson. 2008.

---

## **ECOLOGIA**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 50h/a

## **EMENTA**

---

Ecosistemas, Agroecossistemas e Desenvolvimento. Conceitos básicos de ecologia e evolução. A Descrição da Vegetação Natural. Aspectos da Fitogeografia do Brasil. A organização de Comunidades Vegetais. A Evolução e Regeneração das Comunidades Vegetais.

## **OBJETIVO**

---

Dar aos alunos condições de reconhecer os componentes dos ecossistemas naturais e de agroecossistemas, seu funcionamento e dos mecanismos de sua auto-perpetuação, permitir aos alunos reconhecer as ações antrópicas do homem sobre os ecossistemas bem como propor ações para minimizar tais ações, buscando a sustentabilidade ambiental.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

TOWNSEND, C.R.; MOREIRA, G.R.P.; ET.al. **Fundamentos de ecologia**. 2 ed.- Porto Alegre: Artmed 2006- 592p.

ROGER, D.; **Princípios de ecologia**,. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005 – 520p.

ODUM, E.P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A.; 1998



## **COMPLEMENTAR**

BUCKERIDGE, M.S.; **Biologia & mudanças climáticas no Brasil** – São Carlos: Rima Editora, 2008. 316p.

BARBOSA, L.C.A.; **Os pesticidas, o homem e o meio ambiente**. Viçosa: UFV, 2004. 215p.

INFORME AGROPECUÁRIO – EPAMIG, v.29 n.246 Belo Horizonte: Epamig. 2008.

INFORME AGROPECUARIO – EPAMIG, v.26 n.224. Belo Horizonte: Epamig. 2005.

INFORME AGROPECUÁRIO – EPAMIG, v.24 n.220. Belo Horizonte : Epamig. 2003.

---

## **METODOLOGIA CIENTÍFICA**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 33 h/a

---

## **EMENTA**

Introdução ao estudo da metodologia científica. Princípios básicos da revisão de literatura; conceitos de experimentação; apresentação dos resultados e discussões. Organização de estudos, análise e elaboração de textos científicos, nos padrões normativos da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

---

## **OBJETIVO**

Ao final do semestre o aluno deverá ser capaz de reconhecer, analisar e elaborar trabalhos, relatórios, projetos e pesquisas, fazendo uso das bibliografias científicas de acordo com as normas brasileiras.

---

## **BIBLIOGRAFIA**

### **BÁSICA**

COSTA, C. B. G. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais

(Org.). **Normas e padrões para elaboração de trabalhos acadêmico-científicos, monografias e teses (ABNT)**. Muzambinho, 2006.

GONSALVES, E. P. **Iniciação à pesquisa científica**. 4. ed. Campinas: Alínea, 2005.

HUBNER, M. M. **Guia para elaboração de monografias e projetos de dissertação de mestrado e doutorado**. São Paulo: Mackenzie, 2004.

### **COMPLEMENTAR**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023: informação e documentação – referências** - elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. **NBR 6028: informação e documentação - resumos - apresentação**. Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_. **NBR 10520: informação e documentação - citações em documentos - apresentação**. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. **NBR 14724: informação e documentação - trabalhos acadêmicos - apresentação**. Rio de Janeiro, 2005.

MEDEIROS, J. B. **Manual de redação e normatização textual: técnicas de editoração e revisão**. São Paulo: Atlas, 2002.

\_\_\_\_\_. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SANTOS, A. R. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 6. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

---

### **QUÍMICA GERAL E ANALÍTICA**

PRÉ – REQUISITO: Não tem

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 83 horas

### **EMENTA**

---

Modelos atômicos. Estrutura eletrônica e propriedades periódicas dos elementos. Ligações químicas e interações intermoleculares. Reações químicas. Estequiometria. Soluções. Termoquímica. Cinética química. Equilíbrio químico. Reações ácido-base. Reações de

precipitação. Reação de oxi-redução. Erros e amostragem. Concentração de soluções. Análise titrimétrica. Equilíbrio iônico aplicado para ácidos e bases. Produto iônico da água (pH). Solução tampão. Indicadores ácido-base.

## **OBJETIVO**

---

Promover ao aluno do curso de Agronomia, a capacidade de relacionar as propriedades físicas e químicas das substâncias com a sua estrutura interna. Apresentar as características gerais da estrutura da matéria num nível elementar, tendo conhecimento do átomo das maneiras pelas quais os mesmos podem se ligar formando as substâncias conhecidas e da correlação entre as propriedades dessas substâncias e sua estrutura. Oportunizar o conhecimento das técnicas básicas à execução e interpretação dos experimentos e trabalhos em química.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios da química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Editora Bookman. 5ª edição. 950p. 2012.

BACCAN, N. ET AL. **Química analítica quantitativa elementar**. São Paulo: Editora Edgard Blücher – Instituto Mauá de Tecnologia. 3ª edição. 2004. 308p.

VOGEL, A. I. **Análise química quantitativa**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002. 462p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

DANIEL. C. HARRIS. **Análise química quantitativa**. 8ª Edição. Editora LTC. 900 p. 2012.

RANGEL, R. N. **Práticas de físico-química**. 3ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher. 2006. 336p.

RAYMOND CHANG. **Físico química**. 3ª edição, volume 2. Editora Bookman. 2010. 447p.

GILBERT CASTELLAN. **Fundamentos de físico-química** . Rio de Janeiro: Editora LTC. 527p. 2003.

JONH B. RUSSEL. **Química geral**. 2ª edição, volumes 1 e 2. Editora Pearson. 2011. 727p.

---

## **CÁLCULO I**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 67h/a

## **EMENTA**

---

Funções. Limites de Funções. Funções Reais de uma Variável: Continuidade e Diferenciabilidade. Máximos e Mínimos. Integração de Funções Reais de uma Variável. Métodos de Integração. Integração Aproximada. Aplicações do Cálculo na Agronomia.

## **OBJETIVOS**

---

Desenvolver as habilidades do Cálculo diferencial e integral. Aplicar as habilidades desenvolvidas em situações da vida real, mais especificamente, relacionados às áreas agrárias.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICAS**

FERREIRA, R. S. **Matemática aplicada às ciências agrárias: análise de dados e modelos**. Viçosa/MG: Editora UFV, 1999.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica - Volume I**. 3ª Edição. São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1994.

BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral - Volume I**. São Paulo: Editora Pearson Makron Books, 1999.

### **COMPLEMENTARES**

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**.

STEWART, J. **Cálculo - Volume I**. 6ª Edição. Editora Thomson Pioneira, 2009. 4 UNIDADES

MARQUES, Jair Mendes. **Matemática aplicada para curso de administração, economia e ciências contábeis**. Curitiba: Juruá Editora, 2010.

HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. **Cálculo: Um curso moderno e suas aplicações**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.

BOULOS, P. **Pré-cálculo**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.

---

## **INTRODUÇÃO À AGRONOMIA**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 33h/a

---

## **EMENTA**

Delimitação do campo de estudo e atuação do Engenheiro Agrônomo. A ciência agrônoma no Brasil e no mundo. Perfil profissional. Órgãos de classe. Legislação regulatória da profissão. Ética profissional.

---

## **OBJETIVO**

A disciplina objetiva a construção compartilhada com os alunos das seguintes competências: Reconhecer e delimitar o campo de estudo da agronomia; Identificar o perfil profissional do Engenheiro Agrônomo; Discutir criticamente a ética profissional do Engenheiro Agrônomo; Conhecer e aplicar a legislação regulatória da profissão; Posicionar-se criticamente sobre temas sócias, econômicos, ambientais e políticos da agronomia.

---

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Campos do conhecimento agrônomo, Aspectos legais do curso e da profissão, Agronomia no Brasil: sustentabilidade, meio ambiente, agricultura familiar, agronegócio e territorialidade, Capitalismo agrário, produção de alimentos, biocombustíveis e biomassa, Perfil profissional e ética do engenheiro agrônomo, Órgãos de classe, Dilemas éticos da profissão.

---

## **BIBLIOGRAFIA**

## **BÁSICA**

MAROTO, J.V. **Historia de la agronomia**. Espanha: Mundi Prensa, 1998, 370 p.

BRONOWSKI, J. **Ciência e valores humanos**. São Paulo: USP, 1979, 82p.

CORDANI, U. G. **As ciências da terra e a mundialização das sociedades**. USP: Estudos Avançados, v 9, n25, p. 15-25,1995.

## **COMPLEMENTAR**

DEGRAVE, W. A moralidade dos atos científicos. In: **I Seminários Fundação Osvaldo Cruz**, 1999, Rio de Janeiro, p. 19-23.

FOUREZ, G. **A construção das ciências**. São Paulo: Unesp,1995

ABRAMOVAY, R. **Laços financeiros na luta contra a pobreza**. São Paulo: Anablume, 2004.

GRAZIANO, J. **Novo rural: uma abordagem ilustrada**. São Paulo: Iapa, 2002, vol 1 e 2.

VASQUES, A. S. **Ética, Civilização Brasileira**, 25 ed. Rio de Janeiro. 2004, 267 p.

---

## **INFORMÁTICA BÁSICA**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 50h/a

## **EMENTA**

Introdução à Informática e a Sistemas Operacionais; Uso de processadores de texto; Uso de planilhas eletrônicas; Elaboração de apresentações de Slides; Sistemas de Informação aplicado ao Agronegócio; Internet e aplicações.

## **OBJETIVO**

Capacitar o aluno a utilizar as principais ferramentas da Informática na sua formação acadêmica, proporcionando um melhor desempenho de suas atribuições como um profissional adequado ao atual competitivo mercado de trabalho.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

STAIR, R.; REYNOLDS, G. W. **Princípios de sistemas de informação**. 9ª Edição. São Paulo: Cengage. LTC. 1998. 2011.

DINWIDDIE, R. **Informática: como fazer planilhas**. 2ª Edição. São Paulo: Pwbifolha. 2008.

JUNGHANS, D. **Informática aplicada ao desenho técnico**. Curitiba: Base Editorial. 2010.

### **COMPLEMENTAR**

ANGELOTTI, E. S. **Banco de dados**. Curitiba: Editora do Livro Técnico. 2010.

MANZANO, J. A. N. G. **BrOffice.org 3.2.1: guia prático de aplicação**. 1ª Edição. São Paulo: Editora Érica. 2010.

OSLEN, D. R.; LAURENO, M. A. R. **Sistemas operacionais**. Curitiba: Editora do Livro Técnico. 2010.

SCHIAVONI, M. **Hardware**. Curitiba: Editora do Livro Técnico. 2010.

SILVA, M. G. **Informática: terminologia básica – Microsoft Windows XP e todo pacote Office**. 2ª Edição. São Paulo: Érica, 2007.

## **2º PERÍODO**

---

### **MORFOLOGIA, SISTEMÁTICA E TAXONOMIA VEGETAL**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 50h/a

### **EMENTA**

---

Introdução. Organografia vegetal – raiz, caule, folha, flor, fruto e semente. Sistemática e taxonomia vegetal. Princípios da classificação de plantas. Código Internacional de Nomenclatura Botânica. Técnicas de herbarização. Estudo e classificação das gimnospermas e angiospermas (monocotiledôneas e eudicotiledôneas) através das famílias de importância

agronômica.

## **OBJETIVO**

---

Reconhecer a importância agronômica e econômica das famílias e seus principais representantes. Identificar os órgãos vegetais através de um estudo sistemático (organografia vegetal). Utilizar a chave de determinação de famílias vegetais, principalmente de angiospermas. Efetuar técnicas de herbarização. Reconhecer as principais espécies e variedades de interesse agrônomo (tóxicos, invasoras, medicinais etc.).

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

FERRI, M. G. **Botânica morfologia externa das plantas (organografia)**. 15ª Ed. São Paulo: Nobel, 1983 – Reimpressão 2011. 119p.

SOUZA, C. V. e LORENZI, H. **Botânica sistemática: guia ilustrado das plantas fanerógamas nativas e exóticas no Brasil**. 2ª ed. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2008. 703 p.

VIDAL, W.N. e VIDAL, M.R.R. **Organografia vegetal**. Viçosa: UFV. 2004.

### **COMPLEMENTAR**

GONÇALVES, E. G. e LORENZI, H. **Morfologia vegetal: Organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. 2ª ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. 512 p.

SCHULTZ, A. R. **Botânica geral**. Porto Alegre: Globo. 1972.

SCHULTZ, A.R. **Botânica sistemática**. Porto Alegre: Globo. 1968.

SHIMOYA, C. **Curso de botânica**. Viçosa: UFV. 1977.

---

## **MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA I**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA: Única

CARGA HORÁRIA: 50 h/a



## EMENTA

---

Introdução ao estudo da mecanização agrícola. Princípio de funcionamento dos motores de combustão interna. Motores do ciclo Otto. Motores do ciclo Diesel. Motores a dois tempos. Sistema de transmissão de tratores. Tratores 4x2, 4x2 (TDA) e 4x4. Sistema elétrico de tratores. Sistema de direção de tratores. Sistema hidráulico de tratores. Regulagem e manutenção de máquinas agrícolas. Planejamento da mecanização para uma propriedade rural.

## OBJETIVO

---

Preparar os futuros profissionais da agronomia a trabalhar com motores e tratores agrícolas e fornecer informações para que estes profissionais tenham capacidade de decidir e orientar sobre o planejamento, utilização e conservação de máquinas agrícolas.

## BIBLIOGRAFIA

---

### BÁSICA

LOPES, Eduardo da Silva et al. **Operação e manutenção de motosserras**. Editora Aprenda Fácil. 132 p.

MIALHE, L. G. **Máquinas agrícolas - Ensaio e certificação**. Piracicaba: Fundação de estudos agrários Luis de Queirós, 1996. 716 p.

SILVEIRA, Gastão Moraes da. **Os cuidados com o trator**. Aprenda Fácil Editora. 312 p.

### COMPLEMENTAR

MIALHE, L. G. **Máquinas motoras na agricultura V1**. 1.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1980.

MIALHE, L. G.. **Máquinas agrícolas: ensaios e certificação**. Piracicaba/SP. Fundação de Estudos Agrários Luíz de Queiroz, 1996.

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

---

**SOLOS I (GÊNESE DO SOLO, CONSTITUIÇÃO, PROPRIEDADES E CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS).**

PRÉ – REQUISITO: Não tem

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 83 h/a

## **EMENTA**

---

Estudo dos minerais e rochas nos aspectos de conceito, nomenclatura, número e importância, gênese, propriedades, reconhecimento macroscópico e importância agrícola. Desintegração física e decomposição química dos minerais e rochas. Principais grupos de materiais de origem do solo. Complexo Cristalino Brasileiro, bacias sedimentares marginais, origem e evolução, formação de cadeias de montanhas, tipos de rios. Reações de Oxi-redução dos solos, gênese e transformação de óxidos de Fe do solo, argilas 2:1, 1:1, 0:1. Características do perfil e horizontes do solo Classificação brasileira de solos: identificação, características, ocorrência, importância.

## **OBJETIVO**

---

Capacitar o aluno de conhecimentos de mineralogia e geologia que determinam características e propriedades do solo, destacando suas relações no processo de produção agrícola. Compreender a classificação e levantamentos pedológicos como base para o planejamento agrícola. Dotar o aluno com conhecimentos básicos para que o mesmo seja capaz de relacionar e interpretar as condições físicas e propriedades do solo como outros fatores de produção que envolvem água, nutrientes e aeração do solo.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M. de; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. (Orgs.) **Decifrando a terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 568 p.

VIEIRA, L.S.; VIEIRA, M.N.F. **Manual de morfologia e classificação de solos**. São Paulo: Ceres, 1993. 313p.

MELO, V. F.; ALBONI, L. R. F. **Química e mineralogia do solo: Conceitos básicos**. Volume 1. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 2009. 695 p.

MELO, V. F.; ALBONI, L. R. F. **Química e mineralogia do solo: Aplicações**. Volume 2. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 2009. 685 p.

#### **COMPLEMENTAR**

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S.B.; CORRÊA, G.F. **Pedologia: bases para a distinção de ambiente**. Viçosa: NEPUT/UFV, 1995. 338p.

RESENDE, M.; CURI, N.; KER, J. C.; REZENDE, S.B. **Minerologia de solos brasileiros: interpretação e aplicações**. 2ª Edição. Lavras: Editora UFLA. 2011. 201 p.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Org.) **Geomorfologia e meio ambiente**. 10ª Edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2011. 396 p.

VIEIRA, L. S. **Manual da Ciência do Solo com ênfase aos solos tropicais**. 2ª Edição. São Paulo: Editora Agronômica Ceres. 1988. 464 p.

PRADO, H. **Solos do Brasil: gênese, morfologia, classificação, levantamento e manejo**. 4ª Edição. Piracicaba: Edição própria. 2005. 281 p.

OLIVEIRA, J. B.; JACOMINE, P. K. T.; CAMARGO, M. N. **Classes gerais de solos do Brasil: Guia auxiliar para seu reconhecimento**. Jaboticabal: Funep, 1992. 201 p.

---

#### **DESENHO TÉCNICO**

**PRÉ – REQUISITO:** Não possui

**MATRÍCULA:** Obrigatória

**TURMA TEÓRICA:** Única

**CARGA HORÁRIA:** 67 h/a

#### **EMENTA**

---

Objetivos e aplicações do Desenho Técnico no Curso de Engenharia Agronômica; introdução; classificação e normas técnicas; materiais e instrumentos; caligrafia técnica; escala gráfica; cotagem; construções fundamentais; estudo dos triângulos, polígonos, concordância e arcos; projeções ortográficas; perspectivas; noções de desenho arquitetônico com aplicações em obras rurais; desenho topográfico; projetos; e utilização de softwares aplicados ao desenho técnico.

---

#### **OBJETIVO**

---

Oferecer condições de compreender e interpretar a representação gráfica; Interpretação e elaboração de plantas baixas, elevações, laterais, cortes e projetos arquitetônicos de benfeitorias destinadas à atividade agrícola; Ter embasamento teórico e prático para desenhar plantas topográficas e de projetos paisagístico.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8.ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093 p.

MAGUIRE, D.E.; SIMMONS, C.H. **Desenho técnico – problemas e soluções gerais de desenho**. Hemus, 2004. 257 p.

MONTENEGRO, G. A. **Desenho arquitetônico**. Blucher. 4 ed. 2010. 167p.

### **COMPLEMENTAR**

NEIZEL, E. **Desenho técnico para a construção civil**. São Paulo: EPU, 1974. 68 p.

OBERG, L. **Desenho arquitetônico**. 6.ed. Editora Civilização Brasileira. 191 p.

PROVENZA, F. **Desenhista de máquinas**. 1.ed. São Paulo: Editora F. Provenza, 1960. 849 p.

SILVA, E. de O. e; ALBIERO, E. **Desenho técnico fundamental**. São Paulo: EPU. 123 p.

SPECK, H.J.; PEIXOTO, V.V. **Manual básico de desenho técnico**. 3.ed. Florianópolis: UFSC, 2004. 180 p.

GIONGO, A.R. **Desenho geométrico**. 29.ed. São Paulo: Nobel, 1977. 98 p.

---

### **QUÍMICA ORGÂNICA**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 67 h/a

### **EMENTA**

---

Propriedades fundamentais do carbono (tetracovalência, cadeia carbônica e radicais).

Hidrocarbonetos. Compostos aromáticos. Compostos oxigenados. Compostos nitrogenados. Haletos orgânicos. Sais, compostos de Grignard, compostos sulfurados. Estereoquímica (isomeria plana, geométrica e espacial). Reações químicas dos compostos orgânicos.

## **OBJETIVO**

---

O aluno deverá conhecer, identificar e interpretar as estruturas orgânicas assim como estabelecer as relações entre suas estruturas, suas reações, importância nos organismos vivos assim como o impacto causado no meio ambiente.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

BARBOSA, L. C. A. **Introdução à química orgânica: de acordo com as regras atualizadas da IUPAC**. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall. 2004. 311p.

SOLOMONS, W. G. e FRYHLE, C. B. **Química orgânica**. Volume. 1. 10ª. Edição. Rio de Janeiro: LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS EDITORA S.A. LTC. 715p. 2012.

BRUCE, P. Y. **Química orgânica**. Vol. 1. 4ª Edição. Editora Prentice Hall . 704 p. ISBN 8576050048. 2006.

### **COMPLEMENTAR**

CAMPOS, M. M. **Fundamentos de química orgânica**. Editora EDGARD BLÜCHER . 606p. 1980.

MC MURRY, J. **Química orgânica**. VI. Editora Cengage Learning, 2011. 1141p.

FELTRE, R. **Química: Química orgânica v.03**. Editora Moderna. 07ª Edição 540p. 2008.

SOLOMONS, W. G.; GRAHAM, FRYHLE, CRAIG B.; JOHNSON, R. G. **Química orgânica**. 08ª Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. LTC. 715p.

2005. SOLOMONS, W. G.; GRAHAM, FRYHLE, CRAIG B.; JOHNSON, R. G. **Química Orgânica**. 8ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. LTC. 2005.

---

## **CÁLCULO II**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 67h/a

## EMENTA

---

Funções Logarítmicas, Funções Exponenciais, Funções de Várias Variáveis: Limites, Continuidade e Diferenciabilidade. Máximos e Mínimos. Diferenciação Implícita. Derivadas Parciais. Integração de Funções de Várias Variáveis. Técnicas de Integração. Integração Imprópria. Aplicações do Cálculo na Agronomia.

## OBJETIVOS

---

Desenvolver o raciocínio matemático utilizando o cálculo diferencial e integral de mais de uma variável; Entender fenômenos e aplicações do cálculo diferencial e integral; Assimilar os conceitos do cálculo para aplicar no mundo real.

## BIBLIOGRAFIA

---

### BÁSICA

FERREIRA, R. S. **Matemática aplicada às ciências agrárias: análise de dados e modelos**. Viçosa/MG: Editora UFV, 1999.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica - Volume II**. 3ª Edição. São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1994.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica - Volume I**. 3ª Edição. São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1994.

### COMPLEMENTARES

BOULOS, P.; ABUD, Z. I. **Cálculo Diferencial e Integral - Volume II**. São Paulo: Editora Makron Books, 2002.

STEWART, J. **Cálculo - Volume II**. 6ª Edição. Editora Thomson Pioneira, 2009. SIMMONS, G. F.; **Cálculo com Geometria Analítica - Volume II**, São Paulo: Editora Makron Books. LARSON, R. E.; HOSTELER, R. P.; EDWARDS, B. H. **Cálculo - Volume II**, Editora McGraw-Hill Brasil, 2006. HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. **Cálculo: Um Curso Moderno e Suas Aplicações**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.

---

## **ANATOMIA VEGETAL**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 67h/a

---

## **EMENTA**

Aspectos citológicos, morfológicos e anatômicos de órgãos vegetativos e reprodutivos de plantas superiores. Tecidos vegetais.

---

## **OBJETIVO**

Fornecer aos alunos subsídios para a identificação e classificação das partes constituintes das plantas superiores. Reconhecer os diferentes tipos de tecidos que constituem as estruturas do vegetal.

---

## **BIBLIOGRAFIA**

### **BÁSICA**

GLÓRIA, B. A.; GUERREIRO, S. M. C. **Anatomia Vegetal**. Vicososa: Editora UFV. 2009.

FERRI, M. G. **Botânica: morfologia interna das plantas**. 9ª Edição. São Paulo: Nobel, 1999. 113p.

SOUZA, L. A. **Morfologia e Anatomia Vegetal**. Ponta Grossa: UEPG. 2009.

### **COMPLEMENTAR**

HAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 6ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Botânica. Organografia**. Viçosa: Editora UFV. 2010.

BALTAR, S. L. S. M. **Manual prático: Morfoanatomia Vegetal**. São Carlos: RIMA. 2006.

FERRI, M. G. **Botânica: morfologia externa de plantas**. 15ª Edição. São Paulo: Editora Nobel.

SCHULTZ, A. R. **Botânica geral**. Porto Alegre: Globo. 1972.

### 3º PERÍODO

---

#### **MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 50 h/a

#### **EMENTA**

---

Multidisciplinariedade da tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas. Métodos de aplicação de defensivos agrícolas. Equipamentos e técnicas de aplicação. Equipamentos e técnicas para aplicação via sólida. Aplicadores de pós. Aplicadores de granulados. Equipamentos e técnicas para aplicação via líquida. Bicos. Pulverizadores. Outros tipos de tecnologia de aplicação. Aspectos operacionais e econômicos das técnicas de aplicação. Pulverização aérea. Agricultura de precisão.

#### **OBJETIVO**

---

O conhecimento dos fatores que envolvem a aplicação dos produtos fitossanitários, associado ao estudo das máquinas aplicadoras, cuja finalidade proporcione a correta aplicação possibilitando com que os produtos atinjam os alvos especificados, com menor custo operacional, de forma segura, menor impacto ambiente são os objetivos básicos da tecnologia de aplicação.

#### **BIBLIOGRAFIA**

---

##### **BÁSICA**

BALASTREIRE, L. A. **Máquinas agrícolas**. Ed. Manole, 1990,307p.

MATUO, T. **Técnicas de aplicação de defensivos**, FUNEP. 1990 139 p.

MIALHE, L.G.. **Máquinas agrícolas: ensaios e certificação**. Piracicaba/SP. Fundação de Estudos Agrários Luíz de Queiroz, 1996.

##### **COMPLEMENTAR**



MIALHE, L. G. **Máquinas motoras na agricultura** V1. 1.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1980.

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

PORTELLA, José Antonio. **Colheita de grãos mecanizada**. Editora Aprenda Fácil. 190 p.

SILVEIRA, Gastão Moraes da. **Máquinas para plantio e condução das culturas**. Editora Aprenda Fácil. 334 p.

---

## **TOPOGRAFIA**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 83 h/a

---

## **EMENTA**

Definição. Objetivos da Topografia. Diferenças entre Topografia e Geodésia. Divisões da Topografia. Principais Unidades Agrárias. Noções de Escala. Cálculo de Ângulos: correlações entre o sistema sexagesimal e decimal. Planimetria. Levantamento planimétrico expedito. Trena e bússola. Grandezas obtidas em um levantamento topográfico. Angulares Horizontais: Ângulos internos, externos e de deflexão; azimute e rumo. Verticais: Zenitais, Nadirais e ângulos de Inclinação. Lineares: cálculos estadimétricos. Métodos de levantamento planimétrico a teodolito. Caminhamento. Irradiação. Misto. Intersecção. Etapas e procedimentos do levantamento topográfico a teodolito. Procedimentos de Campo. Procedimentos de Escritório. Planilha de Cálculo Analítico. Cálculo de áreas poligonais e extra-poligonais. Métodos Gráficos. Métodos Analíticos. Métodos Mecânicos. Elaboração do memorial descritivo: aspectos legais. Confecção da planta topográfica planimétrica. Altimetria. Generalidades. Conceitos elementares: Caderneta de Campo. Perfis Longitudinais e Cálculo da declividade do terreno. Aplicações práticas da Altimetria: cultivo em nível e locação de terraços. Planialtimetria. Definição, características e interpretação das curvas de nível. Métodos de levantamentos planialtimétricos. Irradiação taqueométrica. Sistematização do terreno. Interpolação aritmética de curvas de nível. Confecção de plantas planialtimétricas. Aplicação prática da Planialtimetria: Determinação de cota de trabalho em projetos de terraplenagem.

## **OBJETIVO**

---

Determinar áreas de superfícies da Terra utilizando níveis tecnológicos diversos. Executar levantamentos topográficos para fins de terraplenagem, projetos de irrigação e conservação do solo. Elaborar memorial descritivo. Confeccionar plantas topográficas planialtimétricas e perfis longitudinais à mão livre e assistidos por computador. Desenvolver cálculos topográficos diversos.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

CASACA, J.; MATOS, J.; BAIO, M. **Topografia geral**. 4ª Edição atualizada e aumentada. Editora LTC. 2012. 208 p.

MCCORMAC, J.. **Topografia**. 5ª edição. Editora LTC. 2011. 391 p.

COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. **Topografia Altimetria**. Editora UFV. 1999.200 p.

### **COMPLEMENTAR**

GODOY, R. **Topografia básica**. Editora da FEALQ, 1988.

BORGES, A.C. **Topografia. Volume 01**. São Paulo: Edgard Blücher, 1977.

BORGES, A.C. **Topografia. Volume 02**. São Paulo: Edgard Blücher, 1977.

COMASTRI, J. A. **Topografia – Altimetria**. Viçosa, MG: UFV.

GARCIA, G.J.; PIEDADE, G.C.R. **Topografia aplicada às ciências agrárias**. 4ª ed. São Paulo: Nobel, 1983.

SOUZA, J. O. **Agrimensura**. Lavras: Editora UFLA. 1983.

COMASTRI, J. A; JUNIOR, J. G. **Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação**. Vicososa: Editora UFV. 2002.

---

## **ESTATÍSTICA BÁSICA**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 50 h/a

---

## **EMENTA**

---

Conceitos fundamentais da estatística. Tipos de dados estatísticos e sua obtenção. Representação tabular e gráfica. Medidas de posição e dispersão. Medidas de associação e regressão.

## **OBJETIVO**

---

Proporcionar ao aluno o entendimento dos conceitos básicos de estatística e sua aplicabilidade no tratamento dos dados numéricos.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. **Estatística: para cursos de engenharia e informática**. 3ª Edição. São Paulo: Atlas, 2010.

FERREIRA D. F. **Estatística Básica**. Lavras: UFLA, 2009.

FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de Estatística**. 6ª edição. Editora: Atlas, 2010.

### **COMPLEMENTAR**

BUSSAB, W.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 7ª edição. Editora: Saraiva, 2012.

COSTA, S. F. **Introdução Ilustrada à Estatística**. 4ª edição. Editora: Harbra, 2005.

MORETTIN, L. G. **Estatística Básica: Probabilidade e Inferência**. 6ª edição. Editora: Pearson Price Hall, 2010.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. 9ª edição. Editora: LTC, 2005.

VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística**. 4ª edição. Editora: Elsevier, 2008.

---

## **SOLOS II - FÍSICA DO SOLO**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 50 h/a

---

## **EMENTA**

---

Estudo do solo como sistema trifásico disperso. Propriedades físicas do solo e da água e suas relações com as plantas. Manejo do solo de acordo com suas propriedades físicas. Métodos e equipamentos utilizados nas análises físicas do solo.

## **OBJETIVO**

---

Avaliar as propriedades e os processos do solo como um sistema poroso natural, trifásico, disperso e heterogêneo. Conhecer técnicas de análise das propriedades físicas do solo. Compreender as relações do sistema solo-planta-atmosfera.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

VAN LIER, Q. J. **Física do Solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 2010. 298 p.

MELO, V. F.; ALBONI, L. R. F. **Química e mineralogia do solo: Conceitos básicos**. Volume 1. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 2009. 695 p.

MELO, V. F.; ALBONI, L. R. F. **Química e mineralogia do solo: Aplicações**. Volume 2. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 2009. 685 p.

### **COMPLEMENTAR**

TRINDADE, T. P. et al. **Compactação dos solos: fundamentos teóricos e práticos**. Viçosa: Editora UFV. 2008. 95 p.

BRANDÃO, V. S. et al. **Infiltração da água no solo**. 3ª Edição. Viçosa: Editora UFV. 2006. 120 p.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecoógico do solo: agricultura em solos tropicais**. 9ª Edição. São Paulo: Editora Nobel. 1990. 549 p.

SANTOS, R. D; et al. **Manual de descrição e coleta de solo a campo**. 5ª Edição. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 2005. 92 p.

RESENDE, M. et al. **Mineralogia de solos brasileiros: interpretação e aplicações**. 2ª Edição. Lavras: Editora UFLA. 2011.

---

## **AGROMETEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA AGRÍCOLA**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 50 h/a

### **EMENTA**

---

Estudo da Atmosfera. Estudo do macro, meso e microclimas. Zoneamento climatológico. Elementos Meteorológicos (radiação, vento, temperatura, precipitação, umidade relativa, balanço hídrico). Estações meteorológicas e equipamentos.

### **OBJETIVO**

---

O ambiente como fator condicionante da produtividade vegetal ou animal. Essa disciplina busca-se mostrar as interações das condições atmosféricas nos sistemas agropecuários, e como interferir nos sistemas produtivos, para minimizar os aspectos negativos, usando as informações meteorológicas na agricultura moderna. Estudar os fatores que interferem no tempo e no clima de uma região Estudar a interferência do clima na produtividade agropecuária Planejar e executar as atividades agrícolas em relação ao clima e ao tempo.

### **BIBLIOGRAFIA**

---

#### **BÁSICA**

FERREIRA, A.G. **Meteorologia prática**. São Paulo: Oficina do texto, 2006.

MONTEIRO, J. E. (Org.). **Agrometeorologia dos Cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola**. Brasília: INMET, 2009.

VIANELLO, R.L.; ALVES, A.R. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa: Ed. Viçosa, 1991.

#### **COMPLEMENTAR**

MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.F. **Irrigação princípios e métodos**. Viçosa. Ed. UFV. 2009.

PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. **Meteorologia Agrícola**. Piracicaba, Apostila. 2007  
BRAGANTIA. Campinas, SP  
PESQUISA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA. Brasília, DF.  
REVISTA ENGENHARIA AGRÍCOLA, Jaboticabal, SP.

---

## **MICROBIOLOGIA**

PRÉ – REQUISITO: Não tem

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 60 h/a

## **EMENTA**

---

Histórico e importância da microbiologia; Classificação dos microrganismos; Características gerais de fungos, bactérias e vírus; Nutrição, cultivo e metabolismo de fungos e bactérias; Controle do crescimento microbiano; noções de microbiologia da água, ar e solo; Relações entre os microrganismos e os seres vivos. Noções sobre os microrganismos e a Engenharia Genética; Microbiologia industrial. Bases para Instalação e Funcionamento de um Laboratório de Microbiologia; Boas Práticas de Laboratório (Regras e Gerenciamento); Regras Básicas de Segurança; Risco Físico; Risco Químico; Risco Biológico; Desinfecção; Esterilização; Preparo de Meios de Cultura; Isolamento e Obtenção de microrganismos em cultura pura; Exames Microscópicos; Preparo de lâminas e sua conservação; Métodos de coloração de microrganismos; Efeitos de agentes químicos e físicos sobre microrganismos.

## **OBJETIVO**

---

Fornecer subsídios básicos e atualizados em Microbiologia para a capacitação de profissionais; Descrever os principais microrganismos estudados em microbiologia e de interesse agrônomo, veterinário, zootécnico e médico, associando-os principalmente às fitopatologias e outras patologias, bem como suas interações simbióticas. Corroborar na construção de uma clínica fitopatológica e na integração dos alunos do Instituto Federal e suas regionais de interesses.

## BIBLIOGRAFIA

---

### BÁSICA

PELCZAR JR., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG N. R. **Microbiologia: Conceitos e aplicações**. Vol 1, 2º Ed. Pearson Education do Brasil. 2010.

PELCZAR JR., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG N. R. **Microbiologia: Conceitos e aplicações**. Vol 2, 2º Ed. Pearson Education do Brasil. 2010.

TORTORA, G. J. FUNKE, B. R.; CASE, C, J. **Microbiologia**. 10ª Ed. Artmed. 934 p. 2012.

### COMPLEMENTAR

ALFENAS, A. C.; MAFIA. , R. G. **Métodos em Fitopatologia**. Editora UFV. 2007.

MADINGAN, M. T.; MARTINKO, J. M., PARKER, J. **Microbiologia de Brock**. 10ª ed. Tradução e revisão técnica Cyntia Maria Kiaw. São Paulo: Prentice Hall, 608 p. 2004.

MADINGAN, M. T.; MARTINKO, DUNLAP, P.V.; CLARK, D. P. **Microbiologia de Brock**. 12ª ed. Tradução Andrea Queiroz Maranhão, et al. Artmed – Porto Alegre. 1128 p. 2010.

BLACK, J. G. **Microbiologia: Fundamentos e Perspectivas**. 4ª ed. Editora Guanabara Koogan S. A. 829 p. 2002.

TORTORA, G. J. FUNKE, B. R.; CASE, C, J. **Microbiologia**. 8ª Ed. Artmed. 894p. 2005.

---

## BIOQUÍMICA

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 67 h/a

## EMENTA

---

Carboidratos. Lipídeos. Proteínas e enzimas. Ácidos nucleicos. Vitaminas e coenzimas. Metabolismo de carboidratos. Metabolismo de lipídeos. Metabolismo de proteínas. Biossíntese de carboidratos e lipídeos. Biossíntese de proteínas.

## OBJETIVO

---

Reconhecimento dos importantes grupos de compostos relacionados aos seres vivos. Reconhecimento das funções dos compostos bioquímicos. Estudar os mecanismos de síntese e degradação dos compostos bioquímicos. Dotar o aluno de conhecimento necessário para que o mesmo seja capaz de reconhecer a importância e os papéis dos compostos bioquímicos no crescimento e desenvolvimento de vegetais.

## BIBLIOGRAFIA

---

### BÁSICA

HARVEY, R. A.; CHAMPE, P. C.; FERRIER, D. R. **Bioquímica Ilustrada**. Editora: Artmed. 4ª edição. 519p. 2009.

CONN, E. E.; STUMPF, P. K. **Introdução à bioquímica**. Editora: EDGARD BLUCHER. 4ª edição. 1980.

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. Editora: Artmed. 5ª edição. 2011.

### COMPLEMENTAR

ARANHA, F. L. **Bioquímica didática**. Volume Único. Campinas: Editora Copola. 2ª edição. 408p. 1998.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica básica**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 360p.

MOTTA, V. T. **Bioquímica**. Caxias do Sul: EDUCS. 2005. 332p.

RIEGEL, R. E. **Bioquímica**. São Leopoldo: Editora Usininos. 4ª edição. 2004. 547p.

CAMPBELL, Mary K. **Bioquímica**. Porto Alegre: Editora Artmed. 2ª edição. 2000. 752p.

---

## HIDRÁULICA

PRÉ-REQUISITOS: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 50h/a.



## EMENTA

---

Fundamentos de hidráulica agrícola. Princípios dos estudos em hidráulica de condutos livres e forçados. Captação de água para irrigação. Condução de água para a irrigação. Máquinas hidráulicas: Sistemas motobomba e turbinas hidráulicas.

## OBJETIVO

---

Identificar, equacionar e solucionar problemas de captação, condução, elevação e distribuição de água na área rural, aplicando os princípios de técnicas em hidráulica. Elaborar, implantar e supervisionar projetos de canais hidráulicos, de sistemas de recalque, de reservatórios e de redes de distribuição de água na área rural.

## BIBLIOGRAFIA

---

### BÁSICA

MACINTYRE, A.J. **Bombas e instalações de bombeamento**. 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 782 p.

AZEVEDO NETTO, J. M. de; FERNANDEZ, M. F.; ARAUJO, R. de; ITO, A. E. **Manual de hidráulica**. 8. ed. São Paulo: E. Blücher, 1998. 669 p.

CARVALHO, J. de A.; OLIVEIRA, L. F. C. de. **Instalações de bombeamento para irrigação**. Lavras – MG. ed. UFLA, 2008. 230 p.

### COMPLEMENTAR

CARVALHO, J. de A. **Obras Hidráulicas**. Texto acadêmico N° 63. Lavras-MG. ed. UFLA, 2009. 266 p.

W. DENÍCULI. **Bombas hidráulicas**. Caderno Didático N° 34. Viçosa-MG. ed. UFV 2005. 152 p.

BERNARDO, S. **Manual de irrigação**. 6. ed. Viçosa/MG. ed. UFV, Imprensa Universitária, 1996.

DAKER, A. **A água na agricultura: hidráulica aplicada à agricultura**. 6. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1983.

BOHNENBERGER, J. C.. **Instalacoes hidraulicas e sanitarias**. Vicosa: UFV, 1993. 102 p.

## 4º PERÍODO

---

### FISIOLOGIA VEGETAL

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única (3 horas)

CARGA HORÁRIA: 83h/a

### EMENTA

---

Produtividade das culturas. Análise de crescimento. Rotas fotossintéticas. Crescimento e desenvolvimento da planta. Reprodução em plantas superiores. Frutificação. Senescência, abscisão e juvenilidade. Movimentos em plantas. Dormência e germinação. Desdobramento de reservas na germinação de sementes. Respostas fisiológicas das plantas às condições adversas do meio ambiente. Nutrição mineral. Absorção e transporte de íons. Metabolismo do nitrogênio. Relações hídricas. Relação solo-água-planta. Translocação de assimilados. Metabolismo de plantas superiores.

### OBJETIVO

---

Conhecer os principais fatores que afetam a produção vegetal. Estabelecer as relações entre luz e processo fotossintético nos vegetais. Reconhecer os fatores que agem sobre o metabolismo respiratório e fotossintético e sua influencia na produção vegetal. Conhecer as relações hídricas estabelecidas entre o sistema solo-água-planta-atmosfera. Relacionar o metabolismo com absorção e utilização dos nutrientes. Relacionar crescimento e desenvolvimento e translocação de carboidratos.

### BIBLIOGRAFIA

---

#### BÁSICA

CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A.; PERES, L. E. P. **Manual de fisiologia vegetal: teórica e prática**. Piracicaba: Agronômica Ceres. 2005.

FERRI, M. G. **Fisiologia vegetal**. São Paulo: EPU. Reimpressão 1985.

TAIZ, L. E ZEIGER, E.. **Fisiologia vegetal**. 4ª ed. Porto alegre: Artmed, 2009.

## **COMPLEMENTAR**

HARVEY, Richard A.; CHAMPE, Pamela C.; FERRIER, Denise R. *Bioquímica Ilustrada*. 4ª ed. Editora Artmed. 2009. 519p. 2009.

PRADO, C. H. B. de A. **Fisiologia Vegetal: Prática em relação híbridas, fotossíntese e nutrição mineral**. Barueri; SP: Mande, 2006.

LARCHER, W. **Ecologia vegetal**. Revisão Técnica: Carlos Henrique B. A. Prado e Augusto Cesar Franco. São Carlos: Rima, 2000.

NELSON, David L.; COX, Michael M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5ª ed. Editora: Artmed. 2011.

RAVEN, P.H. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

---

## **GENÉTICA**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 67h/a

## **EMENTA**

---

Importância do estudo da genética. Genética molecular. Bases citológicas da herança. Genética mendeliana. Interação gênica alélica e não alélica. Alelismo múltiplo. Biometria. Ligações, permuta e mapas genéticos. Herança ligada ao sexo. Genética quantitativa. Genética de populações. Evolução. Biotecnologia.

## **OBJETIVO**

---

Compreender os mecanismos da transmissão hereditária de caracteres. Compreender os mecanismos moleculares e citológicos da herança. Prever resultados de cruzamentos genéticos. Identificar as formas das variações genéticas e suas conseqüências. Compreender a interação do genótipo e ambiente e o seu controle na manifestação fenotípica.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

## **BÁSICA**

GRIFFITHS, A. J. F. et al. **Introdução à genética**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2011. 712 p.

RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. P. **Genética na agropecuária**. Lavras: UFLA. 2001. 472p.

SNUSTAD, D. P. e SIMMONS, M. **Fundamentos de genética**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 903 p.

## **COMPLEMENTAR**

DRLICS, K. **Compreendendo o DNA e a clonagem gênica**. Trad. MOTTA, P. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001. 190p.

RINGO, J. **Genética básica**. Trad. MOTTA, P. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005. 390p.

GONICK, L. e WECLIS, M. **Introdução ilustrada à genética (com muito humor)**. São Paulo: Editora Harbra LTDA. 1995.

VIANA, J. M. S. V., CRUZ, C. D. e BARROS, E. G. de. **Genética - Volume 1**. 2ª ed. Viçosa: Editora UFV, 2003. 330 p.

CRUZ, C. D. , VIANA, J. M. S., CARNEIRO, P. C. S. e BHERING, L. L. **Genética - Volume 2 - Software para ensino e aprendizado de genética – GBOL**. 2ª Edição. Viçosa: editora UFV. 2011. 326 p.

---

## **GESTÃO AMBIENTAL**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 50h/a

## **EMENTA**

Políticas públicas ambientais nos níveis internacional, nacional e regional. Os velhos X novos paradigmas ambientais. O desenvolvimento sustentável. Indicadores de sustentabilidade. Qualidade ambiental e emissões. O SISNAMA, Sistema Nacional de Meio Ambiente, Sistema Estaduais e Municipais. Legislação Ambiental. Impacto Ambiental: AIA, EIA-RIMA, RCA,

PCA, Licenciamento e fiscalização ambiental; Instrumentos econômicos, ICMS ecológico, Créditos de Carbono. Normas ISSO 14000; Sistemas de gestão ambiental. MDL – Mecanismos de desenvolvimento Limpo.

## **OBJETIVO**

---

Despertar para a percepção das questões ambientais enquanto participante de processos produtivos tendo em foco a sustentabilidade, de forma a reconhecer a importância de adotar sistemas de gestão ambiental e de responsabilidade social nas empresas, dos serviços ambientais e dos eonegócios.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

BUCKERIDGE, M. S. **Biologia & Mudanças Climáticas no Brasil** – São Carlos: Rima Editora, 2008. 316p.

GONCALVES, F. et al. **Atividades práticas em ciência e educação**. Lisboa: Instituto Piaget. 2007. 459 p.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. Tradutor LIMA E SILVA, P. P. Rio de Janeiro: Editora Guanabara. 2011. 546 p.

### **COMPLEMENTAR**

PHILIPPI, J. A. et al. **Curso de Gestão Ambiental**. São Paulo: Editora Manoela. 2004. 1045 p.

TORRES, H.; COSTA, H. et al. **População e meio ambiente: relatos e desafios**. 2ª Edição. São Paulo: Editora Senac. 2006. 351 p.

MINC. C. **Ecologia e cidadania**. 2ª Edição. São Paulo: Editora Moderna. 2005. 152 p.

RODRIGUES, L. F. et al. **Lixo, de onde vem? Para onde vai?** 2ª Edição. São Paulo: Editora Moderna. 2003. 95 p.

GAUDIANO, E. G. **Educação ambiental**. Lisboa: Instituto Piaget. 2005. 258 p.

---

## **EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA**

PRÉ – REQUISITO SUGERIDO: Não tem

MATRÍCULA: Obrigatória  
TURMA TEÓRICA: Única  
CARGA HORÁRIA: 67 h/a

## **EMENTA**

---

Conceitos básicos e medidas de posição e dispersão: média, variância, desvio padrão, erro padrão da média e coeficiente de variação. Princípios básicos da experimentação agrícola: repetição, casualização e controle local. Planejamento de experimentos: escolha de fatores e seus níveis; unidade experimental. Testes de significância. Testes de comparação de médias (Tukey, Duncan, Scheffé, Dunnett). Delineamento inteiramente casualizado. Delineamento em blocos casualizados. Experimentos fatoriais. Experimentos em parcelas subdivididas. Uso da regressão na análise de variância.

## **OBJETIVO**

---

Conhecer os princípios e métodos estatísticos básicos que validam a experimentação científica. Planejar, conduzir, analisar e interpretar dados que permitam a conclusão na experimentação agrícola.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

BANZATO, D.A.; KRONKA, S.N. **Experimentação agrícola**. 4ª Edição. Editora: Funep, 2006.

PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 15ª Edição. Editora: FEALQ, 2009.

RESENDE, M. D. V. **Matemática e estatística na análise de experimentos e no melhoramento genético**. Editora: Embrapa, 2007

### **COMPLEMENTAR**

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. **Estatística: para cursos de engenharia e informática**. 3ª Edição. São Paulo: Atlas, 2010.

BUSSAB, W.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 7ª edição. Editora: Saraiva, 2012.

FERREIRA D. F. **Estatística básica**. Lavras: UFLA, 2009.

FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de estatística**. 6ª edição. Editora: Atlas, 2010.

VIEIRA, S. **Introdução à bioestatística**. 4ª edição. Editora: Elsevier, 2008.

---

### **SOLOS III – FERTILIDADE DO SOLO E FERTILIZANTES**

PRÉ – REQUISITO SUGERIDO: Não tem

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 67 h/a

---

#### **EMENTA**

Leis de fertilidade do solo, conceito de essencialidade e elementos essenciais, Reações do solo e suas interações com os elementos, Dinâmica e disponibilidade de nutrientes, Avaliação da fertilidade do solo, Análise química do solo, Principais corretivos e fertilizantes, Classificação e características dos fertilizantes, processos de obtenção e fabricação de fertilizantes.

---

#### **OBJETIVO**

Capacitar o aluno para compreender as reações de solo, interpretar os atributos de fertilidade, corrigir e fertilizar o solo de acordo com os critérios existentes. Dotar o aluno com conhecimentos sobre as características, processos de obtenção e fabricação de fertilizantes.

---

#### **BIBLIOGRAFIA**

##### **BÁSICA**

COMISSÃO DE FERTILIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Recomendações para o Uso de Corretivos e Fertilizantes em Minas Gerais**: 5ª aproximação. Viçosa, MG, 1999. 359 p.

MALAVOLTA, E. **Elementos de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres. 1980. 251 p.

MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres. 2006. 631 p.

## **COMPLEMENTAR**

NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V, V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. **Fertilidade do Solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. 1017 p.

RAIJ, B. V. **Fertilidade do solo e adubação**. Piracicaba: Ceres/Potafos, 1991. 343 p.

SOCIEDADE BRASEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. **Química e mineralogia dos solos – Conceitos básicos**. Melo, V.F.; Alleoni L.R.F. editores. SBCS, vol1. 2009. 695p.

SOCIEDADE BRASEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. **Química e mineralogia dos solos – Aplicações**. Melo, V.F.; Alleoni L.R.F. editores. SBCS, vol2. 2009. 685p.

MALAVOLTA, E.; HAAG, H. P.; DE MELLO, F. A.; BRASIL, M. O. C. **Nutrição mineral e adubação de plantas cultivadas**. São Paulo: Editora Pioneira. 1974. 727 p.

---

## **ZOOTECNIA I**

PRÉ – REQUISITO Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 50 h/a

---

## **EMENTA**

Conhecimentos relacionados à avicultura (criação de frangos de corte, criação de poedeiras comerciais – postura), apicultura, piscicultura e cunicultura.

---

## **OBJETIVO**

Proporcionar aos alunos do curso de graduação em Agronomia conhecimentos sobre os vários setores da moderna Avicultura Industrial no Brasil e em outros países, capacitando-os a planejar, equipar e a manejar as instalações avícolas conforme os atuais programas de produção e de biossegurança. Demonstrar habilidades e possuir os conhecimentos técnicos necessários que o capacite a explorar racionalmente a abelha *Apis mellifera*, orientar na criação, no manejo de apiários e na comercialização dos principais produtos das abelhas (mel, pólen, geléia real, própolis, cera e polinização). Orientar na escolha da raça, na construção das instalações, no manejo e na alimentação dos coelhos objetivando a produção de carne, peles ou pelos. Tomar decisões quanto a viabilidade técnica de um projeto de piscicultura,



avaliando a qualidade e disponibilidade de água, topografia e tipo de solo. Orientar na construção de tanques e viveiros, na escolha das espécies para cultivo, no manejo e na alimentação de peixes.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

INSTITUTO CAMPINEIRO DE ENSINO AGRÍCOLA. **Curso de cunicultura**. 2. ed. (S.I.); Instituto Campineiro de Ensino, 1999.

CASTAGNOLLI, N. e CYRINO, J.E.P. **Piscicultura nos trópicos**. Editora Manole Ltda, 1986, 152 p.

WIESE, H. **Novo Manual de Apicultura**. Livraria e Editora Agropecuária Ltda. 1995, 292 p.

### **COMPLEMENTAR**

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 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. 174 p. (Coleção Facta).

PINHEIRO, M.R. (Org.). **Manejo de matrizes**. Campinas: Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas, 1994. 198 p. (Coleção Facta).

SILVA, E. C. A.; **Produção de Rainha e Multiplicação de Enxames**. Viçosa-MG, CPT, 2007. 180 p.

WALDSCHIMIDT, ANA MARIA. **Criação de Abelhas Nativas Sem Ferrão – Uruçu, Mandaçaia, Jataí e Iraí**. Viçosa-MG, CPT, 2007, 200 p.

COSTA, P. S. C. **Processamento de mel puro e composto**. Viçosa – MG, CPT, 2007, 204 p.

WIESE, H. **Apicultura, novos tempos**. Guaíba Agropecuário, 2000, 424 p.

MARDEGAN, C. M. **Apicultura**. 3º edição revisada e atualizada, Campinas, CATI, 2009, 121 p.

SOUZA, J. M. **Curso de meliponicultura**. 3º edição revisada. Franca – SP, 2008, 72 p.

SOARES, A. E. E. **Curso de produção de rainhas e melhoramento genético**. Ribeirão

Preto-SP, 2009, 40 p.

SOARES, A. E. E. **Biologia e manejo de abelhas indígenas sem ferrão**. Ribeirão Preto, SP, 2009, 40 p.

CASTAGNOLLI, N. **Piscicultura de água doce**. Editora FUNEP, 1992, 189 p.

---

## **ENTOMOLOGIA GERAL**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 67h/a

## **EMENTA**

---

Posição Sistemática dos Insetos. Caracterização dos Grandes Grupos (Ordem e Família). Morfologia e Fisiologia dos Insetos. Reprodução e Desenvolvimento dos insetos. Coleta, Montagem e Conservação de Insetos.

## **OBJETIVO**

---

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de: Caracterizar os grupos (ordem e família) através da morfologia interna e externa e biologia; - Identificar os insetos aos níveis de ordem e família de importância agrícola. - Desenvolver no aluno pré-requisitos para que através da morfologia e biologia do inseto, estabeleça qual a sua função no ecossistema. - Criticar estudos científicos de entomologia básica.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

GALLO, D. et.al. **Manual de entomologia agrícola**. São Paulo: Fealq. 2002. 920p.

RAFAEL, J. A.; MELO, G. A. R.; CARVALHO, C. J. B.; CASARI, S. A.; CONSTANTINO, R. **Insetos do Brasil diversidade e taxonomia**. Editora Holos. 2012. 810 p.

CHARLES A. TRIPLEHORN, NORMAN F. JOHNSON. **Estudos dos insetos**. Tradução 7ª Edição. Boor and Delong's introduction to the study of insects. Editora Cengage Learning. 2011. 809 p.

## **COMPLEMENTAR**

LARA, F. M. **Princípios de entomologia**. São Paulo: Ícone, 1992.

NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S. ZUCCHI, R.A. **Entomologia econômica**. Piracicaba: Livroceres, 2011.

COSTA, E. C.; D'AVILA, M.; CANTARELLI, E. B.; MURARI, A. B.; C. G. **Entomologia florestal**. 2ª edição, revista e ampliada. Editora UFSM. 2008. 239 p.

## **5º PERÍODO**

---

### **FORRAGICULTURA E PASTAGENS**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 50 h/a

### **EMENTA**

Agrostologia, Morfologia das gramíneas e leguminosas forrageiras, Sementes, Aspectos gerais das gramíneas, Formação, Adubação e Manejo de pastagens, Plantas tóxicas.

### **OBJETIVO**

O curso de Forragicultura oferecerá ao aluno do curso de Agronomia, conhecimentos na área de produção e manejo de forragem. Poderá ainda reconhecer as principais forrageiras utilizadas na alimentação animal, suas potencialidades e limitações. Poderá ainda instalar e manejar uma pastagem cultivada de forma a obter o máximo rendimento.

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **BÁSICA**

AGUIAR, A. de P.A. **Correção e adubação do solo da pastagem**. Fazu. 2011. 246 p. (0 exemplares). Comprar Scot Consultoria.

VILELA, H. **Pastagem: seleção de plantas forrageiras, implantação e adubação**. Editora

Aprenda Fácil. 2011. 340 p. (0 Exemplares).

AGUIAR, A. de P. A. **Degradação de pastagens, processos, causas e estratégias de recuperação**. Fazu. 2011. 215 p. (00 exemplares).

### **COMPLEMENTAR**

AGUIAR, A. de P. A.; ALMEIDA, B. F. **Pastejo rotacionado**. CPT. Vicosa, 2009. (01 exemplar).

AGUIAR, A. de P. A. **Manejo de pastagens**. Guaíba: Agropecuária, 1998. (01 Exemplar).

SILVA, S. **Pragas e doenças de plantas forrageiras**. Editora Aprenda Fácil. Viçosa, 2011. (01 exemplar).

MELADO, J. **Pastoreio racional**. Voisin, Editora Aprenda Fácil. Vicosa, 2003. (01 exemplar).

DEMINICIS, B. B. **Leguminosas e forrageiras tropicias**. Editora Aprenda Fácil. Vicosa, 2009. 167 p. (01 exemplar).

---

### **ADUBAÇÃO E NUTRIÇÃO MINERAL DE PLANTAS**

PRÉ – REQUISITO Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 50 h/a

### **EMENTA**

Sistema solo-planta, Elementos essenciais, Absorção Transporte e Redistribuição, Absorção iônica radicular e foliar dos nutrientes, Fatores que afetam a absorção, Cinética da absorção iônica, Transporte e redistribuição. Funções dos nutrientes. Elementos úteis e tóxicos. Cultivo de plantas em ambiente controlado. Avaliação e diagnose do estado nutricional das plantas. Recomendação de fertilizantes para cultivos olerícolas, anuais e perenes.

### **OBJETIVO**

Capacitar o aluno para a compreensão dos conceitos básicos em nutrição de plantas. Capacitar o aluno para utilização de análises de solo e folhas, para a recomendação de práticas adequadas de manejo, correção e adubação. Capacitar o aluno para utilização dos métodos de

diagnose nutricional das culturas.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Agronômica Ceres, 2006. 638 p.

COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. 1999. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação**. Viçosa, MG, 1999.

MALAVOLTA, E. **Elementos de nutrição mineral de plantas**. Editora Agronômica Ceres. São Paulo, 1980.

### **COMPLEMENTAR**

MALAVOLTA, E. **Nutrição mineral e adubação do cafeeiro: colheitas econômicas máximas**. São Paulo: Ceres, 1993. 210 p.

FAQUIN, V. **Diagnose do estado nutricional das plantas**. In: Lavras: UFLA/FAEPE, 2002. 77p.

FAQUIN, V. **Nutrição mineral de plantas**. In: Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. 182p.

FONTES, P. C. R. **Nutrição mineral de plantas: avaliação e diagnose**. Editora Arka. Viçosa, 2011. 296 p.

FERNANDES, M. F. **Nutrição mineral de plantas**. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Viçosa. 2006. 432 p.

---

### **MELHORAMENTO GENÉTICO VEGETAL**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 50h/a

### **EMENTA**

---

Conceito e importância do melhoramento de plantas na agricultura. Centros de origem e

diversidade das plantas cultivadas. Recursos genéticos. Sistemas de reprodução das plantas cultivadas. Métodos de controle de polinização. Estrutura genética das populações. Tipos de ação gênica. Caracteres qualitativos e quantitativos. Endogamia e heterose. Métodos de melhoramento aplicados às plantas autógamas e alógamas. Melhoramento de plantas visando resistência às doenças, pragas e adaptação às condições adversas de ambiente. Aplicação de técnicas biotecnológicas no melhoramento de plantas. Manutenção de variedades melhoradas. Ideótipos de culturas.

## **OBJETIVO**

---

O aluno deverá ser capaz de utilizar os princípios genéticos e a variabilidade natural ou induzida para obtenção de novas cultivares geneticamente superiores, através da aplicação dos diferentes métodos de melhoramento.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

BORÉM, A. **Melhoramento de plantas**. Viçosa: UFV, 1997. 547 p.

BORÉM, A. **Hibridação artificial de plantas**. Viçosa: UFV, 2009. 546 p.

BORÉM, A. **Melhoramento de espécies cultivadas**. Viçosa: UFV, 1999. 817 p.

### **COMPLEMENTAR**

RAMALHO, M. A. P. Et al., **Aplicações da genética quantitativa no melhoramento de plantas autógamas**. Lavras: Editora UFLA, 2012. 522 p.

RAMALHO, M. A. P., FERREIRA, D. F. e OLIVEIRA, A. C. De. **Experimentação em genética e melhoramento de plantas**. Lavras: UFLA, 2012. 305 p.

GONÇALVES, M. C., FRITSCHÉ-NETO, R. **Tópicos especiais de biometria no melhoramento de plantas**. Suprema Gráfica e Editora. 2012. 282 p.

RESENDE, M. D. V. de. **Matemática e estatística na análise de experimentos e no melhoramento genético**. Embrapa, 2007. 561 p.

BRUCKNER, C. H. **Fundamentos do melhoramento de fruteiras**. Viçosa: Editora UFV, 2008. 202 p.

---

## **SOLOS IV - MATÉRIA ORGÂNICA E MICROBIOLOGIA DOS SOLOS**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 33h/a

### **EMENTA**

---

Correlação da microbiologia com outras áreas; Características gerais dos microrganismos (divisão e reinos); Microrganismos procariontes e eucariontes; Metabolismo microbiano; Fatores abióticos: temperatura, umidade, gases, pH e substrato; Crescimento microbiano; Ciclo do nitrogênio, carbono, fósforo e nitrogênio; Metanogênese; Rizosfera e Micorrizas; Defensivos e sua relação com atividade microbiana do solo; Dinâmica e funções da matéria orgânica; Propriedades coloidais e reações da matéria orgânica no solo; Matéria orgânica: fontes e formação de húmus.

### **OBJETIVO**

---

Descrever os principais grupos microbianos quanto a sua divisão, morfologia e fisiologia; Compreender as principais transformações microbianas e fatores relacionados no solo, relacionando a disponibilidade de nutrientes e qualidade ambiental.

### **BIBLIOGRAFIA**

---

#### **BÁSICA**

MENDONÇA, E. S.; MATOS, E. S. **Matéria orgânica do solo: métodos de análises**. Viçosa: Editora UFV. 2005. 107 p.

MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O. **Microbiologia e bioquímica do solo**. 2ª Edição. Lavras: Editora UFLA., 2006, 729 p.

KIEHL, E J. **Fertilizantes orgânicos**. Piracicaba: Editora Agronômica Ceres. 1985. 492 p.

#### **COMPLEMENTAR**

PENTEADO, S. R. **Adubos verdes e produção de biomassa: melhoria e recuperação dos solos**. Campinas: Edição do autor. 2010. 168 p.

SOUZA, M. C.; PIRES, F. R. **Adubação verde e rotação de culturas**. Viçosa: UFV, 2002. 72p.

FUNDAÇÃO CARGILL. **Adubação verde no Brasil**. Campinas: Edição própria. 1984. 363 p.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo**. São Paulo: Editora Nobel. 1978. 172 p.

NOVAIS, R. F. et. al. **Fertilidade do solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 2007. 1017 p.

---

## **FITOPATOLOGIA GERAL**

PRÉ – REQUISITO: Não tem

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 80 h/a

## **EMENTA**

---

Introdução a Fitopatologia; Histórico da fitopatologia; Fungos fitopatogênicos, Bactérias fitopatogênicas; Vírus fitopatogênicos; Nematóides fitopatogênicos; Micoplasma e espiroplasma; Sintomatologia e diagnose de doenças de plantas; Fatores do ambiente que influenciam as doenças; Ciclo das relações patógeno-hospedeiro; Grupos de doenças (Podridões de órgão de reserva, damping-off, doenças vasculares, manchas foliares, ferrugens, oídeos e míldes).

## **OBJETIVOS**

---

Identificar os microrganismos fitopatogênicos associados às doenças de plantas; Compreender a interação planta, patógeno e ambiente; diagnosticar doenças de plantas, seja ela biótica ou abiótica, e conhecer detalhadamente as fases dos ciclos das relações do patógeno/hospedeiro.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

MIZUBUTI, E. S. G., MAFFIA, L. A. **Introdução a Fitopatologia**. Viçosa. Ed. UFV.190 p.



2006.

FREITAS, L. G., OLIVEIRA, R. D. L., FERRAZ, S. **Introdução à Nematologia**. Viçosa, Ed. UFV. 84 p. 2001.

ZERBINI, F. M., CARVALHO, M. G. ZAMBOLIM, E. M. **Introdução a Virologia vegetal**. Viçosa: UFV. 2004. 145p.

### **COMPLEMENTAR**

BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H; AMORIM, L. **Manual de Fitopatologia**. Piracicaba, Editora Agronômica Ceres. Vol. 1. 919 p.1995.

ROMERO, R. S. **Bactérias fitopatogênicas**. Viçosa – MG. Ed. UFV. 417 p. 2005.

ROMEIRO, R. S. ; NETO, J. R. **Diagnose de enfermidades de plantas incitadas por bactérias**. Viçosa – MG. Ed. UFV. 67 p. 2005.

ALFENAS, A. C.; MAFIA. , R. G. **Métodos em Fitopatologia**. Editora UFV. 2007.

DO VALE, F. X. R.; JESUS JÚNIOR, W. C.; ZAMBOLIM, L. **Epidemiologia aplicada ao manejo de doenças de plantas**. Ed. Perffil. Belo Horizonte. 532 p. 2004.

### **PERIÓDICOS**

SUMMA PHYTOPATHOLOGICA.

FITOPATOLOGIA BRASILEIRA.

---

### **BROMATOLOGIA**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 50 h/a

### **EMENTA**

---

Importância da Bromatologia. Água nos alimentos. Normas técnicas para amostragem de alimentos e preparo de amostras. Métodos instrumentais de análise. Determinação química e física dos constituintes principais dos alimentos (umidade, conteúdo mineral, proteínas, lipídios, fibras, sais minerais e vitaminas). Acidez e pH. Dispersão e reologia. Refratometria, densitometria. Pigmentos vegetais. Aditivos. Toxicologia de alimentos. Reações de interesse em

carboidratos, lipídeos e proteínas. Principais alterações dos alimentos devido ao processamento. Enzimas em alimentos. Escurecimento não enzimático. Escurecimento enzimático. Legislação sobre alimentos. Normas técnicas relativas a alimentos e bebidas. Padrão de identidade e qualidade. Rotulagem de alimentos. Fraudes em alimentos. Análise de potabilidade de água. Análise sensorial de alimentos.

## **OBJETIVO**

---

Proporcionar a constatação de que a matéria-prima é algo dinâmico e que suas transformações devem ser conhecidas e dirigidas visando a tomada de decisão para o melhor uso e armazenamento dos alimentos. Promover o conhecimento sobre a composição nutricional dos alimentos para alimentação humana e animal.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

KOBLITZ, M. G. B. **Bioquímica de alimentos: teoria e aplicações práticas**. Edição 01. Editora Guanabara Koogan. 248p. 2008. 888 p.

FENNEMA, OWEN R.; DAMODARAN, SRINIVASAN; PARKIN, KIRK L. **Química de Alimentos**. 4ª Ed. Editora: Artmed. 900 p. 2010.

ARAÚJO, J. M. A. **Química de alimentos: teoria e prática**. Viçosa: Editora UFV, 5ª edição. 2011. 416p.

### **COMPLEMENTAR**

BOBBIO, F.; BOBBIO, P. **Química do processamento de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2ª edição. 1992.

SALINAS, R. D. **Alimentos e nutrição : introdução a bromatologia**. Artmed. 274p. 2002.

ORDÓNEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos**. Volume 1. Porto Alegre: Artmed. 2005. 294p.

PACHECO, M. **Tabela de equivalentes, medidas caseiras e composição química dos alimentos**. Editora Rubio. 2006. 672p.

OETTERER, M.; REGITANO-d'ARCE, M. A.; SPOTO, M. H. F. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Editora Manole. 2006. 612 p.

---

## **ENTOMOLOGIA APLICADA**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 67h/a

---

### **EMENTA**

Descrição, Biologia, Sintoma de ataque, danos e prejuízos e tomada de decisões corretas de controle de insetos-pragas das principais culturas: oleaginosas (algodoeiro, soja e amendoim); cereais (milho, sorgo, arroz e feijoeiro) e outras culturas (pastagens, cafeeiro, citros, tomateiro e cana-de-açúcar).

---

### **OBJETIVO**

Transmitir informações sobre aspectos morfológicos e biológicos dos principais insetos pragas das grandes culturas, tornando o futuro profissional apto a identificá-los; fornecer informações sobre danos e prejuízos assim como os dados sobre os níveis de danos desses insetos; capacitar o futuro agrônomo a tomar decisões corretas e racionais sobre a época de controle das pragas, afetando ao mínimo os organismos do agroecossistema.

---

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **BÁSICA**

GALLO, D. et al. **Manual de Entomologia Agrícola**. São Paulo: FEALQ, 2002. 920p.

NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S. ZUCCHI, R.A. **Entomologia econômica**. Piracicaba: Livroceres, 2011.

COSTA, E. C.; D'AVILA, M.; CANTARELLI, E. B.; MURARI, A. B.; C. G. **Entomologia Florestal**. 2ª edição, revista e ampliada. Editora UFSM. 2008. 239 p.

#### **COMPLEMENTAR**

RAFAEL, J. A.; MELO, G. A. R.; CARVALHO, C. J. B.; CASARI, S. A.; CONSTANTINO, R. **Insetos do Brasil diversidade e taxonomia**. Editora Holos. 2012. 810 p.

CHARLES A. TRIPLEHORN, NORMAN F. JOHNSON. **Estudos dos insetos**. Tradução 7ª Edição. Boor and Delong's introduction to the study of insects. Editora Cengage Learning. 2011. 809 p.

LARA, F. M. **Princípios de entomologia**. São Paulo: Ícone, 1992.

PARRA, J. R. P. et al. **Controle biológico no Brasil**. São Paulo: Manole. 2002. 609 p.

BUENO, V. H. P. **Controle Biológico de pragas: produção massal e controle de qualidade**. 2ª edição. Lavras: UFLA. 2009.429 p.

---

## **IRRIGAÇÃO E DRENAGEM**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 67h/a

---

## **EMENTA**

Relações água-solo-planta-atmosfera. Métodos de irrigação: Conceitos, práticas investigativas e dimensionamentos de projetos. Manejo da irrigação. Estudo da qualidade da água para irrigação. Drenagem de terras agrícolas: Conceitos, práticas investigativas e dimensionamentos de projetos.

---

## **OBJETIVO**

Introduzir os alunos aos principais fundamentos das relações água-solo-planta-atmosfera; Estudar os principais métodos de irrigação; Estudar os principais métodos de irrigação enfatizando seu manejo e controle, elaboração de projetos de irrigação; Estudar os principais conceitos de qualidade da água para irrigação; Capacitar os alunos nas principais técnicas de drenagem; Buscar habilitar os alunos para atuação em áreas inerentes aos conhecimentos adquiridos.

---

## **BIBLIOGRAFIA**

### **BÁSICA**

BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. **Manual de irrigação**. 8a. Edição,

Viçosa, Editora UFV, 2008. 596p.

MANTOVANI, E.C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.F. **Irrigação - princípios e métodos.**

Viçosa: Editora UFV, 2a Edição, 2007, 358p.

CARVALHO, J. de A.; OLIVEIRA, L. F. C. de. **Instalações de bombeamento para irrigação.** Lavras – MG. UFLA, 2008. 230 p.

## **COMPLEMENTAR**

WITHERS, B. e VIPOND, S. **Irrigação : projeto e prática.** Pelotas-PR. ed. UFPEL, 1997. 339 p.

BARRETO, G. B. **Irrigação : princípios, métodos e prática.** Campinas-SP. I.C.E.A., 1974. 185 p.

KLAR, A. E. **Irrigação: frequência e quantidade de aplicação.** São Paulo: Nobel, 1991.

TIBAU, Artur Oberlaender. **Técnicas modernas de irrigação.** 5ª ed. São Paulo: Nobel, 1984.

REICHARDT, K. **A água em sistemas agrícolas.** São Paulo: Manole, 1986. 188 p.

ALLEN, R.G.; PEREIRA, L.S.; RAES, D.; SMITH, M. **Crop evapotranspiration - Guidelines for computing crop water requirements.** Roma: FAO Irrigation and Drainage, Paper 56, 1998. 297p. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/X0490E/X0490E00.htm>

AYERS, R. S.; WESTCOT, D.W. **Qualidade de água na agricultura.** Tradução: Gheyi, H. R. et al. Campina Grande: UFPB, 1991 (Estudos FAO: Irrigação e Drenagem, 29). (Water quality for agriculture, 1985) Disponível em:

<http://www.fao.org/DOCREP/003/T0234E/T0234E00.HTM>

BATISTA, M.J.; NOVAES, F.; SANTOS, D.G.; SUGUINO, H.H. **Drenagem como instrumento de dessalinização e prevenção da salinização de solos.** Brasília: CODEVASF, 2002.216p. Disponível em: <http://www.codevasf.gov.br/principal/publicacoes/publicacoes-atuais/pdf/drenagem-como-instrumento-de-dessalinizacao-e-prevencao-da-salinizacao-de-solos.pdf>

BISCARO, G. A. **Sistemas de irrigação por aspersão.** Dourados, MS: Editora UFGD, 2009. 134p. ISBN 978-85-61228-35-4. Disponível em:

[http://www.ufgd.edu.br/editora/catalogo/sistemas-de-irrigacao-por-aspersao/at\\_download/pdflivro](http://www.ufgd.edu.br/editora/catalogo/sistemas-de-irrigacao-por-aspersao/at_download/pdflivro)

CODEVASF. **Manual de irrigação. bureau of reclamation.** Brasília, 2002. Disponível em: <http://www.codevasf.gov.br/principal/publicacoes/publicacoes-atuais/codevasf-manual-de>

irrigacao.

## 6º PERÍODO

### **CULTURAS DO ARROZ, FEIJÃO E SOJA**

PRÉ – REQUISITO SUGERIDO: Não tem

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 60 h/a

### **EMENTA**

---

Culturas da Soja, Feijão e Arroz: Introdução; Origem da Cultura; Situação Econômica; Exigências climáticas; Morfologia e Fenologia da Planta; Fisiologia da Planta; Manejo do Solo; Implantação de uma Lavoura; Particularidades da Cultura; Cultivares Recomendadas; Nutrição Mineral e Manejo da Fertilidade; Manejo de Plantas Daninhas; Pragas e Doenças e Colheita.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Cultura da Soja: Introdução (situação mundial e brasileira); Origem e Histórico; Morfologia da Planta de soja (sistema radicular; folhas e legumes); Crescimento e Desenvolvimento da Planta de soja; Exigências climáticas e de solo; Cultivares de Soja; Planejamento da lavoura e Técnicas Culturais (espaçamento; densidade de semeadura, etc); Nutrição Mineral e Manejo da Fertilidade; Inoculação e tratamento de sementes; Pragas e Doenças da soja; Colheita da soja.

Cultura do Feijão: Introdução (situação mundial e brasileira); Origem e Histórico; Morfologia da Planta de feijão (sistema radicular; folhas e legumes); Crescimento e Desenvolvimento da Planta de feijão; Exigências climáticas e de solo; Cultivares e grupos de Feijão; Planejamento da lavoura e Técnicas Culturais (espaçamento; densidade e profundidade de semeadura, etc); Nutrição Mineral e Manejo da Fertilidade; Inoculação e tratamento de sementes; Pragas e Doenças do feijão; Colheita do feijão.

---

Cultura do Arroz: Introdução (situação mundial e brasileira); Origem e Histórico; Morfologia da Planta de arroz (sistema radicular; folhas e panículas); Crescimento e Desenvolvimento da Planta de arroz (perfilhamento; ponto de algodão; emborrachamento; emissão da panícula e maturidade fisiológica); Exigências climáticas e de solo; Cultivares de Arroz (sequeiro/irrigado); Técnicas Culturais (espaçamento; densidade e profundidade de semeadura e manejo da água em arroz irrigado); Nutrição Mineral e Manejo da Fertilidade; Pragas e Doenças do arroz; Colheita do arroz e Sistema Barreirão.

## **OBJETIVOS**

---

Proporcionar aos acadêmicos do uma visão global sobre a cultura da soja, feijão e arroz; Aplicar adequadamente as técnicas de cultivo de cada cultura; Conhecer os processos de produção com aplicação de alta tecnologia; e Identificar e solucionar problemas de implantação dessas culturas.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

EMBRAPA. **Tecnologias de produção de soja região central do Brasil 2012 e 2013**. Sistemas de Produção 15. Londrina: Embrapa Soja, outubro de 2011. 261p. Disponível em: <http://www.cnpso.embrapa.br/download/SP15-VE.pdf>.

REIS, E.M. **Doenças na cultura da soja**. Editora Aldeia Norte, 178p. 2004.

VIEIRA, C.; PAULA JÚNIOR, T.J. DE; BORÉM, A. **Feijão**. 2ª Edição Atualizada e Ampliada. 2006. 600p. Editora UFV.

BARBOSA, F. R.; GONZAGA, A. C. de O. **Informações técnicas para o cultivo do Feijoeiro-Comum na região Central-Brasileira**. 2012-2014. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 247p. 2012. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/926285>

EMBRAPA. **A Cultura do Arroz no Brasil - 2ª Edição**. 2006. 1000p. Embrapa Arroz e Feijão.

FORNASIERI FILHO, D; FORNASIERI, J.L. **Manual da cultura do arroz**. Editora FUNEP, 589p. 2006.

---

## COMPLEMENTAR

DOURADO NETO, D.; FANCELLI, A.L. **Produção de feijão**. Editora Livro Ceres, 2007. 386p.

EMBRAPA. **Construindo uma boa planta de feijão**, 3ª Edição. 2009, 40 p.

EMBRAPA. **Manual de identificação de doenças da soja**. Embrapa Soja. Documentos 256. Junho 2010. 74p. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/861834>

EMBRAPA. **Manual de identificação de insetos e outros invertebrados da cultura da soja**. Embrapa Soja. Documentos 269. 2010. 90p. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/861830>

EMBRAPA. **Manual de identificação de plantas daninhas da cultura da soja**. Embrapa Soja. Documentos 274. 115p. 2007. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/469956>

EMBRAPA. **Manual de identificação dos insetos e outros invertebrados pragas do feijoeiro**. 2002. 51p. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/211046> EMBRAPA. **Plantas daninhas: o banco de sementes e a sustentação de tecnologias na cultura da Soja**. 2008. 33p. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/470951>

EMBRAPA. **sementes de feijão. produção e tecnologia**. 2000. 270p. Embrapa Arroz e Feijão

HECKLER, J.C.; FIETZ, C.R. **Arroz irrigado: informações técnicas**. Dourados: EMBRAPA Agropecuária Oeste, 1999. 73p.

RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G.; VICENTE, V.H.A. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação**. Lavras: UFLA, 1999. 359p.

HECKLER, J. C.; FIETZ, C. R. **Arroz irrigado: informações técnicas**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 1999. 73p. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/242448>

GOULART, A. C. P. **Fungos em sementes de soja: detecção, importância e controle**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2004. 72p. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/252202>

EMBRAPA. **Soja: manejo de doenças**. Curitiba: SENAR: Embrapa Soja, 2010.76P. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/887411>

EMBRAPA. **Soja: manejo integrado de pragas**. Curitiba: SENAR: Embrapa Soja, 2010.



83p. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/887369>

ALMEIDA, A. M. R. **Viroses da soja no Brasil: sintomas, etiologia e controle**. Londrina: Embrapa Soja, Documentos 306. 2008. 61p. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/470937>

---

## **MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E ÁGUA**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 50h/a

## **EMENTA**

---

Solo como meio de produção de alimentos; Manejo físico e compactação dos solos: taxa de infiltração de água; Erosão: ocorrências e fatores de influência; Erosão: Mecanismos e formas; Práticas conservacionistas: vegetativas, edáficas e mecânicas; Recuperação dos solos: fitorremediação; Cultivo mínimo em cafeicultura; Adubação verde e rotação de culturas; Cafeicultura e consorciamento; Operações mecanizadas de preparo do solo; Restauração de matas ciliares e nascentes; Poluição x erosão; Metais pesados no solo e água; Levantamento e planejamento conservacionista: capacidade de uso e classes de solo.

## **OBJETIVO**

---

Estimular o aluno à preservação ambiental, ressaltando os aspectos edáficos e hídricos; Conhecer os fatores de degradação do solo e práticas conservacionistas, visando a sustentabilidade de projetos agropecuários; Reconhecer e decidir programas de planejamento de aptidão agrícola e capacidade de uso do solo na formulação de projetos agropecuários.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. São Paulo: Ícone. 2010, 355 p.  
PIRES, F. R.; SOUZA, C. M. de. **Práticas mecânicas de conservação do solo e da água**. 2. ed. Viçosa: Editora UFV. 2009, 216 p.

PRUSKI, F. F. **Conservação do solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica**. 2. ed. Viçosa: Editora UFV. 2009, 279 p.

#### **COMPLEMENTAR**

BRANDÃO, V.S. et al. **Infiltração da água no solo**. Viçosa: UFV, 2006. 120p.

GALVIATTI, João Antonio, ABDALA, Vera Lúcia, SOUZA Maria Amélia da Silva Campos. **Tópicos em recuperação ambiental do solo e da água**. Editora FUNEP. 2011. 293 p.

LEPSCH, I.F. **Formação e conservação dos solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 192p.

MARTINS, Sebastião Venâncio. **Recuperação de áreas degradadas**. Editora Aprenda Fácil. 2009. 270 p.

PIRES, F. R.; SOUZA, C. M. de. **Adubação verde e rotação de culturas**. Viçosa: UFV. 2002, 72 p.

---

#### **GEOPROCESSAMENTO E SENSORIAMENTO REMOTO**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 67 h/a

---

#### **EMENTA**

Conceitos e Evolução das Tecnologias de Geoprocessamento. Conceitos de Espaço e relações espaciais. Tecnologias relacionadas. Tipos de dados em Geoprocessamento. Projetos em Geoprocessamento. Sistema de Informações Geográficas: Definição e características, Modelo e estrutura de dados, Entrada de dados Geoespaciais, Base de Dados Espacial, Hardware e Software, Aplicações em SIG. Sensoriamento Remoto: Definição e Evolução, Princípios Físicos, Radiação Eletromagnética, Espectro Eletromagnético, Comportamento Espectral dos Alvos, Características Gerais das Curvas de Relectancia, Sistemas Sensores: Ativos e Passivos, Plataformas e Sensores, Sistemas Orbitais, Análise Visual de Imagens, Processamento Digital de Imagens, Sistemas de Tratamento de Imagens. Introdução Ao Sistema GPS: Histórico e conceitos, Os Satélites GPS, As Estações Rastreadoras, As Antenas Receptoras, Como funciona o Sistema GPS, Principais Aplicações.

## **OBJETIVO**

---

Proporcionar aos estudantes a obtenção do conhecimento básico na área objeto da disciplina através dos estudos relacionados a fotointerpretação, Sensoriamento Remoto, Geoprocessamento, Uso do sistema de posicionamento global – GPS, Cartografia e Mapeamento, com vistas a utilizá-los como ferramentas para apoio a projetos de desenvolvimento rural sustentável, planejamento do uso da terra e definição da capacidade de uso das terras, oportunizando a construção do conhecimento a partir do uso de novas tecnologias na disciplina.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Texto, 2008.

ASSAD, E. D.; SANO, E. E. **Sistema de Informações geográficas: Aplicações na Agricultura**. Brasília, SPI-EMBRAPA, 2 edição, 1998.

FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

### **COMPLEMENTAR**

CÂMARA, G., DAVIS, C., MONTEIRO, A .M. V. **Introdução à ciência da geoinformação**. São José dos Campos, INPE, 2001. Disponível em: <http://mtc-m12.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/sergio/2004/04.22.07.43/doc/publicacao.pdf>

CÂMARA, G. **Modelos, Linguagens e Arquiteturas para Bancos de Dados Geográficos**. PhD Thesis, INPE, 1995. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/teses/gilberto>

CALIJURI, M. L. **Sistemas de informações geográficas**. Viçosa, Minas Gerais, UFV., 1995.

FITZ, P. R. **Cartografia Básica**. Ed. Unilsalle. 2ª. Edição. 2005.

CÂMARA, G.; CASANOVA, M.A.; MEDEIROS, C. B.; HEMERLY, A.; MAGALHÃES, G. **Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica**. Curitiba, Sagres Editora, 1997. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/anatomia.pdf>

FUKS, S.; CARVALHO, M.S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. **Análise Espacial de Dados Geográficos**. Brasília, Embrapa, 2004 (ISBN: 85-7383-260-6). Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/>

SILVA, A. BARROS. **Sistema de Informação Geo-referenciadas: conceitos e fundamentos**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2003.

IBGE. **Noções básicas de cartografia**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Documentação Geral, Diretoria de Geociências, Departamento de Cartografia, Rio de Janeiro, 1998. Disponível em:

[http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/manual\\_nocoas/indice.htm](http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/manual_nocoas/indice.htm)

---

## **MANEJO DE PLANTAS DANINHAS**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 50h/a

## **EMENTA**

Taxonomia e classificação de plantas daninhas; Avaliação do impacto de plantas daninhas em lavouras: estudo de casos; Análise sócio-econômico-ambiental; Controle mecânico de plantas daninhas; Controle cultural e biológico de plantas daninhas; Controle químico de plantas daninhas: princípios ativos, modo de ação, interações, modo de aplicação, nomes comerciais, época de aplicação; Estudos de casos; Levantamento e planejamento de controle de plantas daninhas em áreas agrícolas: capacidade de controle, custos e alternativas.

## **OBJETIVO**

Conhecer as principais plantas daninhas infestantes da região; Recomendar método de controle de planta daninha específico para cada cultura; Recomendar princípio ativo, dosagem e modo de aplicação de herbicidas.

## **BIBLIOGRAFIA**

### **BÁSICA**

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: Terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 3º Ed. Nova Odessa. SP. Instituto Plantarum, 2000.

LORENZI, H. **Manual de identificação e de controle de plantas daninhas**. 6ª ed. Nova

Odessa: Instituto Plantarum, 2000. 384p.

SILVA JÚNIOR, D.F. **Legislação sobre agrotóxicos e afins: legislação federal**. Piracicaba: FEALQ, 2008. 440p.

## **COMPLEMENTAR**

JUNIOR SILVA, D. F. da. **Legislação federal: agrotóxicos e afins**. Piracicaba: FEALQ, 2008, 440 p.

KISSMAM, K. G. **Plantas infestantes e nocivas** - bKurt Gottfreid Kissmam, Doris Groth. – 2º ed. São Paulo: Basf, 1999.

SILVA, A. A. da e SILVA, J. F. da. **Tópicos em Manejo de Plantas Daninhas**. Viços: Editora UFV, 2007. 367 p.

VOLL, E. Et. Al. **Plantas daninhas: O banco de sementes e a sustentação de tecnologia na cultura da soja**. Londrina: Embrapa/soja, 2008.

ZAMBOLIM, L., ZUPPI, M. DA C. e SANTIAGO, T. **O que engenheiro Agrônomo devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários**. 3º ed. Viçosa: UFV/DPF, 2008.

---

## **ZOOTECNIA II**

PRÉ – REQUISITO : Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 50 h/a

## **EMENTA**

Zootecnia, Criação e Exploração Econômica de Animais, Nutrição Animal, Alimentação, Pastagens, Bromatologia, Exterior, Raças, Instalações e Equipamentos de Conforto do Ambiente Interno para Animais, Melhoramento Animal, Higiene Animal, Bioclimatologia, Aproveitamento de Resíduos e Efluentes, Rastreabilidade, Certificação.

## **OBJETIVO**

Esta disciplina tem como objetivo proporcionar ao estudante de agronomia conhecimentos básicos na área de suinocultura, ovinocultura e caprinocultura. O aluno no final do curso,

através dos conhecimentos adquiridos, será capaz de melhorar as práticas de manejo, alimentação, sanidade, etc... visando uma exploração racional e econômica, que propicie aumentos da produtividade destes animais nas diversas condições de criação.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

HILL, R. W.; WYSE, G. A.; ANDERSON, M. **Fisiologia animal**. Porto Alegre: ArtMed. 2012. 894 p.

NIELSEN, K. S. **Fisiologia animal**. São Paulo: Santos. 2011. 641 p.

JARDIM, V. R. **Os ovinos**. São Paulo: Livraria Nobel. 1977. 193 p.

REGAZZINI, P. S. **Suinocultura: como planejar sua criação**. Editora FUNEP. 1996. 44 p.

### **COMPLEMENTAR**

CAVALCANTI, S. S. **Produção de suínos**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola. 1984. 367 p.

CORRADELLO, E. de F. A. **Criação de ovinos: antiga atividade lucrativa**. São Paulo : Ícone, 1988.

SANTOS, V. T. dos. **Ovinocultura: princípios básicos para sua instalação e exploração**. 2. ed. São Paulo . Nobel, 1986.

UPNMOOR, I. **Produção de suínos: da concepção ao desmame**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 133p.

UPNMOOR, I. **Produção de suínos: a matriz**. Guaíba: Agropecuária. 2000. 77p.

LOPES, P. S., FREITAS, R. T. F., FERREIRA, A. F. **Melhoramento de Suínos**. Viçosa: Editora UFV. 1999. 39 p.

LANA, R. P. Sistema Viçosa de Formulação de Rações. 4ª edição. Viçosa: Editora UFV. 2007. 91 p.

FIALHO, E. T. **Alimentos alternativos para suínos**. Lavras: Editora UFLA. 2009. 232 p.

EMBRAPA. **Criação de caprinos e ovinos - ABC da agricultura familiar**. Editora EMBRAPA. 2007. 91 p.

COTTA, T. **Frangos de corte - criação, abate e comercialização**. Editora Aprenda Fácil. 2003. 237 p.

---

- COTTA, T. **Galinha produção de ovos**. Editora Aprenda Fácil. 2002. 278 p.
- FERREIRA, R. A. **Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos**. Editora Aprenda Fácil. 2005. 371 p.
- SANTOS, A. C. S. **Tilápia: criação sustentável em tanques-rede**. Aprenda Fácil Editora. 2011. 244 p.
- LOGATO, P. V. R. **Nutrição e alimentação de peixes de água doce**. Aprenda Fácil Editora. 128 p.
- SILVA, M. G. C. M. **Produção de caprinos - nº 39**. Lavras: Editora UFLA. 2004. 105 p.
- RODRIGUEIRO, R. J. B.; BARBOSA, R.; ALBINO, L. F. T. **Programa integrado no controle de moscas e parasitas externos na criação de poedeiras comerciais** Caderno Didático 91. Viçosa: Editora UFV. 2002. 68 p.

---

## **ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA RURAL**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 50 h/a

---

## **EMENTA**

Administração rural. Introdução. Agronegócio e Sistemas Agroindustriais. A Empresa Rural. O Empresário Rural. A empresa rural x Empresa comercial / industrial. MDiversificação x Especialização. O processo Administrativo. Planejamento. Organização. Direção. Controle. Fundamentos importantes para o empresário rural.. Legislação trabalhista. Política Agrícola. Custos de Produção. Metodologia SEBRAE. Metodologia CONAB. Classificação dos Custos. Indicadores financeiros. Centro de custos:sistema global e sistema unitário de produção. Balanço Patrimonial. Conceito e Finalidade. Levantamento Patrimonial. Componentes: Ativo circulante, ativo realizável à longo prazo, ativo permanente, passivo circulante, passivo realizável à longo prazo e patrimônio líquido. Estrutura do Balanço Patrimonial. Balanço Patrimonial indexado. Origem e Aplicação dos recursos. Indicadores econômico-financeiros. Fluxo de Caixa. Medidas de saneamento financeiro. Estrutura e cálculo. Capital de giro. Conceito e Finalidade. Estimativas de Capital de Giro. Fatores geradores e redutores de Capital de Giro. Introdução: Definições e divisões da Economia; A Economia Agrária. A

comercialização. Importância da Comercialização. Conceituação de comercialização. Cadeias Produtivas. O novo enfoque da comercialização. Instituições envolvidas na comercialização. Características e vantagens do processo de comercialização. Mercado. Conceito. Estruturas de Mercado. Canais de Comercialização. Análise de Mercados. Demanda e Oferta. Preços de Mercado. Margens de Comercialização. Mercado Futuro.

## **OBJETIVO**

---

Atuar nas diversas etapas do processo administrativo: planejamento, organização, direção e controle. Identificar características inerentes ao empreendedor e a empresa rural. Gerenciar os diversos elos do agronegócio. Utilizar instrumentos contábeis (balanço patrimonial, fluxo de caixa, capital de giro e custo de produção) no processo de tomada de decisões. Efetuar planejamento financeiro de mercado e de comercialização.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

BATALHA, M. O. (Org.) **Gestão Agroindustrial**. 3.ed. v.1. São Paulo: Atlas, 2010.

PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A. S. (Orgs.) **Manual de economia**. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 1998. 648p.

VASCONCELLOS, M. A. S.; GARCIA, M. E. **Fundamentos de economia**. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2008.332p.

### **COMPLEMENTAR**

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 12.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 750p. (04 exemplares na biblioteca).

MEGIDO, J. L. T.; XAVIER, C. **Marketing & agribusiness**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2003. 358p.

MENDES, J. T. G.; PADILHA JR, J. B. **Agronegócio: uma abordagem econômica**. 1.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 369p.

SANTOS, G. J.; MARION, J. C.; SEGATTI, S. **Administração de custos na agropecuária**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2002. 165p.

SILVA, R. A. G. **Administração Rural: teoria e prática**. 2.ed. São Paulo: Editora Jurua,



2009. 210p.

---

## **FITOPATOLOGIA APLICADA**

PRÉ – REQUISITO: Não tem.

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 80 h/a

## **EMENTA**

---

Noções de epidemiologia de doenças de plantas; Quantificação de doenças de plantas; Sistemas de previsão de doenças; Manejo integrado de doenças, Métodos de controle de doenças de plantas: Controle cultural, controle físico, controle genético, controle biológico e controle químico.

## **OBJETIVO**

---

Entender a epidemiologia das doenças de plantas no campo como ferramenta para adoção de métodos de controle mais eficientes; Relacionar a dinâmica de cada doença com o método de controle mais adequado. Adotar métodos de controle de doenças de forma integrada visando à sustentabilidade do sistema.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

MIZUBUTI, E. S. G., MAFFIA, L. A. **Introdução a fitopatologia**. Viçosa. UFV. 190 p. 2006.

DO VALE, F. X. R.; JESUS JÚNIOR, W. C.; ZAMBOLIM, L. **Epidemiologia aplicada ao manejo de doenças de plantas**. Ed. Perffil. Belo Horizonte. 532 p. 2004.

VENZON, M.; JÚNIOR, T. J. P.; PALLINE, A. **Avanços no controle alternativo de pragas e doenças**. Epamig- Viçosa – MG. 283 p. 2008.

### **COMPLEMENTAR**

KIMAT, H., AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, CAMARGO, L. E. A.; REZENDE, J. A.

M.; **Manual de Fitopatologia: Doenças de plantas cultivadas.** Piracicaba , Ed. Agronômica Ceres. Vol. 2. 2005.

ZAMBOLIM, L., PIKANÇO, M. C., SILVA, A. A., FERREIRA, L. R., FERREIRA, F. A., JUNIOR, W. C. J. **Produtos Fitossanitários - fungicidas, inseticidas, acaricidas e herbicidas.** 2008. 652 p.

JÚNIOR, D. F. S. **Legislação Federal – Agrotóxicos e afins.** Fealq. 2008.

ZAMBOLIM, L., CONCEIÇÃO, M. Z., SANTIAGO, T. **O que engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários.** 2008. 464 p.

DO VALE, F. X. R.; ZAMBOLIM, L. **Controle de doenças de plantas: Grandes culturas.** Vol. 2. 1997.

## **PERIÓDICOS**

NEMATOLOGIA BRASILEIRA.

SUMMA PHYTOPATHOLOGICA.

FITOPATOLOGIA BRASILEIRA.

---

## **MANEJO DA PRODUÇÃO FLORESTAL**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 50h/a

## **EMENTA**

Conceitos básicos de silvicultura. Manejo de florestas plantadas e exóticas. Manejo sustentável de florestas nativas. Usos e industrialização da madeira. Produtos florestais. Espécies florestais nativas e exóticas. Legislação Ambiental. Reflorestamentos com fins preservacionistas. Iniciação à pesquisa em silvicultura.

## **OBJETIVO**

Ao final da disciplina, os alunos aprovados serão capazes de: elaborar, executar e avaliar projetos de silvicultura comercial e de recomposição de mata nativa; Identificar, dimensionar e apresentar soluções para projetos de recomposição florestal; analisar a economia e

sustentabilidade de projetos de silvicultura; conhecer espécies florestais comerciais e nativas; reconhecer a silvicultura como opção de renda para a agricultura da região.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conceitos fundamentais de silvicultura: produção de matéria-prima, sustentabilidade, créditos de carbono, situação atual e cenários futuros, pesquisa em silvicultura. A cultura do eucalipto, Origem, utilização e aspectos ambientais da cultura, Produção de mudas por sementes e estaquia, Instalação e manejo da lavoura, Colheita e comercialização, Aspectos econômicos da atividade, Cultura do pinheiro-americano, Origem, utilização e aspectos ambientais da cultura, Produção de mudas por sementes e estaquia, Instalação e manejo da lavoura, Colheita e comercialização, Aspectos econômicos da atividade, Legislação ambiental, Reflorestamento para fins preservacionistas.

## BIBLIOGRAFIA

---

### BÁSICA

SCOLFORO, José Roberto Soares. **Manejo Florestal**. Lavras: Editora da UFLA. Série Textos Acadêmicos, 2008, 438p.

MACEDO, Renato Luiz Grisi; DO VALE, Bartolomeu; VENTURIN, Nelson. **Eucalipto em sistemas agroflorestais**. Lavras: Editora da UFLA, 2010, 331p.

MOURA, A. L.; GARCIA, C. H. **A cultura do eucalipto no Brasil**. Piracicaba: IPEF, 2000. Livro eletrônico disponível: [http://www.ipef.br/publicacoes/a\\_cultura\\_do\\_eucalipto\\_no\\_Brasil/162p](http://www.ipef.br/publicacoes/a_cultura_do_eucalipto_no_Brasil/162p).

### COMPLEMENTAR

CARVALHO, Douglas Antonio. **Florestas ciliares em Minas Gerais: ambiente e flora**. Lavras: Editora da UFLA, 2011, 126p.

LORENZI, Harry. **Árvores Brasileiras**. Nova Odessa: Editora Plantarum, vol 1, 3 ed. 2008.

LORENZI, Harry. **Árvores Brasileiras**. Nova Odessa: Editora Plantarum, vol 2, 2 ed. 2008.

LORENZI, Harry. **Árvores Brasileiras**. Nova Odessa: Editora Plantarum, vol 3, 1 ed. 2008.

---

## **MILHO, SORGO E CANA-DE-AÇÚCAR**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 50h/a

---

### **EMENTA**

Importância sócio-econômica do milho/sorgo e cana-de-açúcar. origem/difusão no Brasil e no mundo; Principais países e Estados produtores; Aspectos morfológicos da planta do milho; sorgo e cana-de-açúcar Ecofisiologia da produção de milho, sorgo e cana-de-açúcar; Critérios para escolha de cultivares; Tipos de milho quanto ao endosperma e tipos de sorgo; Milho pipoca; Genética do milho e hibridismo; Controle de plantas daninhas na cultura do milho, sorgo e cana-de-açúcar; Adubação e nutrição do milho e sorgo e cana-de-açúcar; Pragas, doenças e controles químicos e biológico; Colheita, armazenagem e comercialização.

---

### **OBJETIVO**

Executar e coordenar plantio, condução e colheita de milho, sorgo e cana-de-açúcar; Calcular o custo de produção comercial de milho para pequenas e grandes propriedades e, cana-de-açúcar, para indústrias sucroalcooleiras; Recomendar o uso de fertilizantes e defensivos para as culturas do milho, sorgo e cana-de-açúcar; Coordenar o recebimento e armazenamento de grãos em armazéns

---

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **BÁSICA**

GALVÃO, J.C.C.; MIRANDA, G.V. **Tecnologias de produção do milho**. Viçosa: UFV, 2004. 366p.

PINTO, R.G.V.; VASCONCELOS, R.C. **Cultura do sorgo**. Lavras: UFLA, 2002. 76p.

SEGATO, S. V., FERNANDES, C. e PINTO, A. DE S. **Expansão e renovação de canavial**. Piracicaba: CP2, 2007. 362 p.

#### **COMPLEMENTAR**

CASAGRANDE, A. A. **Tópicos de morfologia e fisiologia da cana-de-açúcar**. Jabotical, Funep, 1991, 157p.

CESNIK, R.; MIOCQUE, J. **Melhoramento da cana-de-açúcar**. 1. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. v. 01. 307 p.

FANCELLI, A.L.; DOURADO NETO, D. **Produção de milho**. Guaíba: Editora Agropecuária, 2004. 360p.

PATERNIANI, M. E. A. G. Z., DUARTE, A. P. e TSUNECHIRO, A. **Diversidade e inovações na cadeia produtiva de milho e sorgo na era dos transgênicos**. Campinas: IAC/ABMS, 2012. 780 p.

RIBEIRO, A.C. et al. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais**. Viçosa: CFSEMG, 1999. 359p.

---

## **GESTÃO E EMPREENDEDORISMO DO AGRONEGÓCIO**

PRÉ – REQUISITO Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 67 h/a

---

### **EMENTA**

A personalidade e as características dos empreendedores. A motivação e o perfil do empreendedor. Avaliação de uma idéia: construção da visão; busca de oportunidades de negócios. Impactos da empresa na vida pessoal do empreendedor. O processo evolutivo das empresas. Os modelos de ciclos de vida empresarial. Fatores de sucesso de empreendimentos. Estrutura e elaboração do plano de negócios.

---

### **OBJETIVO**

Capacitar o acadêmico com base em teorias fundamentais e práticas a identificar, gerir e desenvolver o talento empreendedor auferindo diferencial competitivo a organização; Proporcionar conhecimento que permita identificar o perfil empreendedor e intra empreendedor, visando desenvolver suas potencialidades; Desenvolver senso crítico, criativo e postura pró-ativa através de situações vivências e análises de campo; Promover a integração

e trabalho em equipe através de atividades direcionadas; Capacitar o acadêmico a compreender o desenvolvimento empreendedor e seu empreendimento, abrangendo situações cotidianas com foco em agronegócios; Proporcionar compreensão da influência de um empreendimento em agronegócio num contexto macro e micro econômico.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de agronegócios**. 3ª edição (2010). 176 páginas.

CALLADO, A. A. C. **Agronegócio**. 3ª edição (2011). 224 páginas.

CASTRO, L. T. et al. **Agronegócios e desenvolvimento Sustentável: Uma agenda para a liderança mundial na produção de alimentos e bioenergia**. 1ª edição (2007). 172 páginas.

### **COMPLEMENTAR**

CASTRO, L. T. **Agricultura integrada: inserindo pequenos produtores de maneira sustentável em modernas cadeias produtivas**. 1ª edição. 2010. 176 páginas

SANTOS, G. J., MARION, J. C., SEGATTI, S. **Administração de custos na agropecuária**. Editora Atlas. 2009. 168 p.

COVEY, S. T. **Liderança baseada em princípios**. 3.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração da organizações**. 7.ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2003.

GITMAN, Lawrence Jeffrey. **Princípios de administração financeira**. 10.ed. São Paulo, Pearson Addison Wesley, 2004.

HUNTER, James C. **O monge e o executivo**. Rio de Janeiro, Sextante, 2004.

---

## **SOCIOLOGIA**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 33 h/a

---

## **EMENTA**

---

As ciências sociais e seu papel na sociedade. Consolidação do capitalismo e o surgimento da sociologia. Sociologia clássica: Augusto Comte, Emile Durkheim e os fatos sociais. Max Weber e a ação social, Karl Marx e Friedrich Engels e as classes sociais. Sociologia do Brasil. Conceitos sociológicos fundamentais. Cultura e Sociedade. Conceitos e suas variações. Evolução do trabalho: formas e consequências: taylorismo, Fordismo, Toyotismo - As influências da Globalização na reestruturação das relações sociais. Conceituação básica. Política, ideologia, poder, ética, Estado, governo. Transição do autoritarismo para a formação da sociedade democrática. Cidadania, Partidos políticos, Instituições sociais. Movimentos sociais. Juventude. Minorias. Violência. Pobreza.

## **OBJETIVO**

---

Compreender a sociedade, sua gênese e transformação como um processo aberto, ainda que historicamente condicionado e os múltiplos fatores que nelas intervêm, como produtos das contradições que alimentam a ação humana; a si mesmo como protagonista agente social; e os processos sociais como orientadores da dinâmica da conflitualidade dos interesses dos diferentes grupos sociais. Entender os princípios das tecnologias associadas ao conhecimento do indivíduo, da sociedade e da cultura, entre as quais as de planejamento, organização, gestão, trabalho de equipe, considerando o impacto das novas tecnologias de comunicação e informação nos processos de produção, para o desenvolvimento do conhecimento e da vida social. Compreender o papel histórico das instituições de poder e dominação associando-as às práticas das diferentes classes, estamentos, grupos e atores sociais, aos princípios éticos e culturais que regulam a convivência em sociedade, aos direitos e deveres da cidadania, a justiça e a distribuição dos benefícios econômicos no sentido de uma interpretação crítica do progresso civilizatório e da realização da liberdade e igualdade humana. Traduzir os conhecimentos sobre a pessoa, a sociedade, a economia, as práticas sociais e culturais em condutas de indagação, indignação, análise, problematização e protagonismo diante de situações novas, problemas ou questões da vida pessoal, social, política, econômica e cultural.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

MARTINS, C. B. **O que é sociologia**. 1ª Edição. Editora Brasiliense, São Paulo. 2006.

IANNI, O. **Raças e classes sociais no Brasil**. Editora Brasiliense, São Paulo, 2004.

WEBER, M. **Ensaio de sociologia**. 5ª Edição. Editora LTC, Rio de Janeiro, 2010.

#### **COMPLEMENTAR**

JOHSON, Allan G. **Dicionário de sociologia**. Jorge Zahar Editor, 1997. (01 exemplar).

BEHRING, E. R.; BOSCHETTI, I. **Política social: fundamentos históricos**. 7ª edição. Editora Cortez, São Paulo. 2010.

LENZI, C. L. **Sociologia Ambiental: risco e sustentabilidade na modernidade**. Editora Edusc. Bauru. 2006.

DURKHUM, E. **Educação e sociologia**. Trad.: LOPES, N. G. Editora LDA, 2011.

MENDRAS, H. **O que é sociologia?** Trad.: STUCKENBRUCK, A. Barueri. 2004.

---

### **TECNOLOGIA DOS PRODUTOS AGROPECUÁRIOS**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 50 h/a

#### **EMENTA**

---

Matéria-prima (de origem vegetal e animal): padronização, classificação, armazenamento, beneficiamento. Processamento de alimentos: conservação de alimentos, higiene na indústria de alimentos, princípios gerais de conservação de alimentos. Processamento de frutas e hortaliças, controle de qualidade. Tecnologia do leite e produtos derivados: conceituação, obtenção higiênica, composição, leite de consumo, fermentado, manteiga e queijos. Tecnologia da carne e produtos derivados: estrutura, composição, abate de bovinos, ovinos, suínos e aves, modificações “post-mortem”, propriedades, microbiologia, contaminantes, refrigeração, congelamento, tratamento térmico, cura, embutidos, outros processos.

#### **OBJETIVO**

---

Compreender a importância econômica e social das tecnologias de transformação e conservação de produtos agropecuários de origem animal e vegetal. Reconhecer a importância econômica e sanitária da obtenção correta da matéria-prima vegetal. Indicar e aplicar as



técnicas de beneficiamento, conservação ou transformação, objetivando a aproveitar ao máximo a produção agrícola na produção de alimentos. Identificar e enumerar os problemas relativos a controle de qualidade nesses produtos.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

CHAPAVAL, L.; PIEKARSKI, P.R.B. **Leite de qualidade: manejo reprodutivo, nutricional e sanitário**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000.

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. **Pós colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio**. UFLA: Lavras, 2005.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

### **COMPLEMENTAR**

ALBUQUERQUE, L.C.; MACEDO, M.A. **Os queijos no mundo**. Volume 1. Juiz de Fora: ILCT, 2002.

ALBUQUERQUE, L.C.; MACEDO, M.A. **Os queijos no mundo**. Volume 2. Juiz de Fora: ILCT, 2002.

ALBUQUERQUE, L.C.; MACEDO, M.A. **Os queijos no mundo**. Volume 3. Juiz de Fora: ILCT, 2002.

CONTRERAS, C.C.; et al. **Higiene e sanitização na indústria de carnes e derivados**. São Paulo: Livraria Varela, 2002.

FURTADO, M. M. **Principais problemas dos queijos: causas e prevenção**. São Paulo: Fonte Comunicações, 2005.

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2001.

MORETTI, C.L. **Processamento mínimo de frutas e hortaliças**. Brasília: Embrapa Hortaliças e SEBRAE, 2007.

PRATA; FUCUDA. **Higiene e inspeção de carnes**. Jaboticabal, UNESP, 2001.

FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

GAVA, A.J.; SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.R.G. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2009.

## **PERIÓDICOS**

REVISTA BRASILEIRA DE FRUTICULTURA.

REVISTA HIGIENE ALIMENTAR.

CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.

---

## **ZOOTECNIA III**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 50 h/a

## **EMENTA**

---

Zootecnia, Criação e Exploração Econômica de Animais, Exterior, Raças, Instalações e Equipamentos de Conforto do Ambiente Interno para Animais, Nutrição Animal, Alimentação, Rações, Pastagens, Manejo dos Animais, Sistemas e Métodos Agropecuários e Agrossilvipastoris, Ordenha Manual e Mecânica, Controle Leiteiro, Confinamento, Registro Genealógico, Melhoramento Animal, Eficiência Reprodutiva, Evolução do Rebanho. Higiene Animal, Rastreabilidade de Produtos Agropecuários, Certificação de Produtos Agropecuários, Métodos de Automação dos Processos Agropecuários

.

## **OBJETIVO**

---

O curso de Zootecnia de Grandes Animais fornecerá ao estudante condições de desenvolver, no curso de Engenharia Agrônômica, conhecimentos técnicos sobre gado de leite, gado de corte e equinos, procurando melhorar as práticas de manejo, alimentação, sanidade, etc..., visando uma exploração racional e econômica que propicie aumentos da produtividade do rebanho nas mais diversas condições de exploração.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

NIELSEN, K. S. **Fisiologia Animal**. São Paulo: Santos. 2011. 641 p.

TEXEIRA, J. C.; DAVID, F. M.; ANDRADE, G. A.; INÁCIO NETO, A., TEXEIRAS, L. E. A. C. **Avanços em produção e manejo de bovinos leiteiros**. 2002. 266 p.

BARCELLOS, J. O. J. **Bovinocultura de corte: cadeia produtiva e sistemas de produção**. Editora Agrolivros. 2011. 256 p.

### **COMPLEMENTAR**

SIMÃO, M. S. **Ordenha sustentável: a interação retireiro-vaca**. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 2004.

NEIVA, R. S. **Produção de bovinos leiteiros**. Lavras: Editora UFLA. 1998.

ANDRIGUETTO, J. M. et al. **Nutrição animal**. São Paulo: Nobel. 2006.

EMBRAPA. **Gado de Leite: O produtor pergunta e a Embrapa responde (500 perguntas e 500 respostas)**. Brasília: Editora Embrapa. 2008.

PARANHOS DA COSTA, M. J. R.; CROMBERG, V. **Comportamento materno em mamíferos: bases teóricas e aplicações aos ruminantes domésticos**. São Paulo: Editora Sociedade Brasileira de Etologia. 1998.

PEIXOTO, A. M.; MOURA, J.C. de; FARIA, V.P. de (Ed). **Bovinocultura de corte: fundamentos da exploração racional**. 3 ed. Piracicaba: FEALQ, 1999. 552p.

Fontes, 2000.

JONES, W. E. **Genética e criação de cavalos**. São Paulo: Editora Roca. 1987. 666 p.

TORRES, A. P.; JARDIM, W. R. **Criacão de cavalos e de outros equinos**. São Paulo: Nobel. 1977. 654 p.

---

### **FRUTICULTURA I (Tropical)**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA: TEÓRICA Única

CARGA HORÁRIA: 50 h/a

### **EMENTA**

---

Conhecimento sobre fisiologia de produção, importância econômica, social e alimentar, planejamento das fruteiras de clima subtropical e tropical: Mangueira, abacaxizeiro,

bananeira, goiabeira e citricultura.

## **OBJETIVO**

---

Fazer e desenvolver o planejamento agrícola de pomar de frutíferas de clima tropical. Identificar e indicar soluções para os problemas de formação de pomares e produção de culturas frutíferas de clima subtropical e tropical. Administrar ou assessorar na condução de um pomar comercial.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

ALVES, E.J. **A Cultura da Banana: aspectos técnicos socioeconômicos e agroindustriais**. Brasília: Embrapa, 1999.

BRUCKNER, C. H., PIKANÇO, M. C. **Maracujá: tecnologia de produção, pós-colheita, agroindústria**, Mercado. 2001.

NATALE, W.; ROZANE, D. E.; SOUZA, H. A.; AMORIM, D. A. (Eds). **Cultura da goiaba: do plantio à comercialização**. Jaboticabal: FCAVJ, 2009, v.1, 284p.

NATALE, W.; ROZANE, D. E.; SOUZA, H. A.; AMORIM, D. A. (Eds). **Cultura da goiaba: do plantio à comercialização**. Jaboticabal: FCAVJ, 2009, v.2, 289p.

SIMÃO, S. **Tratado de fruticultura**. Piracicaba: Fealq. 1998.

### **COMPLEMENTAR**

MATTOS JUNIOR, D.; NEGRI, J.D.; PIO, R.M.; POMPEU JUNIOR, J. **Citros**. Campinas. Centro Apta Citros “Sylvio Moreira”, 2005.

SOUZA, J. S. I. **Poda das plantas frutíferas**. Atualizada e revisada. São Paulo: Nobel, 2005

ZAMBOLIM, L., DO VALE, F. X. R., MONTEIRO, A. J. A., COSTA, H. **Controle de doenças de plantas frutíferas**. UFV, Viçosa, V. 1. 2002.

ZAMBOLIM, L., DO VALE, F. X. R., MONTEIRO, A. J. A., COSTA, H. **Controle de doenças de plantas frutíferas**. UFV, Viçosa, V. 2. 2002.

### **PERIÓDICOS**

PESQUISA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA.

## **CULTURAS DO TRIGO, AVEIA, CENTEIO E CEVADA**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 50 h/a

### **EMENTA**

Origem, histórico e evolução. Distribuição geográfica. Importância sócio-econômica. Descrição botânica. Aspectos morfológicos. Ecofisiologia e fenologia. Cultivares. Produção de sementes. Práticas de conservação e preparo do solo. Sistemas de semeadura. Principais pragas, doenças e plantas daninhas. Tratos culturais. Técnicas de cultivo. Nutrição e adubação. Operações de pré-colheita e colheita. Transporte. Secagem. Armazenamento e classificação. Comercialização.

### **OBJETIVO**

---

Proporcionar uma visão holística e inovadora sobre os principais aspectos técnicos envolvidos na produção comercial; Identificar e interpretar a interação genótipo e fatores ambientais, assim com suas implicações; Desenvolver a capacidade inovadora e tecnológica; Dar suporte às decisões relacionadas aos processos de escolha e tomadas de decisões técnicas e gerenciais, em vista do local, custos de produção e das condições de comercialização.

### **BIBLIOGRAFIA**

---

#### **BÁSICA**

CUNHA, G.R. (Ed.). **Trigo no Brasil: história e tecnologia de produção**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2001. 208p. (Documentos, 32).

MINELLA, E.; SILVA, M.S. e; ÁRIAS, G. **Potencial produtivo e características agrônômicas das cultivares de cevada cervejeira recomendadas para a região sul do Brasil**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 1996. 13p. (Circular Técnica, 8)

---

PRIMAVESI, A.C.; RODRIGUES, A. de A.; GODOY, R. **Recomendações técnicas para o cultivo da aveia**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2000. 39p.

#### **COMPLEMENTAR**

SENAR. **Produtor de trigo**. Brasília, 1983.

PAULA JÚNIOR, T.J. de; VENZON, M. (Coord.). **101 Culturas: manual de tecnologias agrícolas**. Belo Horizonte: EPAMIG, 2007. 800 p.

CUNHA, G.R. (Ed.). **Trigo no Brasil: rumo ao século XXI**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2000. 194p.

RODRIGUES, O.; TEIXEIRA, M.C.C. **Bases ecofisiológicas para manutenção da qualidade do trigo**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2009. 84p.

FORNASIERI FILHO, D. **Manual da cultura do trigo**. Jaboticabal: Funep, 2008. 338p.

SILVA, M. S. e. **Manejo da cultura da cevada cervejeira: espaçamento e densidade de semeadura para a Região Sul do País**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 1998. 32p.

---

#### **EXTENSÃO RURAL**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 50h/a

#### **EMENTA**

Extensão Rural e as ações voltadas ao desenvolvimento. Política e desenvolvimento agrário. Comunicação. Extensão rural. Metodologias utilizadas na difusão de tecnologia.

#### **OBJETIVO**

Criar condições para que os alunos compreendam a importância da sociologia rural para o desenvolvimento agrário no Brasil. Propor situações para que os alunos conheçam as atividades de pesquisa relacionadas à extensão rural e conheçam as técnicas de difusão de tecnologia relacionada à Engenharia Agrônômica.

#### **BIBLIOGRAFIA**

---

## **BÁSICA**

ROCHA, F. E. C., PADILHA, G. C. **Agricultura familiar: Dinâmica de grupo aplicada às organizações de produtores rurais**. 1ª Edição. Editora EMBRAPA. 2004. 170 p.

ROMEIRO, A. R., et al. **Agricultura, meio ambiente e inclusão social: questões para debate**. Editora EMBRAPA. 2006. 128 p.

KOVALESKI, A. et al. **Ciência, agricultura e sociedade**. 2006. 503p.

## **COMPLEMENTAR**

MARTINS, C. B. **O que é sociologia**. 1ª Edição. Editora Brasiliense, São Paulo. 2006.

IANNI, O. **Raças e classes sociais no Brasil**. Editora Brasiliense, São Paulo, 2004.

WEBER, M. **Ensaio de sociologia**. 5ª Edição. Editora LTC, Rio de Janeiro, 2010.

JOHSON, Allan G. **Dicionário de sociologia**. Jorge Zahar Editor, 1997. (01 exemplar).

BEHRING, E. R.; BOSCHETTI, I. **Política social: fundamentos históricos**. 7ª edição. Editora Cortez, São Paulo. 2010.

---

## **AGRICULTURA SUSTENTÁVEL**

PRÉ-REQUISITOS: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 50h/a

## **EMENTA**

Ideal da sustentabilidade e Agricultura sustentável. Princípios e conceitos da Agroecologia, produção eficiente, duradoura e de baixo custo e baixo impacto ao meio ambiente e a saúde humana.

## **OBJETIVO**

Proporcionar ao futuro profissional em agronomia uma visão multidisciplinar dos diversos problemas decorrentes do modelo de agricultura moderna assim como fornecer subsídios para a elaboração e análise de agroecossistemas sustentáveis sob os pontos de vista social, ecológico e econômico.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

ALMEIDA, M. W. B.; **"Meio ambiente e inclusão social", "agricultura, meio ambiente e inclusão social: questões para debate"**. 1ºed. - Embrapa Meio Ambiente, 2006.

ALTIERI, M.; **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável / Miguel Altieri**. –5.ed. – Porto Alegre : Editora da UFRGS, 2009.

AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. **Agroecologia: Princípios e técnicas para uma agricultura orgânica e sustentável**. 1ºed. EMBRAPA AGROBIOLOGIA. 2005.

### **COMPLEMENTAR**

EHLERS, E. **Agriculturas sustentáveis: origens e perspectivas de um novo paradigma**. Guaíba: Editora Agropecuária. 1999.

EPAMIG. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.21, n.202. jan./fev. 2000

EPAMIG. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.22, n.210.mai./jun. 2001

EPAMIG. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.22, n.212. set./out. 2001

EPAMIG. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.24, n.220. 2003

EPAMIG. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.26, n.224. 2005.

LIMA, P. L. **Tecnologias para produção orgânica**. Viçosa, MG: Unidade Regional EPAMIG Zona da Mata, 2011.

## **OPTATIVAS**

---

### **EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

PRÉ – REQUISITO: Não possui.

MATRÍCULA: Optativa.

TURMA TEÓRICA: Única.

CARGA HORÁRIA: 80 h/a.

### **EMENTA**

---

Tendências Pedagógicas e a Questão Ambiental. Tendências da Educação Ambiental.



Ecologia e Ambientais. Plano Nacional de Educação Ambiental. Educação Ambiental e o Currículo Escolar: o desenvolvimento de Projetos de Educação Ambiental nas escolas. Espaços não-formais da Educação Ambiental.

## **OBJETIVO**

---

Provocar nos alunos a percepção de que a questão ambiental é resultado da forma como a sociedade interage com o meio, ou seja, do processo de transformação da natureza pelos indivíduos em níveis locais, globais, individuais e coletivos. Formar um profissional portador de valores éticos, atitudes e comportamento ecologicamente orientados para tornar-se um multiplicador desses valores e virtudes.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

LISBOA, C. P., KINDEL E. A. I.; KRAB, A. J. D.et. al. **Educação ambiental: da teoria à prática**. Porto Alegre: Mediação, 2012.

GAUDIANO, E. G. **Educação ambiental**. Editora Instituto Piaget. 2006. 262 p.

PENTEADO, H. D. **Meio ambiente e formação de professores**. 7ª Ed. Editora Cortez. 2010. 120 p.

### **COMPLEMENTAR**

BRÜGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?** Editora Letras Contemporâneas. 2005. 200 p.

PEDRINI, A. G. **Educação Ambiental: Reflexões e Práticas**. 5ª Ed. Editora Vozes. 2002. 294 p.

---

## **COMUNICAÇÃO VERBAL**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Optativa.

TURMA TEÓRICA: Única.

CARGA HORÁRIA: 80 h/a.

---

## **EMENTA**

Fundamentos e as técnicas de uma apresentação oral. Recursos audiovisuais. Estratégias para uma boa apresentação oral. Técnica de estruturação de campanhas, palestras e cursos. Seminários para adequação de postura e linguagem. Conceitos de boa apresentação. Dicas para falar em público. Fichas de apresentação verbal e criatividade demonstrativa. Planejamento de exposições. Dicas para o controle de gestos durante uma apresentação. Estudar a arte da oratória.

## **OBJETIVO**

---

Aplicar as técnicas de comunicação oral e escrita, bem como as normas técnicas para redação, formatação e apresentação de trabalhos acadêmicos; Ler, interpretar e redigir textos, assim como utilizar adequadamente a expressão oral; A disciplina tem por objetivo possibilitar ao aluno o conhecimento e a aplicação de técnicas de comunicação para a execução plena de diferentes eventos e mensagens institucionais respeitando o público alvo, bem como o desenvolvimento de uma visão crítica dos limites, dos efeitos e do poder da comunicação; planejar meios de comunicação considerando as novas tecnologias; fazer com que o aluno seja apto a desenvolver o discurso oral, preparando-o para falar e se expressar adequadamente, exercitando constantemente o texto, o discurso falado, a criatividade e a ordenação de idéias.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. **Português instrumental – de acordo com as atuais normas da ABNT**. 29ª Ed. Editora Atlas. 2010.

POLITO, R. **Assim que se fala: como organizar a fala e transmitir idéias**. 28ª Ed. São Paulo: Saraiva. 2011.

POLITO, R. **Como falar corretamente e sem inibições**. 111ª ed. São Paulo: Saraiva. 2008. 311p.

### **COMPLEMENTAR**

BORDENAVE, J. E. D. **O que é comunicação**. São Paulo: Brasiliense. 2004 (Coleção Primeiros Passos).

- COSTA, C. **Educação, imagem e mídias**. São Paulo: Cortez. 2005.v. 12, 200 p.
- MEDEIROS, J. B.; TOMASI, C. **Novo acordo ortográfico da língua portuguesa**. Editora Atlas. 2009.
- CITELLI, A.; CHIAPPINI, L. **Análise do discurso e o ensino de língua portuguesa/** Ingo Voese. Vol 13. 2004.
- VOESES, I. **Análise do discurso e o ensino de língua portuguesa**. São Paulo: Cortez. 2005. v.13. 160p.

## **8º PERÍODO**

---

### **CAFEICULTURA**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 83 h/a.

### **EMENTA**

---

Histórico, Importância Econômica e Principais Regiões Produtoras. Melhoramento Genético e Principais Cultivares. Morfologia e Fisiologia do Cafeeiro. Solo e Clima para o Cafeeiro. Implantação da Lavoura Cafeeira. Produção de Mudanças de Cafeeiro. Nutrição e Adubação do Cafeeiro. Manejo de Pragas e Doenças. Podas em Cafeeiros. Fatores em Pré-colheita. Colheita e Pós-Colheita do Café. Secagem e Armazenamento do Café. Beneficiamento e Rebeneficiamento do Café. Classificação e Qualidade do Café.

### **OBJETIVO**

---

Despertar no estudante, o interesse pela cultura do café e o entendimento sobre sua importância no cenário agrícola regional, nacional e mundial; Fortalecer, no estudante, o senso de responsabilidade e também, sua forma de atuação perante as necessidades do setor cafeeiro, principalmente, quanto ao seu entendimento da realidade rural; Fazer o aluno compreender estratégias de aumento de produtividade, qualidade e rentabilidade da cultura, pautado em práticas agrícolas sustentáveis; Despertar a capacidade de análise, por parte do aluno, do agronegócio café.

## BIBLIOGRAFIA

---

### BÁSICA

ROMERO, J. P. **Cafeicultura prática: cronologia das publicações e fatos relevantes.** Editora Agronômica Ceres, São Paulo. 1997. 400 p.

CARVALHO, C. H. S. **Cultivares de café: Origem, características, e recomendações.** Embrapa Café. Brasília, DF. 2008, 334 p.

PIMENTA, C. J. **Qualidade do café.** Editora UFLA. Lavras, 2003, 304 p.

### COMPLEMENTAR

BORÉM, F. M. **Pós-colheita do café.** Editora UFLA, Lavras, 2008. 631 p.

FERRÃO, R. G. **Café Conilon.** Incaper, Vitória. 2007. 702 p.

MATIELLO, J. B. **Cultura do café no Brasil: Manual de recomendações.** Rio de Janeiro e Varginha. Fundação Procafé. 2010. 543 p.

MATIELLO, J. B.; ALMEIDA, S. R. **A ferrugem do cafeeiro no Brasil e seu controle.** Varginha. Fundação Procafé. 2006, 106 p.

MATIELLO, J. B.; GARCIA, A. W. R.; ALMEIDA, S. R. **Como formar cafezais produtivos.** Varginha. Fundação Procafé. 2009. 150 p.

ZAMBOLIM, L. **Café: produtividade, qualidade e sustentabilidade.** Editora UFV, Viçosa. 2000. 396 p.

ZAMBOLIM, L. **Ratreadabilidade para a cadeia produtiva do café.** Editora UFV, Viçosa, 2007, 442 p.

ZAMBOLIM, L. **Certificação de café.** Editora UFV, Viçosa, 2006. 245 p.

### SITES

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA CAFÉ -  
<http://www22.sede.embrapa.br/cafe/>

Sistemas de Produção da EMBRAPA – <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/>

Biblioteca Virtual SBICafé – <http://www.sbicafe.ufv.br/SBICafe/>

Fundação Procafé – <http://www.fundacaoprocafe.com.br/>

Centro de Inteligência do Café – <http://www.cicbr.org.br>

CONAB – <http://www.conab.gov.br/conabweb/>

AGROCIM – [www.agrocim.com.br](http://www.agrocim.com.br)

Revista PAB – <http://www.sct.embrapa.br/pab/>

Revista Coffee Science – <http://www.coffeescience.ufla.br/ojs/index.php/Coffeescience>

Revista Bragantia - <http://www.iac.sp.gov.br/bragantia/index.asp>

---

## **OLERICULTURA**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 67 h/a

## **EMENTA**

---

Introdução à Olericultura: importância nutricional, social e econômica das hortaliças; características da exploração olerácea; tipos de exploração em olericultura; evolução da olericultura no Brasil e Minas Gerais. O universo das hortaliças: classificação popular e técnica das hortaliças; classificação botânica. Os fatores climáticos: influência da temperatura; adaptação termoclimática das hortaliças; termoperiodicidade estacional e diária; influência da luz: intensidade e fotoperíodo. Solo, Nutrição e Adubação. Propagação e implantação da cultura. O uso da irrigação na olericultura. Mercado de hortaliças. Cultivo em ambiente protegido. Olericultura como agronegócio.

## **OBJETIVO**

---

Familiarizar os acadêmicos com as técnicas culturais mais recentes recomendadas para as diferentes hortaliças, demonstrando a importância da mesma dentro do contexto socioeconômico regional. Oferecer aos estudantes conhecimentos básicos relacionados ao cultivo de plantas hortícolas quanto a organização das áreas de produção, estruturas, substratos, propagação e cultivo de plantas em viveiros; Fornecer aos estudantes os princípios do cultivo de plantas em ambiente protegido.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

FILGUERA, F. A. R., **Novo manual de olericultura**: agrotecnologia moderna na Produção e

comercialização de hortaliças. Viçosa, Ed. UFV, 2007.

FONTES, P. C. R. **Olericultura: teoria e prática**. Editor. Viçosa: MG, UFV. 2005 486p.

ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R.; COSTA, H. (Eds.) **Controle de doenças de plantas: hortaliças**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2000. 2v.

### **COMPLEMENTAR**

CAMARGO, L.S., **As hortaliças e seu cultivo**. 2 ed. Revista aumentada. Campinas: Fundação Cargill, 1984. 448 p.

CHAVES, L.H.G. **Nutrição e adubação de tubérculos**. Campinas: Fundação Cargill, 1985.

ANDRIOLO, J.L. **Olericultura geral: princípios e técnicas**. 1ª ed. Santa Maria: UFSM, 2002, 158p.

FERREIRA, M.E., CASTELLANE, P.D., CRUZ, M.C.P. (eds). **Nutrição e adubação de hortaliças**. Piracicaba. Assoc. Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato – POTAFOS, 1993. 487 p.

MINANI, K., **Produção de mudas de alta qualidade em horticultura**. São Paulo: T.A. Queiroz, Editor LTDA. Rua Joaquim Floriano, 733, 9º andar, 04534-904, São Paulo, SP.

CHITARRA, M.I.F., **Pós-colheita de frutos e hortaliças: Fisiologia e manuseio**. Lavras: ESAL/FAEPE 1990.

ALVARENGA, M. A. R. **Tomate produção em campo, em casa-de-vegetação** editora EDUFLA.

### **PERIÓDICOS**

HORTICULTURA BRASILEIRA

PESQUISA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA (PAB)

CIÊNCIA RURAL.

REVISTA AGRICULTURAS: EXPERIÊNCIAS EM AGROECOLOGIA.

### **PRODUÇÃO E TECNOLOGIA DE SEMENTES**

PRÉ – REQUISITO SUGERIDO: Não tem

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 80 h/a

## EMENTA

---

Produção e Tecnologia de Sementes: Formação da semente. Estrutura e respectivas funções e composição química. Maturação das sementes. Processo da germinação. Dormência. Deterioração e vigor de sementes. Fatores que afetam a qualidade fisiológica das sementes. Programas de certificação e fiscalização de sementes. Produção, Colheita, secagem e beneficiamento de sementes. Armazenamento.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

I - FORMAÇÃO DA SEMENTE: A flor; Megasporogênese; Microesporogênese e Fertilização.

II - ESTRUTURA E RESPECTIVAS FUNÇÕES E COMPOSIÇÃO QUÍMICA: Cobertura protetora; Eixo embrionário; Tecidos de reserva (Localização e substâncias de reserva).

III - MATURAÇÃO DAS SEMENTES: Modificações no teor de água, tamanho, peso, poder germinativo e vigor; Aquisição de tolerância à dessecação; Ponto de maturidade fisiológica; Outras modificações.

IV - PROCESSO DE GERMINAÇÃO: Fatores que afetam a germinação; Metabolismo durante a germinação (reativação de macromoléculas e organelas e degradação dos compostos químicos); Tratamentos pré-germinativos (PRIMING).

V – DORMÊNCIA: Dormência e sobrevivência; Tipos de dormência; Causas da dormência; Métodos para superar a dormência.

VI - DETERIORAÇÃO E VIGOR DE SEMENTES: Definições e teorias; Transformações degenerativas; Vigor e desempenho das plantas no campo.

VII - FATORES QUE AFETAM A QUALIDADE FISIOLÓGICA DAS SEMENTES: Fatores genéticos; Origem e qualidade da semente; Adversidades durante o desenvolvimento, maturação e colheita; Injúrias mecânicas na colheita e beneficiamento; Injúrias térmicas na secagem; Condições de armazenagem.

VIII - PROGRAMAS DE CERTIFICAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE SEMENTES: Histórico da produção de sementes, Comercialização e utilização de sementes no Brasil; Órgãos envolvidos na produção e comercialização de sementes; Classes de sementes; Produção de sementes básicas; Sistemas de produção; Registro e Credenciamento de produtores: Padrões de sementes; Inspeção de campos de produção de sementes.

---

IX - PRODUÇÃO DE SEMENTES: Escolha da região e área para a instalação de campos de produção; Técnicas culturais para a produção de sementes; Produção de sementes híbridas de grandes culturas.

X - SECAGEM E BENEFICIAMENTO DE SEMENTES: Métodos e processos de secagem; Bases da separação no beneficiamento; Operações de beneficiamento; UBS.

XI – ARMAZENAMENTO: Tipos de armazenamento; Estruturas para o armazenamento

XII - ANÁLISE DE SEMENTES: Definição, histórico e importância da análise de sementes; Morfologia e composição química das sementes; Controle da qualidade e deterioração; Uso das regras para análise de sementes; Amostragem - princípios e técnicas; Avaliação da pureza genética - marcadores morfológicos e moleculares; Avaliação de pureza física; Teste de germinação padrão, e demonstrações de testes rápidos para avaliação de viabilidade de sementes (fenoltaleína e tetrazólio); Métodos de determinação da umidade de sementes; Determinações adicionais das regras para análise de sementes; Princípios e Metodologias de testes para avaliação do vigor (frio, condutividade, tetrazólio, envelhecimento acelerado, avaliação de plântulas).

## **OBJETIVOS**

---

Proporcionar aos acadêmicos uma visão global sobre produção e tecnologia de sementes; aplicar adequadamente as técnicas de cultivo para obtenção de sementes de alta qualidade; conhecer a obtenção e produção com aplicação de alta tecnologia; identificar e solucionar problemas de implantação das principais culturas; estudar a legislação vigente e as implicações da mesma no processo de produção e comercialização.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

BRASIL. **Regras para Análise de Sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. 1ed., Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399 p. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Laborat%C3%B3rio/Sementes/Regras%20para%20Análise%20de%20Sementes.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Laborat%C3%B3rio/Sementes/Regras%20para%20Análise%20de%20Sementes.pdf)

BRASIL. **Guia de inspeção de campos para produção de sementes**. Ministério da



Agricultura Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. 3. ed. Brasília: Mapa/ACS, 2011. 41p. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/3494\\_guia\\_de\\_inspecao\\_sementes.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/3494_guia_de_inspecao_sementes.pdf)

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: Fealq, 2005. 495p.

OLIVEIRA, J.A. **Produção e Tecnologia de Sementes: Análise de Sementes**. FAEPE. 1998, 198p.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes. Ciência, Tecnologia e Produção**. 4a ed. rev. Campinas. Fundação Cargill, 2000.

#### **COMPLEMENTAR:**

EMBRAPA. **Sementes de feijão. Produção e Tecnologia**. 2000. 270p. Embrapa Arroz e Feijão (3 exemplares)

KRZYZANOWSKI, F.C.; FRANÇA NETO, J.DE B.; COSTA, N.P. DA. **O Teste de Tetrazólio em Sementes de Soja**. EMBRAPA. Documento 116. 1998. 72p. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/461306/1/doc116.pdf>

SOUZA, F.U.D.de. **Produção de sementes de gramíneas forrageiras tropicais**. São Carlos, SP: Embrapa Pecuária Sudeste, 2001. 43p. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/45808>

HENNING, A. A. **Patologia e tratamento de sementes: noções gerais**. Londrina: Embrapa Soja, 2005. Documentos, 235 52p. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/469530>

NERY, M.C.; NERY, F.C.; SILVA, D.R.G.; SOARES, F.P. **Produção de sementes forrageiras**. Lavras: Editora UFLA, Boletim Técnico 88, 2012. 47p. Disponível em: [http://www.editora.ufla.br/\\_adm/upload/boletim/bt\\_88\\_site.pdf](http://www.editora.ufla.br/_adm/upload/boletim/bt_88_site.pdf)

BRASIL. **Manual de Análise Sanitária de Sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. 1ed., Brasília: Mapa/ACS, 2009. 200 p. Disponível em: <http://www.fito2009.com/fitop/manual%20analises%20sanitarias.pdf>

BRASIL. **Glossário Ilustrado de Morfologia**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. 1ed., Brasília: Mapa/ACS, 2009. 410 p. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Aniamal/Laborat%C3%B3rios/glossario\\_ilustrado\\_morfologia-2.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Aniamal/Laborat%C3%B3rios/glossario_ilustrado_morfologia-2.pdf)

## **RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO E DEONTOLOGIA**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 33h/a

### **EMENTA**

---

Introdução. Receituário agrônomo. Semiotécnica agrônoma aplicada ao receituário agrônomo. Fatores relacionados com a prescrição da receita. Uso correto e seguro no manuseio e na aplicação de agrotóxicos. Destino final das embalagens. Aspectos toxicológicos e ambientais relacionados com o uso de agrotóxicos. Receituário agrônomo como medida preventiva de acidentes. Manejo integrado de pragas, doenças e plantas invasoras. Legislação aplicada ao receituário agrônomo. Legislação profissional. Deontologia.

### **OBJETIVO**

---

Analisar os conceitos fundamentais e os fatores relacionados com o Receituário Agrônomo; Desenvolver a semiotécnica agrônoma e preencher corretamente uma receita agrônoma; Orientar sobre tríplice lavagem, destino final das embalagens vazias, armazenamento de agrotóxico e uso de EPI; - Discutir a legislação relacionada com o Receituário Agrônomo; - Analisar a problemática do uso de agrotóxicos, discutindo o impacto do uso no meio ambiente, considerando os aspectos causa/efeito; - Encarar a responsabilidade pelo comércio de alimentos, sanidade e inocuidade dos produtos vegetais; - Discutir sobre o manejo integrado de pragas, doenças e plantas invasoras; - Discutir a legislação básica que rege a profissão de Engenheiro Agrônomo, os aspectos relacionados à ética profissional e responsabilidade técnica do Engenheiro Agrônomo.

### **BIBLIOGRAFIA**

---

#### **BÁSICA**

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, E AGRONOMIA. Disponível em: <http://www.confea.org.br/normativos/>

ZAMBOLIM, L.; CONCEIÇÃO, M. Z. da & SANTIAGO, T. (Ed.). **O que Engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários**. 3ª ed. Viçosa, MG: UFV, 2008. 464 p.

ZAMBOLI, L. et al. **Produtos fitossanitários (fungicidas, inseticidas, acaricidas e herbicidas)**. Viçosa, MG: UFV/DAP, 2008, 652 p.

### **COMPLEMENTAR**

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL. Disponível em: <http://www.andef.com.br>.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <http://celepar07web.pr.gov.br/agrotoxicos/legislacao/port57.asp>.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 31. Disponível em: [http://www.mte.gov.br/legislação/normas regulamentadoras/nr31](http://www.mte.gov.br/legislação/normas%20regulamentadoras/nr31).

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, E AGRONOMIA. Disponível em: <http://www.crea-mg.org.br/>

JUNIOR SILVA, D. F. da. **Legislação federal: agrotóxicos e afins**. Piracicaba: FEALQ, 2008, 440 p.

INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA **Legislação básica de agrotóxicos e afins do Estado de Minas Gerais**. Disponível em: <http://www.ima.gov.br>.

---

### **FRUTICULTURA II (Temperada)**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 50 h/a

### **EMENTA**

Conhecimento sobre fisiologia de produção, importância econômica, social e alimentar, planejamento das fruteiras de clima temperado: videira, pessegueiro, figueira, macieira.

### **OBJETIVO**

Fazer e desenvolver o planejamento agrícola de pomar de frutíferas de clima temperado.

Identificar e indicar soluções para os problemas de formação de pomares e produção de culturas frutíferas de clima temperado. Administrar ou assessorar na condução de um pomar comercial.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

MANICA, I.; POMMER, C.V. **Uva: do plantio a produção, pós-colheita e mercado**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2006.

MEDEIROS, C. A. B.; RASEIRA, M. C. B. **A cultura do pessegueiro**. Brasília: Embrapa, 1998.

SIMÃO, S. **Tratado de Fruticultura**. Piracicaba: Fealq, 1998.

### **COMPLEMENTAR**

CORRÊA, L. S.; BOLIANI, A. C. **Cultura da Figueira: do plantio à comercialização**. Jaboticabal: FUNEP. Jaboticabal, 1999.

PEREIRA, F.M.; NACHTIGAL, J.C.; ROBERTO, S.R. **Tecnologia para a cultura do pessegueiro em regiões tropicais e subtropicais**. Jaboticabal: Funep, 2002.

SOUZA, J. S. I. **Poda das plantas frutíferas**. São Paulo: Nobel, 2005.

### **PERIÓDICOS**

PESQUISA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA. Brasília, DF.

REVISTA BRASILEIRA DE FRUTICULTURA. Jaboticabal, SP.

### **OLEAGINOSAS (Mamona, Girassol e Algodão)**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 50 h/a

### **EMENTA**

---

Origem, histórico e evolução. Distribuição geográfica. Importância sócio-econômica. Descrição botânica. Aspectos morfológicos. Ecofisiologia e fenologia. Cultivares. Produção

---

de sementes. Práticas de conservação e preparo do solo. Sistemas de semeadura. Principais pragas, doenças e plantas daninhas. Tratos culturais. Técnicas de cultivo. Nutrição e adubação. Operações de pré-colheita e colheita. Transporte. Secagem. Armazenamento e classificação. Comercialização.

## **OBJETIVO**

---

Proporcionar uma visão holística e inovadora sobre os principais aspectos técnicos envolvidos na produção comercial. Identificar e interpretar a interação genótipo e fatores ambientais, assim com suas implicações. Desenvolver a capacidade inovadora e tecnológica. Dar suporte às decisões relacionadas aos processos de escolha e tomadas de decisões técnicas e gerenciais, em vista do local, custos de produção e das condições de comercialização.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

AZEVEDO, D. M. P.; BELTRÃO, N. E. M. **O agronegócio da mamona no Brasil**. 2.ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 504p.

BELTRÃO, N.E. de M.; OLIVEIRA, M.I.P. de. **Ecofisiologia das culturas de algodão, amendoim, gergelim, mamona, pinhão-manso e sisal**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2011. 322 p.

CAVASIN JR, C.P. **A cultura do girassol**. Guaíba: Agropecuária, 2001. 69p.

### **COMPLEMENTAR:**

COSTA, S.R.; BUENO, M.G. **A saga do algodão: das primeiras lavouras à ação na OMC**. Rio de Janeiro: Insight Engenharia, 2004. 144p.

FREIRE, E.C. **Algodão no Cerrado do Brasil**. Brasília: ABRAPA, 2007. 918p.

INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO. **Produtor de Algodão**. 2.ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha; Ministério da Ciência e Tecnologia, 2004. 56p.

KASSAB, A.L. **Algodão: do artesanato indígena ao processo industrial**. São Paulo: Editora Ícone, 1986. 91p.

NEVES, M.F.; PINTO, M.J.A. (Coord.). **A cadeia do algodão brasileiro: desafios e estratégias**. Brasília: ABRAPA, 2012. 85p.

---

BELTRÃO, N.E. de M. (Org.). **O agronegócio do algodão no Brasil**. v.1. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999. 1-491 p.

BELTRÃO, N.E. de M. (Org.). **O agronegócio do algodão no Brasil**. v.2. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999. p. 491-1023.

---

## **FLORICULTURA, PARQUES E JARDINS**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 50h/a

## **EMENTA**

---

O propósito da disciplina é decorrente da função fundamental da floricultura no desenvolvimento da horticultura e da importância desta no desenvolvimento da sociedade contemporânea. Será abordado na disciplina os principais assuntos relacionados com a floricultura tais como: Importância econômica e social da floricultura brasileira, Influência dos fatores climáticos e edáficos na floricultura, Cultura da Roseira, Gladiolo, Crisântemo, Craveiro, Orquídeas, Bromélias, Elaboração de projeto paisagístico, Plantas para corte de flor e Plantas Ornamentais, Viveiro, Estilo de Jardins, Elementos de Jardinagem e Paisagismo, Classificação e uso das Plantas Ornamentais, Planejamento, Construção e Conservação de Jardins e Parques, Arborização.

## **OBJETIVO**

---

Possibilitar, de modo sistematizado, o uso de princípios e conceitos dos mecanismos de regulação de controle do crescimento e de desenvolvimento de espécies hortícolas. Ao término da disciplina o aluno será capaz de desenvolver projetos paisagísticos, bem como, ter um bom conhecimento teórico e prático a respeito das práticas que envolvem a floricultura, a jardinocultura e o paisagismo. Proporcionar ao discente conhecimentos práticos e teóricos das principais culturas envolvidas no paisagismo.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

## **BÁSICA**

PAIVA, P. D. O. **Características das principais plantas ornamentais utilizadas em paisagismo - nº 38 - Textos Acadêmicos.** Lavras: Editora UFLA. 2003. 82 p.

PAIVA, P. D. O. **Paisagismo - nº 33 - Textos acadêmicos.** Lavras: editora UFLA. 2003. 128 p.

LUZ, P. B.; LANDGRAF, P. R. C.; PAIVA, P. D. O.; BONANI, J. P. **Floricultura 4: implantação e manutenção de gramados - nº 44. Textos Acadêmicos.** Lavras: Editora UFLA. 2004. 23 p.

## **COMPLEMENTAR**

COMPTON, J. **Plantas para casa.** São Paulo: melhoramentos. [s.n], 1978.

LORENZI, H. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras.** 3. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2001. 1087p.

SILVA, W. **Cultivo de rosas no Brasil.** São Paulo: Editora Nobel. 1987. 73 p.

ALMEIDA, E. F. A.; PAIVA, P. D. O. **Floricultura 02: cultivo de copo-de-leite - nº 40.** Lavras: Editora UFLA. 2004. 28 p.

PAIVA, P. D. O. **Floricultura 01: cultivo do gadiolo (palma-de-santa-rita) - nº 32 - Textos Acadêmicos.** Lavras: Editora UFLA. 2008. 18 p.

---

## **CONSTRUÇÕES RURAIS E AMBIÊNCIA**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 67h/a

## **EMENTA**

Resistência de materiais e estruturas simples. Materiais de construção. Técnicas construtivas (Argamassa, Concreto, Concreto Armado, Alvenaria Estrutural, Tipos de coberturas e telhados). Instalações hidráulicas prediais em ambiente rural. Planejamento e projetos de construções rurais. Estudos básicos em ambiência de instalações prediais em ambiente rural.

## **OBJETIVO**

Proporcionar o conhecimento de conceitos básicos sobre os aspectos construtivos em

edificações rurais. Apresentar aos alunos os principais materiais utilizados em construção. Estudar as principais técnicas construtivas. Introduzir conceitos básicos de confecção de orçamentos. Capacitação dos alunos na elaboração de projetos de construções rurais e zootécnicas. Estudar os principais componentes de eletrificação rural e instalações elétricas e hidráulicas.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

SENAR. **Construções Rurais**. 2. ed. SENAR - serviço nacional de formação profissional, 1982.

MYRRHA, M. A. de L. **Guia de construções rurais à base de cimento**. 1. ed. ABCP - Associação Brasileira de Cimento Portland. 2000. 54 p.

PEREIRA, M. F. **Construções rurais**. São Paulo: Nobel, 1986. 331p.

### **COMPLEMENTAR**

CARVALHO, J. de A. **Obras Hidráulicas**. Texto acadêmico N° 63. Lavras-MG. ed. UFLA, 2009. 266 p.

CARNEIRO, O. **Construções rurais**. São Paulo: Nobel, 1945. 712 p.

CARVALHO, J. de A.; OLIVEIRA, L. F. C. de. **Instalações de Bombeamento para irrigação**. Lavras – MG. ed. UFLA, 2008. 230 p.

BERALDO, A.L.; NÃÃS, I.A.; FREIRE, W.J. **Construções rurais: materiais**. Rio de Janeiro, LTC, 1991. 167p.

DAKER, A. **A água na agricultura: hidráulica aplicada à agricultura**. 6. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1983.

---

## **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

PRÉ-REQUISITO: Não possui

MATRICULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: única

CARGA HORÁRIA: 50h/a



## **EMENTA**

---

Embasamento e apoio aos acadêmicos no estágio da prática agrônômica, oferecendo oportunidade de orientação, discussão e análise das observações realizadas na âmbito acadêmico. Orientação de relatórios e fichas de observação.

## **OBJETIVO**

---

O TCC tem por objetivo integrar o currículo de graduação, ou seja, quando o acadêmico coloca em prática os aspectos que fundamentam a pesquisa. No entanto, não se resume a “um fazer específico”, e sim num momento de reflexão que deve enriquecer a teoria que lhe dá suporte.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

COSTA, C. B. G. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (Org.). **Normas e padrões para elaboração de trabalhos acadêmico-científicos, monografias e teses (ABNT)**. Muzambinho, 2006.

GONSALVES, E. P. **Iniciação à pesquisa científica**. 4. ed. Campinas: Alínea, 2005.

HUBNER, M. M. **Guia para elaboração de monografias e projetos de dissertação de mestrado e doutorado**. São Paulo: Mackenzie, 2004.

### **COMPLEMENTAR**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023: informação e documentação, referências, elaboração**. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. **NBR 6028: informação e documentação - resumos - apresentação**. Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_. **NBR 10520: informação e documentação - citações em documentos - apresentação**. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. **NBR 14724: informação e documentação - trabalhos acadêmicos - apresentação**. Rio de Janeiro, 2005.

MEDEIROS, J. B. **Manual de redação e normatização textual: técnicas de editoração e revisão**. São Paulo: Atlas, 2002.

\_\_\_\_\_. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SANTOS, A. R. **Metodologia científica: a construção do conhecimento.** 6. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

## OPTATIVAS

---

### HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Optativa.

TURMA TEÓRICA: Única.

CARGA HORÁRIA: 54 h/a.

### EMENTA

---

As matrizes africanas e indígenas da cultura brasileira. O conceito de Afro-Brasileiro e indígena. Trabalho, cultura e resistência negra e indígena no Brasil. Cultura africana, sincretismo e miscigenação. Brasil/África e a formação do Atlântico Negro. A diversidade na educação.

### OBJETIVO

---

Entender a resistência dos africanos ao escravismo; Compreender a escravidão como uma questão social e não natural do africano; Diferenciar fuga de negociação e fuga de rompimento; Perceber, por meio dos anúncios, alguns hábitos e culturas dos escravos; Caracterizar os grupos e composições étnicas de escravos presentes nos anúncios de jornais analisados; Conceituar termos direcionados - através da relação dos africanos entre eles e com os brasileiros - grupos étnicos; Relacionar o escravo ao local de captura, de venda ou origem; Mobilizar os saberes e conhecimentos prévios; Utilizar fontes históricas nas pesquisas escolares; Estimular a observação dos documentos e a troca de ideias.

### BIBLIOGRAFIA

#### BÁSICA

AQUINO, J. G.. **Diferença e preconceitos na escala: alternativas teóricas e práticas**. São Paulo: Summus, 1998.

BRASIL. Lei nº. 10.639, de 09 de janeiro de 2003.

BRASIL. MEC. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana**. Brasília, SEPP/IR/SECAD/INEP, junho de 2005.

### **COMPLEMENTAR**

BLOCH, M. **Apologia da história, ou, o ofício de historiador**. Rio de Janeiro: Zohar 2011.

LIPMAN, M.. **A filosofia vai à escola**. São Paulo, Summus, 1990.

HABSLOW, E. **Era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991**. Tradução; Marcos Santarria- S.P. : Companhia das letras. 1995.

---

### **LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Optativa.

TURMA TEÓRICA: Única.

CARGA HORÁRIA: 54 h/a.

---

### **EMENTA**

Conceito de Libras, Fundamentos históricos da educação de surdos. Legislação específica. Aspectos Lingüísticos da Libras.

---

### **OBJETIVO**

Conhecer as concepções sobre surdez; Compreender a constituição do sujeito surdo; Identificar os conceitos básicos relacionados à LIBRAS; Analisar a história da língua de sinais brasileira enquanto elemento constituidor do sujeito surdo; Caracterizar e interpretar o sistema de transcrição para a LIBRAS; Caracterizar as variações lingüísticas, iconicidade e arbitrariedade da LIBRAS; Identificar os fatores a serem considerados no processo de ensino da Língua de Sinais Brasileira dentro de uma proposta Bilíngüe; Conhecer e elaborar instrumentos de exploração da Língua de Sinais Brasileira.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

ALMEIDA, E. C. de. E DUARTE, M. P. **Atividades ilustradas em sinais da libras**. Rio de Janeiro: Revinter LTDA. 2004, 241 p.

FALCÃO, L. A. **Surdez cognição visual e libras – estabelecendo novos diálogos**. 2ª ed. Recife: Ed. Dos Autores, 2011. 384 p.

FIGUEIRA, A. dos S. **Material de apoio para o aprendizado de libras**. São Paulo: Phorte, 2011. 340p.

### **COMPLEMENTAR**

GESSER, A. **Libras? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009. 87 p.

LACERDA, C. B. F. de. **Intérprete de libras em atuação na educação infantil e no ensino fundamental**. Porto Alegre: Mediação. 2009. 96 p.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24/04/2002. BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22/12/2005.

GADOTTI, M. **Diversidade cultural e educação para todos**. Rio de Janeiro: Graal, 1992.

HALL, Stuart. **Da diáspora: identidades e mediações culturais**. Org. Liv Sovik, tradução de Adelaide La G. Resende. (et al). Belo Horizonte: Editora UFMG; Brasília: Representação da UNESCO no Brasil, 2003.

HALL, S. **A Centralidade da Cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso tempo**. In Revista Educação e Realidade: Cultura, mídia e educação. V. 22, no. 3, jul-dez, 1992.

---

### **AVALIACAO E PERICIA**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Optativa.

TURMA TEÓRICA: Única.

CARGA HORÁRIA: 40 h/a.

---

### **EMENTA**

---

Capacitar os futuros profissionais para o trabalho de avaliação e perícias, conhecendo seus limites de atribuição, suas responsabilidades, seus direitos e deveres enquanto perito judicial ou assistente técnico. Apresentar as ações judiciais, bem como o procedimento pericial e todas as fases do trabalho, como levantamentos de dados através de vistorias internas e externas e finalmente a confecção de laudos e participação em audiência. Estimular o conhecimento e a aptidão para avaliação de imóveis rurais, através da informação sobre a metodologia e critérios de avaliação. Estudo de caso com exemplificação prática de avaliação e perícias agrônomicas e ambientais.

## **OBJETIVO**

---

Conhecer os trabalhos executados pelo Perito Judicial, Perito Oficial e Assistente Técnico. Discutir as funções, responsabilidades, direitos e deveres dos Peritos e Assistentes Técnicos. Discutir ações judiciais no Âmbito da Agronomia. Apresentar e discutir o procedimento pericial. Elaborar laudos periciais. Conhecer e discutir metodologia e critérios de avaliação de imóveis rurais. Elaborar avaliação de imóveis rurais.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA**

MACEDO, R K. **Gestão ambiental. Os instrumentos básicos para a gestão ambiental.** 1. ed. Rio de Janeiro:: ABES/IDIS,1994.

TAUK, S M; GOBBI, N R. **Análise ambiental: uma visão multidisciplinar.** São Paulo: EDUNESP/FAPESP, 1991.

ODUM, H T. **Systems ecology: an introduction.** New York: J. Wiley, 1983.

### **COMPLEMENTAR**

ALMEIDA, Josimar; PANNO, Márcia; GOMES DE OLIVEIRA, Simone. **Perícia Ambiental.** 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. Thex, 2000.

CUNHA, Sandra; GUERRA, Antonio. **Avaliação e Perícia Ambiental.** 1. ed. Rio de Janeiro: Ed. Bertland, 2001.

FURTADO DE CARVALHO, Eliezer. **Perícia Agrônômica: Elementos Básicos.** Goiania: Gráfica e Editora Vieira, 2001.

AUGUSTO DESLANDES, Cristiano. **Avaliação de Imóveis Rurais**. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2002.

PHILIPPI JR, Arlindo; DE ANDRADE ROMEIRO, Marcelo. **Curso de Gestão Ambiental**. São Paulo: Ed. Manole, 2004.

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. **Perícia Ambiental Judicial e Securitária**. Rio de Janeiro: Thex Editora, 2006.

---

## **CULTURA DE TECIDOS VEGETAIS E BIOTECNOLOGIA**

PRÉ – REQUISITO: Não possui

MATRÍCULA: Obrigatória

TURMA TEÓRICA: Única

CARGA HORÁRIA: 50 h/a

### **EMENTA**

---

Introdução à cultura de tecidos vegetais e biotecnologia; Componentes do meio de cultura; Reguladores de crescimento; Métodos de esterilização; Biologia do desenvolvimento *in vitro*; Micropropagação; Embriogênese somática, Cultura de embriões, Cultura de anteras e plantas haplóides; Protoplastos; Aplicações da cultura de tecidos na Genética clássica; Mutagênese; Variação somaclonal; Seleção *in vitro*; Engenharia Genética e Transformação; Sementes Sintéticas; Conservação de Germoplasmas; Biofábricas.

### **OBJETIVO**

---

Transmitir conhecimentos sobre a cultura de células e tecidos vegetais e suas aplicações.

### **BIBLIOGRAFIA**

---

#### **BÁSICA**

BRASILEIRO, A.C.M., CARNEIRO, V. T. C. **Manual de transformação genética de plantas**. Brasília: EMBRAPA-SPI/EMBRAPA-CENARGEN, 1998. 309 p.

JUNGHANS, T. G. S., SILVA, A.. **Aspectos práticos da Micropropagação de Plantas**. Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, Cruz das Almas - BA, 2009.

SCHERWINSKI-PEREIRA, EVERSON, J. **Contaminações microbianas na cultura de**

**células, tecidos e órgãos de plantas.** 2010. 446p.

## **COMPLEMENTAR**

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal.** 3.ed. Porto Alegre: Artmed. 2004. 719p.

TORRES, A.C. CALDAS, L.S. BUSO, J.A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas.** Vols. 1. Brasília: Embrapa-SPI/Embrapa-CNPH, 1998.

TORRES, Antonio Carlos Torres, CALDAS, Linda Styer e BUSO, José Amauri. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas - Vol. 2.** Brasília: Embrapa-SPI/Embrapa-CNPH 1999.354p.

---

### **18.1 Matriz Curricular**

Os períodos e as disciplinas se constituem em unidades básicas potenciais de aprendizagem e, assim considerados e caracterizados, estimulam o levantamento de situações e problemas a serem investigados, propiciam ao corpo discente a construção e formulação de conceitos e a definição de procedimentos bem como instituem espaço favorável ao desenvolvimento e consolidação da identidade profissional, tanto pela construção da autonomia e da efetivação de conhecimentos considerados relevantes para o exercício da profissão, quanto pela capacidade de transformar-se em decorrência dos movimentos e exigências de cada momento histórico.

O número de alunos-turma e a carga horária correspondentes a cada disciplina são definidos em função dos conteúdos e dos estágios supervisionados a serem trabalhados e das linhas de pesquisa e das linhas de extensão sob pesquisa regular a serem desenvolvidas bem como da metodologia a ser utilizada, enfim, do mapa conceitual acadêmico do curso e da política acadêmica do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho.

O desenvolvimento da carga horária não está, portanto, limitado à disposição física de sala de aula. O Colegiado de Curso reunirá ordinariamente os professores responsáveis pelas disciplinas para a avaliação permanente dos resultados obtidos, com o objetivo de redefinir procedimentos e ajustar condutas.

As atividades complementares são aquelas de livre escolha do estudante, desde que propiciadoras de sua formação acadêmica, e se configuram pela participação em congressos e similares, simpósios temáticos e encontros periódicos de pesquisa por especialidade, pela convalidação de créditos obtidos em outra instituição de ensino superior brasileira ou estrangeira,

por desenvolvimento de projetos ou parcerias de caráter social, publicações, participação em atividades culturais, de saúde individual e coletiva.

Concordar com a formulação de proposta acadêmica apresentada é conceber que a IF-SULDEMINAS – Campus Muzambinho é uma instituição social e, portanto, se insere num contexto pleno de sociedade, múltipla e complexa, que o Instituto não é o único espaço de produção e de disseminação do conhecimento, e nessa linha de raciocínio, a sala de aula deixa de ser espaço circunscrito à sua disposição física e que todo processo de formação escolar que não desafia, é frenagem ao desenvolvimento da educação do homem. Adicionalmente, nesse contexto de compreensão, o aluno se faz pesquisador e consolida-se a perspectiva de que ensino, pesquisa e extensão não se confrontam, são indissociáveis.

A organização curricular permitirá a aprendizagem a partir da interação entre a busca do conhecimento, a prática reflexiva, a relação aluno-aluno, a relação professor-aluno e aluno-professor.

Para tal, a carga horária do curso de Engenharia Agrônômica do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, será distribuída nas disciplinas caracterizadas com aula teórica, e aula de laboratório ou prática. A iniciação científica será desenvolvida durante todo o Curso, particularmente, na fase de elaboração do projeto experimental, com apoio do professor orientador e da aplicação dos conhecimentos ministrados na disciplina Metodologia Científica.

As atividades de extensão, sob orientação docente, também proporcionarão práticas em situações reais de trabalho. As metodologias adotadas contribuirão para a identificação e o desenvolvimento das potencialidades do educando e para a sua formação integral.

## **MATRIZ CURRICULAR**

<b>1º PERÍODO</b>					
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH teórica</b>	<b>CH prática</b>	<b>Aulas/ semana</b>	<b>Aulas/ semestre</b>	<b>Horas/ semestre</b>
<b>Biologia Celular</b>	47	20	4	80	67
<b>Calculo I</b>	47	20	4	80	67
<b>Metodologia Científica</b>	20	13	2	40	33
<b>Física Aplic. ao Ambiente Agrônômico</b>	47	20	4	80	67



<b>Química Geral e Analítica</b>	43	40	5	100	83
<b>Introdução à Agronomia</b>	20	13	2	40	33
<b>Informática Básica</b>	30	20	3	60	50
<b>Ecologia</b>	30	20	3	60	50
			<b>27</b>	<b>540</b>	<b>450</b>

<b>2º PERÍODO</b>					
<b>DISCIPLINA</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Aulas /semana</b>	<b>Aulas/ semestre</b>	<b>Horas/ semestre</b>
<b>Solos I (Gênese do Solo, Constituição, Propriedades e Classificação de Solos)</b>	60	23	5	100	83
<b>Cálculo II</b>	47	20	4	80	67
<b>Desenho Técnico</b>	47	20	4	80	67
<b>Anatomia Vegetal</b>	37	30	4	80	67
<b>Química Orgânica</b>	37	30	4	80	67
<b>Morfologia, Sistemática e Taxonomia Vegetal</b>	30	20	3	60	50
<b>Mecanização Agrícola I</b>	30	20	3	60	50
			<b>27</b>	<b>540</b>	<b>451</b>

<b>3º PERÍODO</b>					
<b>Disciplina</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Aulas/ semana</b>	<b>Aulas/ semestre</b>	<b>Horas/ semestre</b>
<b>Solos II (Física dos solos)</b>	30	20	3	60	50
<b>Topografia</b>	63	20	5	100	83
<b>Bioquímica</b>	47	20	4	80	67
<b>Agrometeorologia e Climatologia Agrícola</b>	30	20	3	60	50

<b>Estatística básica</b>	30	20	3	60	50
<b>Mecanização Agrícola II</b>	30	20	3	60	50
<b>Microbiologia</b>	30	20	3	60	50
<b>Hidráulica</b>	30	20	3	60	50
			<b>27</b>	<b>540</b>	<b>450</b>

<b>4º PERÍODO</b>					
<b>DISCIPLINA</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Aulas/ semana</b>	<b>Aulas/ semestre</b>	<b>Horas/ semestre</b>
<b>Entomologia Geral</b>	47	20	4	80	67
<b>Experimentação Agrícola</b>	47	20	4	80	67
<b>Fisiologia Vegetal</b>	63	20	5	100	83
<b>Solos III (Fertilidade do Solo e Adubos)</b>	47	20	4	80	67
<b>Genética</b>	47	20	4	80	67
<b>Zootecnia I</b>	30	20	3	60	50
<b>Gestão Ambiental</b>	30	20	3	60	50
			<b>27</b>	<b>540</b>	<b>451</b>

<b>5º PERÍODO</b>					
<b>DISCIPLINA</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Aulas/semana</b>	<b>Aulas/ semestre</b>	<b>Horas/ semestre</b>
<b>Fitopatologia Geral</b>	63	20	5	100	83
<b>Irrigação e drenagem</b>	63	20	4	80	67
<b>Adubação e Nutrição de Plantas</b>	30	20	3	60	50
<b>Entomologia Aplicada</b>	47	20	4	80	67

Forragicultura e pastagens	30	20	3	60	50
Melhoramento Genético Vegetal	30	20	3	60	50
Solos IV – Matéria Orgânica e Microbiologia do Solo	23	10	2	40	33
Bromatologia	30	20	3	60	50
			<b>27</b>	<b>540</b>	<b>450</b>

6º PERÍODO					
DISCIPLINA	Teórica	Prática	Aulas/ semana	Aulas/ semestre	Horas/ semestre
Fitopatologia Aplicada	63	20	5	100	83
Manejo e Produção Florestal	30	20	3	60	50
Culturas do Feijão, Arroz e Soja	30	20	3	60	50
Manejo de Plantas Daninhas	30	20	3	60	50
Zootecnia II	30	20	3	60	50
Manejo e conservação do solo e água	30	20	3	60	50
Administração e Economia rural	30	20	3	60	50
SIG (Sistema de Informação Geográfica)	47	20	4	80	67
			<b>27</b>	<b>540</b>	<b>450</b>

7º PERÍODO					
DISCIPLINA	Teórica	Prática	Aulas/ semana	Aulas/ semestre	Horas/ semestre
Culturas do Milho, Sorgo e Cana-de-Açúcar	30	20	3	60	50
Gestão e Empreendedorismo do Agronegócio	47	20	4	80	67
Agricultura Sustentável	30	20	3	60	50

Fruticultura I (Tropical)	30	20	3	60	50
Tecnologia de produtos Agropecuários	30	20	3	60	50
Zootecnia III	30	20	3	60	50
Extensão Rural	30	20	3	60	50
Culturas do Trigo, Aveia, Centeio e Cevada	30	20	3	60	50
Sociologia Rural	23	10	2	40	33
Educação Ambiental	80	0	3	80	60
Comunicação Verbal	80	0	3	80	60
			<b>33</b>	<b>700</b>	<b>570</b>

8º PERÍODO					
DISCIPLINA	Teórica	Prática	Aulas/semana	aulas/semestre	horas/semestre
Olericultura	47	20	4	80	67
Cafeicultura	63	20	5	100	83
Culturas do Algodão, Mamona e Girassol.	30	20	3	60	50
Produção e Tecnologia de Sementes	30	20	3	60	50
Floricultura, parques e jardins	30	20	3	60	50
Fruticultura II (Temperada)	30	20	3	60	50
Receituário Agrônomo e Deontologia	23	10	2	40	33
Construções Rurais e Ambiência	40	40	4	80	67
História e Cultura Afro-Brasileira	54	0	2	40	40
Linguagem Brasileira de Sinais – LIBRAS	54	0	2	40	40
Avaliação e Perícia	20	20	2	40	33

<b>Biotecnologia</b>	40	20	3	60	50
<b>TCC</b>	-	-	3	60	50
<b>Atividades Complementares</b>	-	-	-	-	200
<b>Estágio Supervisionado</b>	-	-	-	-	300
			<b>34</b>	<b>680</b>	<b>1163</b>

<b>SUB-FUNÇÃO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
<b>CARGA HORÁRIA DO CURSO</b>	<b>3935</b>
<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b>	<b>300</b>
<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b>	<b>60</b>
<b>ATIVIDADE COMPLEMENTAR</b>	<b>200</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>	<b>4495</b>

**NB – Núcleo Básico** – Biologia Celular, Cálculo I, Metodologia Científica, Física aplicada ao Ambiente Agrônômica, Química Geral e Analítica, Introdução à Agronomia, Informática Básica, Ecologia, Cálculo II, Desenho Técnico, Anatomia Vegetal, Química Orgânica, Morfologia, Sistemática e Taxonomia Vegetal, Bioquímica, Estatística Básica.

**NP – Núcleo Profissionalizante** – Solos I (Gênese do solo, Constituição, Propriedades e Classificação dos Solos), Mecanização Agrícola I, solos II (Física dos Solos), Topografia, Agrometeorologia e climatologia Agrícola, Mecanização Agrícola II, Microbiologia, Hidráulica, Entomologia Geral, Experimentação Agrícola, Fisiologia Vegetal, Fertilidade do solo e Adubos, Genética, Zootecnia I (Apicultura, Piscicultura, Cunicultura e Avicultura), Gestão Ambiental, fitopatologia Geral, Irrigação e Drenagem, Adubação e Nutrição de Plantas, Entomologia Aplicada, Forragicultura e Pastagens, Melhoramento Genético Vegetal, Solos IV (Matéria Orgânica e Microbiologia do Solo), Bromatologia, Fitopatologia aplicada, manejo de Plantas Daninhas, Zootecnia II (Suínos, Caprinos e Ovinos), Manejo e Conservação do Solo e Água, Administração e Economia Rural, Sistema de Informação Geográfica, Gestão e Empreendedorismo do Agronegócio, Tecnologia dos Produtos Agropecuários, Zootecnia III (Bovinocultura de Leite e Corte), Extensão Rural, Sociologia Rural, Produção e Tecnologia de Sementes, Receituário Agrônômico e Deontologia, Construções Rurais e Ambiência.

**NE – Núcleo Essencial** – Manejo e Produção Florestal, Cultura do Arroz, Feijão e Soja, Cultura do Milho, Sorgo e Cana-de-açúcar, Agricultura Sustentável, Fruticultura I (Temperada), Culturas do Trigo, Aveia, Centeio e Cevada, Olericultura, Cafeicultura, Cultura do Algodão Mamona e Girassol, Floricultura, Parques e Jardins, Fruticultura II (Tropical)

**Disciplinas Optativas** – Educação Ambiental, Comunicação Verbal, História e Cultura Afro-brasileira, Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS), Avaliação e Perícia e Cultura de Tecido Vegetal e Biotecnologia.

Em atendimento aos dispositivos legais – Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena - Lei nº 11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP nº 01 de 17 de junho de 2004; Disciplina de Libras - Dec. Nº 5.626/2005; Políticas de educação ambiental - Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002; Diretrizes Nacionais para Educação - Direitos Humanos - Resolução nº 1 de 30/05/2012, a matriz do Curso de Engenharia Agrônômica passa a ofertar, enquanto disciplinas optativas as disciplinas: História e Cultura Afro-brasileira, Linguagem Brasileira de Sinais e Educação Ambiental, os conteúdos serão trabalhos em eixos específicos enquanto disciplina, e não em conteúdos transversais. Os conteúdos ministrados pelos respectivos docentes, poderão conforme disciplinado neste Projeto Pedagógico serem trabalhos em grupos de discussão, seminários, debates e outras formas conforme a interveniência dos docentes e em comum acordo com os discentes.

## **CORPO DOSCENTE**

<b>1º PERÍODO</b>				
<b>DISCIPLINA</b>	<b>Prof. Responsável</b>	<b>Titulação</b>	<b>Graduação</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
<b>Biologia Celular</b>	José Sergio de Araújo	Doutor	Agronomia	40 h DE
<b>Calculo I</b>	Gustavo José da Silva	Mestre	Ciências da Computação	40 h DE
<b>Metodologia Científica</b>	Priscila Pereira Botrel	Doutor	Agronomia	40 h

<b>Física Aplic. ao Ambiente Agrônômico</b>	Eder Arnedo Perassa	Mestre	Licenciatura em Física	40 h
<b>Química Geral e Analítica</b>	Luciana M <sup>a</sup> Lopes Mendonça	Doutora	Agronomia	40 h DE
<b>Introdução à Agronomia</b>	Celso Antônio Spaggiari Souza	Mestre	Agronomia	40 h DE
<b>Informática Básica</b>	João Marcelo Ribeiro	Mestre	Ciências da Computação	40 h
<b>Ecologia</b>	Ariana Vieira da Silva	Doutora	Agronomia	40 h DE

**2º PERÍODO**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>Prof. Responsável</b>	<b>Titulação</b>	<b>Graduação</b>	<b>Regime de trabalho</b>
<b>Solos I (Gênese do Solo, Constituição, Propriedades e Classificação de Solos)</b>	Filipe Campos Figueiredo	Doutor	Agronomia	40 h DE
<b>Cálculo II</b>	Gustavo José da Silva	Mestre	Ciências da computação	40 h DE
<b>Desenho Técnico</b>	Fausto Figueiredo Vieira	Especialista	Agronomia	40 h DE
<b>Anatomia Vegetal</b>	Ana Lygia Rezende Maciel	Doutora	Agronomia	40 h DE
<b>Química Orgânica</b>	Luciana M <sup>a</sup> Lopes Mendonça	Doutora	Agronomia	40 h DE
<b>Morfologia, Sistemática e Taxonomia Vegetal</b>	José Sergio de Araújo	Doutor	Agronomia	40 h DE
<b>Mecanização Agrícola I</b>	Gustavo Rabelo Botrel Miranda	Doutor	Agronomia	40 h DE

**3º PERÍODO**

<b>Disciplina</b>	<b>Prof. Responsável</b>	<b>Titulação</b>	<b>Graduação</b>	<b>Regime de trabalho</b>
<b>Solos II (Física dos solos)</b>	Felipe Campos Figueiredo	Doutor	Agronomia	40 h DE
<b>Topografia</b>	Márcio Maltaroli Quidá	Mestre	Licenciatura em Ciências Agrárias	40 h DE
<b>Bioquímica</b>	Luciana M <sup>a</sup> Lopes Mendonça	Doutora	Agronomia	40 h DE
<b>Agrometeorologia e Climatologia Agrícola</b>	Paulo Sergio de Souza	Doutor	Agronomia	40 h DE
<b>Estatística básica</b>	Raphael Antônio Padro Dias	Mestre	Licenciatura em Matemática	40 h DE

<b>Mecanização Agrícola II</b>	Gustavo Rabelo Botrel Miranda	Doutor	Agronomia	40 h DE
<b>Microbiologia</b>	Roseli dos Reis Goulart	Doutora	Agronomia	40 h DE
<b>Hidráulica</b>	Arinaldo de Sá Junior	Doutor	Engenharia Agrícola	40 h

**4º PERÍODO**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>Prof. Responsável</b>	<b>Titulação</b>	<b>Graduação</b>	<b>Regime de trabalho</b>
<b>Entomologia Geral</b>	Alberto Donizete Alves	Mestre	Agronomia	40 h DE
<b>Experimentação Agrícola</b>	Raphael Antônio Padro Dias	Mestre	Licenciatura em Matemática	40 h DE
<b>Fisiologia Vegetal</b>	José Sérgio de Araújo/Ana Lygia Rezende Maciel	Doutores	Agronomia/Agronomia	40 h DE
<b>Solos III (Fertilidade do Solo e Adubos)</b>	Felipe Campos Figueiredo	Doutor	Agronomia	40 h DE
<b>Genética</b>	José Sergio de Araújo	Doutor	Agronomia	40 h DE
<b>Zootecnia I</b>	José Mauro Costa Monteiro	Doutor	Zootecnia	40 h DE
<b>Gestão Ambiental</b>	Daniela Cardoso Cruvinel	Mestre	Licentura em Biologia	40 h

**5º PERÍODO**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>Prof. Responsável</b>	<b>Titulação</b>	<b>Graduação</b>	<b>Regime de trabalho</b>
<b>Fitopatologia Geral</b>	Roseli dos Reis Goulart	Doutora	Agronomia	40 h DE
<b>Irrigação e drenagem</b>	Arinaldo de Sá Junior	Doutor	Engenharia Agrícola	40 h
<b>Adubação e Nutrição de Plantas</b>	Felipe Campos Figueiredo	Doutor	Agronomia	40 h DE
<b>Entomologia Aplicada</b>	Alberto Donizete Alves	Mestre	Agronomia	40 h DE
<b>Forrageicultura e pastagens</b>	José Mauro Costa Monteiro	Doutor	Zootecnia	40 h DE
<b>Melhoramento Genético Vegetal</b>	José Sergio de Araújo	Doutor	Agronomia	40 h DE
<b>Solos IV – Matéria Orgânica e Microbiologia do Solo</b>	Felipe Campos Figueiredo	Doutor	Agronomia	40 h DE



<b>Bromatologia</b>	Luciana M <sup>a</sup> Lopes Mendonça	Doutora	Agronomia	40 h DE
---------------------	---------------------------------------	---------	-----------	---------

<b>6º PERÍODO</b>
-------------------

<b>DISCIPLINA</b>	<b>Prof. Responsável</b>	<b>Titulação</b>	<b>Graduação</b>	<b>Regime de trabalho</b>
<b>Fitopatologia Aplicada</b>	Roseli dos Reis Goulart	Doutora	Agronomia	40 h DE
<b>Manejo e Produção Florestal</b>	Celso Antônio Spaggiari Souza	Mestre	Agronomia	40 h DE
<b>Culturas do Feijão, Arroz e Soja</b>	Cristiane Fortes Gris	Doutora	Agronomia	40 h DE
<b>Manejo de Plantas Daninhas</b>	José Sérgio de Araújo	Doutor	Agronomia	40 h DE
<b>Zootecnia II</b>	José Mauro Costa Monteiro	Doutor	Zootecnia	40 h DE
<b>Manejo e conservação do solo e água</b>	Marcelo Bregagnoli	Doutor	Licenciatura em Ciências Agrárias	40 h DE
<b>Administração e Economia rural</b>	Evane da Silva	Mestre	Administração de Empresa	40 h
<b>SIG (Sistema de Informação Geográfica)</b>	Arinaldo de Sá Junior	Doutor	Engenheiro Agrícola	40 h

<b>7º PERÍODO</b>
-------------------

<b>DISCIPLINA</b>	<b>Prof. Responsável</b>	<b>Titulação</b>	<b>Graduação</b>	<b>Regime de trabalho</b>
<b>Culturas do Milho, Sorgo e Cana-de-Açúcar</b>	José Sergio de Araújo	Doutor	Agronomia	40 h DE
<b>Gestão e Empreendedorismo do Agronegócio</b>	Evane da Silva	Mestre	Administração de Empresa	40 h
<b>Agricultura Sustentável</b>	Claudiomir dos Santos Silva	Mestre	Licenciatura em Ciências Agrárias	40 h DE
<b>Fruticultura I (Tropical)</b>	Paulo Sergio de Souza	Doutor	Agronomia	40 h DE
<b>Tecnologia de produtos Agropecuários</b>	Bianca Sarzi de Souza/Alessandra L. S. Sandi	Doutoras	Agronomia/Zootecnia	40 h DE
<b>Zootecnia III</b>	José Mauro Costa Monteiro	Doutor	Zootecnia	40 h DE
<b>Extensão Rural</b>	Fausto Figueiredo Vieira	Especialista	Agronomia	40 h DE
<b>Culturas do Trigo, Aveia, Centeio e Cevada</b>	Ariana Vieira da Silva e Marcelo Bregagnoli	Doutores	Agronomia/Licenciatura em Ciências Agrárias	40 h DE

<b>Sociologia Rural</b>	Hugo Baldan Júnior	Mestre	Licenciatura em Geografia	40 h DE
<b>Educação Ambiental</b>	Daniela Cardoso Cruvinel	Mestre	Licenciatura em Biologia	40 h
<b>Comunicação Verbal</b>	Patricia Ribeiro do Vale Coutinho	Mestre	Licenciatura em Letras	40 h

**8º PERÍODO**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>Prof. Responsável</b>	<b>Titulação</b>	<b>Graduação</b>	<b>Regime de trabalho</b>
<b>Olericultura</b>	Raul Henrique Sartori	Doutor	Agronomia	40 h DE
<b>Cafeicultura</b>	Carlos Alberto Machado Carvalho/José Marcos Angélico Mendonça	Doutor/Mestre	Agronomia/Agronomia	40 h DE
<b>Culturas do Algodão, Mamona e Girassol.</b>	Ariana Vieira da Silva	Doutora	Agronomia	40 h DE
<b>Produção e Tecnologia de Sementes</b>	Cristiane Fortes Gris	Doutora	Agronomia	40 h DE
<b>Floricultura, parques e jardins</b>	Priscila Pereira Botrel	Doutora	Agronomia	40 h
<b>Fruticultura II (Temperada)</b>	Paulo Sergio de Souza	Doutor	Agronomia	40 h DE
<b>Receituário Agrônomo e Deontologia</b>	José Sérgio de Araújo	Doutor	Agronomia	40 DE
<b>Construções Rurais e Ambiência</b>	Arinaldo de Sá Júnior	Doutor	Engenharia Agrícola	40 h
<b>História e Cultura Afro-Brasileira</b>	Marcos Roberto Candido	Especialista	Licenciatura em História	40 h
<b>Linguagem Brasileira de Sinais – LIBRAS</b>	Josiane Pereira Fonseca	Especialista	Licenciatura em Letras	40 h DE
<b>Avaliação e Perícia</b>	Arinaldo de Sá Júnior/José Sérgio de Araujo/Celso Antônio Spaggiari de souza	Doutores/Mestre	Engenharia Agrícola/Agronomia/Agronomia	40 h e 40h DE
<b>Cultura de Tecidos Vegetal e Biotecnologia</b>	Anna Lygia de Resende Maciel, José Sérgio de Araújo, Priscila Botrel	Doutores	Agronomia/Agronomia/Agronomia	40 h DE
<b>TCC</b>	Luciana M <sup>a</sup> Lopes Mendonça	Doutora	Agronomia	40 h DE
<b>Atividades Complementares</b>	Todos professores	-		
<b>Estágio Supervisionado</b>	Todos professores	-		

**TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS**

<b>SERVIDORES</b>	<b>FUNÇÃO</b>
Altieres Paulo Ruela	Encarregado da Mecanização Agrícola
Antônio Martins Cândido	Coordenadoria Geral de Atendimento ao Educando
Armando dos Santos Quirino	Seção de compostagem/abatedouro
Carlos Alberto Noronha Palos	Agroindústria
Carlos Esaú dos Santos	Coordenadoria Integração Escola - Comunidade
Carlos Guida Anderson	Biblioteca
Clarissa Benassi G. da Costa	Biblioteca
Cláudia Souza Bacelar	Seção de Psicologia
Clélia Mara Tardeli	Coordenadoria geral de Atendimento ao Educando -CGAE
Cristiano Lemos Aquino	Biblioteca
Denise de Souza Prado	Seção de Apoio Educacional
Eliane Martins de Melo Ciarallo	Coordenadoria Geral de Atendimento ao Educando -CGAE
Elton Douglas Bueno Silva	Biblioteca
Genercí Dias Lopes	Zootecnia I
Gentil Luiz Miguel Filho	Agricultura III
Geraldo Ferreira de Moraes	Mecanização Agrícola
Gissélida do Prado Siqueira	Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI)
Greimar Alves de Jesus	Viveiro – mudas
João Paulo Marques	Secretaria Escolar
José Antônio Ramos da Silva	Secretaria Escolar
José Maria dos Santos	CGAE – Coordenadoria Geral de Atendimento ao Educando
José Odair da Trindade	Biblioteca
Jucelei Augusto Pereira	CGAE – Coordenadoria Geral de Atendimento ao Educando
Juliana Lima de Rezende	Seção de Jardinagem
Juliano Francisco Rangel	Setor de Jardinagem
Jurandir Toledo Pereira	Fábrica de Ração
Lauro Santini	Seção de Apoio a Agroindústria
Lucas Braz José Ferreira	Agroindústria
Lucinei Henrique de Castro	CGAE – Coordenadoria Geral de Atendimento ao Educando
Manoel Capaverde Fantinel	Xerox
Mauro Chamme Filho	Mecanização Agrícola
Oswaldo Cândido Martins	CGAE – Coordenadoria geral de Atendimento ao Educando
Pedro Alberto da Silva	Cafeicultura
Roberto Cássio da Silva	Serviço de Apoio
Rogério Rondineli Nóbrega	Zootecnia Bovinocultura de Corte
Rosana Maciel Carvalho Benassi	Orientação Pedagógica
Rubens Marcelo de Castro	Apicultura – Zootecnia I

Sebastião Geraldo da Luz	Mecanização Agrícola
Sebastião Marcos Vilela	Olericultura
Sílvia Maria Anderson Nóbrega	CGAE – Coordenadoria Geral de Atendimento ao Educando
Susana Campaneli Tristão	Biblioteca
Vânia Cristinha Silva de Jesus	Secretaria Escolar

## 19. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

O Núcleo Docente Estruturante – NDE no âmbito dos cursos de graduação do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, tem função consultiva, propositiva e de assessoramento sobre matéria de natureza acadêmica. O NDE integra a estrutura de gestão acadêmica em cada curso de graduação, sendo co-responsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso. Tendo as seguintes atribuições:

- I – contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II – zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III – indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- IV – zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

O NDE será constituído pelo(a) Coordenador(a) do Curso, como seu presidente e por no mínimo mais 4 (quatro) docentes que ministram disciplinas no curso, sendo o limite máximo definido pelo Colegiado do Curso.

São requisitos necessários para atuação no NDE:

- I- titulação em nível de pós-graduação *strictu sensu*;
- II- regime de trabalho em tempo integral (DE);

A composição do NDE deverá obedecer, preferencialmente, às seguintes proporções:

- I- 60% (sessenta por cento) de docentes com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *strictu sensu*;

II- 40% (quarenta por cento) de docentes atuando ininterruptamente no curso desde o último ato regulatório; e

III- 70% (setenta por cento) dos docentes com formação específica na área do Curso.

Os membros do NDE serão indicados pelo Colegiado de Curso entre os docentes que ministram aula no Curso, e terão mandato de 4 (quatro) anos, permitida uma recondução.

## **20. COLEGIADO DE CURSO**

O Colegiado de Curso, órgão técnico, consultivo e deliberativo em assuntos pedagógicos, científicos, didáticos e disciplinares no âmbito do curso, é constituído:

I - Pelo Coordenador do curso, seu presidente;

II - Por três professores do curso, eleitos pelos seus pares; e

III - Por um representante do corpo discente do curso.

O Colegiado de Curso reunir-se-á ordinariamente de dois em dois meses e, extraordinariamente, quando convocado pela Coordenadoria Geral de Ensino, pelo Coordenador de Curso, por requerimento de (2/3) dois terços dos seus membros, com indicação do motivo e convocação com antecedência mínima de (48) quarenta e oito horas.

Compete ao Colegiado de Curso:

I - Aprovar o projeto pedagógico do curso;

II - Deliberar sobre os projetos relativos aos cursos de aperfeiçoamento, extensão, atualização e treinamento;

III - Aprovar o plano geral de atividades do curso;

IV - avaliar o desempenho do corpo docente;

V - Deliberar sobre propostas de medidas disciplinares contra o pessoal docente, encaminhada pelo curso;

VI - Deliberar sobre normas de prestação de serviços à comunidade relacionadas com o curso;

VII - Acompanhar o processo de aprendizagem do corpo discente;

IX- Deliberar sobre alterações e/ou modificações do currículo do curso com observância das diretrizes curriculares;

VIII - Aprovar os projetos de ensino, pesquisa e extensão considerados relevantes para a melhoria da qualidade do ensino;

- IX - Aprovar o relatório das atividades encaminhado pelo coordenador de curso;
- X - Exercer as demais atribuições decorrentes da legislação em vigor e deste regimento.

## **21. APROVEITAMENTO DE DISCIPLINAS**

O aproveitamento de estudos é caracterizado pela equivalência entre as disciplinas do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho e de outras Instituições de Ensino Superior.

Somente estudos realizados em cursos autorizados pelo MEC são passíveis do aproveitamento de estudos.

A equivalência de disciplina deve ser solicitada pelo discente junto a Coordenadoria de Registro Acadêmico e será objeto de parecer do docente responsável pela disciplina e do Coordenador de Curso, respeitado o tempo mínimo de integralização descrito no Projeto Pedagógico do Curso.

Em caso de pareceres discordantes, compete ao Colegiado do Curso à decisão. O prazo máximo de apresentação do pedido não poderá ultrapassar (15) quinze dias após a efetivação da matrícula.

A equivalência de disciplinas pode ser concedida desde que haja:

- I - Similitude entre os conteúdos;
- II - Compatibilidade da carga horária.

O discente poderá ser dispensado de uma disciplina quando o número de horas cursadas for igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina cuja equivalência é pretendida, desde que haja similitude entre os conteúdos.

## **22. ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

As 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.

Ao longo do curso, os alunos serão estimulados a participar de atividades de extensão e acadêmico-científico-culturais, cumprindo carga horária obrigatória de 200 horas. Correspondem a estudos e atividades de naturezas diversas que não fazem parte da oferta acadêmica do curso e que são computados, para fins de integralização curricular. As atividades reconhecidas pelo Curso de Engenharia Agrônômica do IFSULDEMINAS –

Campus Muzambinho, estão dispostas nas Tabelas 1. Este elenco de atividades visa à complementação da formação profissional para o exercício de uma cidadania responsável.

Todas as atividades deverão ser registradas e comprovadas junto à Coordenadoria do Curso quando da solicitação de revalidação da carga horária, incluindo atividades não listadas nas tabelas abaixo. Os casos omissos deverão ser analisados pelo Colegiado de Curso. As atividades proporcionadas garantirão a interação teórico-prática tais como: monitoria, estágio, iniciação científica, apresentação de trabalhos em congressos e seminários, iniciação à docência, cursos e atividades de extensão além de estudos complementares.

Tabela 1. Critérios para integralização da carga horária das Atividades Complementares

<b>Categoria</b>	<b>Carga Integralizada</b>	<b>Horária</b>	<b>Comprovação</b>
<b><i>Atividades de Pesquisa</i></b>			
1. Participação em projetos e grupos de pesquisa	Integral		Certificado / Declaração
<b><i>Atividades de Extensão</i></b>			
1. Participação em projetos e cursos de extensão	Integral		Certificado / Declaração
<b><i>Atividades de aperfeiçoamento e enriquecimento cultural</i></b>			
1. Participação em atividades culturais: feiras, exposições,	5 horas por atividade ou integral desde que especificado no certificado		Relatório e comprovante de participação
1. Participação como ouvinte em eventos acadêmicos, tais como bancas de TCC, dissertação, teses etc.	1 hora por participação ou integral desde que especificado no certificado		Relatório / Declaração
2. Participação como ouvinte em congressos, seminários, simpósios, palestras técnicas, participação em feiras e demais eventos relacionados ao Curso Engenharia Agrônoma e áreas afins	Integral		Certificado / Declaração
<b><i>Atividades de divulgação científica e publicações</i></b>			
1. Publicação de artigo científico em revistas indexadas	40 horas por publicação		Artigo publicado
2. Publicação de resumos em anais	20 horas por publicação		Resumo publicado
3. Publicação de notas em jornais, revistas não indexadas e meios eletrônicos	10 horas		Publicação

4. Confeção de vídeos e painéis relacionados ao Curso Superior de Tecnologia em Cafeicultura ou Engenharia Agrônômica	20 horas	Certificado / Declaração
<b><i>Atividades de vivência profissional complementar</i></b>		
1. Monitoria de disciplinas	Integral	Declaração
2. Estágio remunerado não obrigatório	Integral	Certificado / Declaração
3. Organização de eventos acadêmicos e festivais	Integral	Certificado / Declaração
4. Representação discente em conselhos e Entidades estudantis, órgãos de classe e conselhos representativos	Integral	Certificado / Declaração

### **23. REQUISITOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU**

Para obter o título de Engenheiro Agrônomo, o estudante deverá ter cumprido e ter sido aprovado em todas as disciplinas obrigatórias do curso, a quantidade mínima de horas exigidas para as Atividades Complementares, ter cumprido com todas as exigências do Estágio Supervisionado Obrigatório e ter desenvolvido o seu Trabalho de Conclusão de Curso, com a aprovação da Banca.

### **24. OBTENÇÃO DE NOVO TÍTULO – PORTADOR DE DIPLOMA**

A obtenção de um novo título será permitida aos portadores de diploma de Curso de Graduação reconhecido e far-se-á por concurso, condicionado à existência de vaga e atendidas as disposições expressas em edital específico expedido pela Coordenadoria de Registro Acadêmico.

O número de vagas disponíveis será determinado por curso, baseado em dados fornecidos pela Coordenadoria de Registro Acadêmico.

Para obtenção de um novo título haverá, obrigatoriamente, avaliação de conteúdo específico.

Poderá ser solicitado aproveitamento de estudos de acordo com o disposto no Regimento Interno dos cursos de Graduação do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho.

### **25. TRANSFERÊNCIAS EXTERNA E INTERNA**

#### **Transferência Externa**



A transferência externa de discente de outras Instituições de Ensino Superior para preenchimento das vagas existentes em cursos idênticos ou afins aos da IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, obedecerá aos critérios e normas do presente regulamento.

Em data estabelecida, a coordenadoria de Registros Acadêmicos, expedirá o edital disciplinando o processo e contemplando em seu teor o estabelecido pelo Colegiado de Curso.

O interessado ou seu representante deverá inscrever-se na Coordenadoria de Registros Acadêmico obedecendo ao prazo regulamentar, com indicação do curso pretendido, instruindo o pedido com a seguinte documentação:

- I - 1 (uma) via original e atualizada do Histórico Escolar, completo e oficial, em que constem aproveitamento, carga horária e data da realização do processo seletivo, fornecido pela instituição de origem;
- II - Atestado ou declaração de vínculo efetivo atualizado com a instituição de origem;
- III - Cópia autêntica e discriminada dos programas das disciplinas cursadas na instituição de origem;
- IV - Decreto de reconhecimento ou autorização do curso de origem;
- V - Comprovante de pagamento da taxa de inscrição para o processo seletivo.

Não será efetivada a inscrição do candidato que não tiver sua solicitação instruída com todos os documentos exigidos e que não a requerer dentro dos prazos estipulados.

Somente poderão concorrer às vagas existentes os candidatos que, após análise prévia do Colegiado, preencherem as seguintes condições:

- Tenham cursado pelo menos 1 (um) ano ou 2 (dois) semestres letivos na instituição de origem;
- O acadêmico deverá matricular-se obrigatoriamente no período para o qual foi concedida a transferência;
- O Colegiado deverá fazer a análise do Histórico Escolar do discente para inscrição.
- A Coordenadoria de Registros Acadêmicos publicará, no prazo estipulado pelo edital, a lista dos candidatos aptos a participarem do processo seletivo;
- Dentro do prazo de 15 (quinze) dias do término do processo seletivo, os candidatos não classificados deverão retirar os documentos na Coordenadoria de Registros Acadêmicos, após o que serão incinerados.

Quando o número de candidatos, para o mesmo período, for superior ao número de vagas disponíveis, o Colegiado do Curso promoverá a realização do processo seletivo, abrangendo os conteúdos de disciplinas dos períodos anteriores para aquele o qual o candidato inscreveu-se.

O processo seletivo deverá abranger o conteúdo de até 5 (cinco) disciplinas integrantes dos períodos anteriores em que os candidatos pleiteiam a vaga.

### **Transferência Interna**

O número de vagas destinadas ao remanejamento interno será calculado a partir da renovação de matrículas ao longo do curso, salvo os casos de transferência obrigatória (*ex-officio*) previstos na legislação vigente.

A existência de vaga só será caracterizada após a comunicação da Coordenadoria de Registros Acadêmicos.

Será permitido ao discente matriculado nas modalidades (Bacharelado ou Licenciatura) do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, um único remanejamento, obedecendo ao disposto neste regulamento.

Cabe à Coordenadoria de Registros Acadêmicos estabelecer prazos e datas para os pedidos de remanejamento.

Os pedidos de remanejamento interno deverão ser entregues à Coordenação do Curso, dentro dos prazos estabelecidos, para apreciação e julgamento.

O remanejamento dependerá das seguintes condições:

- I - Existência de vagas na modalidade pretendida;
- II - Ter o requerente cumprido em sua modalidade de origem, no mínimo, o 1º período e, no máximo, o 3º período;
- III - Ter o requerente cursado, com aprovação, todas as disciplinas dos períodos anteriores.

Ao requerimento de solicitação de remanejamento interno será anexado o Histórico Escolar atualizado, que formará o processo inicial, devendo este ser encaminhado pela coordenadoria de Registros Acadêmicos ao Coordenador de Curso.

O remanejamento interno deferido será concretizado mediante a matrícula do discente no curso pretendido no semestre letivo imediatamente seguinte ao deferimento do processo.

Nos casos em que o número de solicitantes for maior que o número de vagas oferecidas, dever-se-á obedecer aos seguintes critérios:

- I - O remanejamento interno será concedido ao solicitante que obtiver maior carga horária aproveitável na modalidade ou ênfase pretendida;
- II - Em caso de empate, a vaga será concedida ao solicitante que obtiver maior coeficiente de desempenho acadêmico no total de disciplinas cursadas;
- III - Persistindo o empate, terá preferência o candidato melhor classificado no processo seletivo.

Os casos omissos serão resolvidos pelo Conselho de Coordenadorias, ouvido o Colegiado de Curso.

A seleção far-se-á por concurso interno e será regulamentada por edital específico e condicionada à existência de vagas.

Ao discente poderá ser deferido o remanejamento uma única vez.

O remanejamento será permitido ao discente que puder integralizar o currículo do novo curso no tempo máximo de duração, computando-se o tempo decorrido desde o ingresso no curso de origem.

Considera-se tempo máximo de integralização de um curso de graduação, o tempo mínimo de integralização do curso, acrescido em 50% (cinquenta por cento), conforme fórmula descrita abaixo. Estes prazos estão estabelecidos nos Projetos Pedagógicos dos Cursos.

$$N = n + n/2,$$

Onde:

N = tempo máximo de integralização;

n = tempo mínimo de integralização;

Os conteúdos a serem avaliados, pertencentes ao Ensino Médio, deverão abranger disciplinas desdobradas em conteúdos obrigatórios do currículo do Curso de Graduação pretendido.

## **26. DESISTÊNCIA DO CURSO E TRANCAMENTO DE MATRÍCULA**

## **26.1 Desistência**

Será considerado desistente do curso, o aluno que se apresentar faltoso, sem a devida justificativa por escrito, após um período contínuo de quinze (15) dias, perdendo o direito de trancar a matrícula.

## **26.2 Trancamento de Matrícula**

Terá direito ao trancamento de matrícula, o aluno freqüente que tiver cursado, no mínimo, a primeira etapa (um ano) do curso. O trancamento terá validade por um (1) ano letivo, para fins de revalidação da matrícula (destrancamento). Para tanto, o aluno deverá encaminhar sua solicitação, por escrito, na Secretaria de Registros Escolares, antes do início do ano letivo.

Será vetada a renovação do trancamento de matrícula, na mesma etapa. Ao aluno reprovado será vetada a oportunidade de trancamento de matrícula.

## **27. INFRAESTRUTURA DO CAMPUS**

### **27.1. ESPECÍFICA DO CURSO**

O patrimônio imobiliário do IFSULDEMINAS– Campus Muzambinho está constituído glebas de terras distribuídas nos município de Muzambinho/MG (183 ha) e Guaxupé/MG (80,01 ha) perfazendo uma área total de 263,01 hectares, todas ocupadas mansa e pacificamente.

### **27.2. SETOR PEDAGÓGICO**

IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, conta com uma área de 2.245 m<sup>2</sup> destinada ao setor pedagógico, abrangendo as seguintes instalações:

- Secretaria de Registros Escolares, destinada ao cadastro, transcrição, manutenção e emissão de registros escolares dos que freqüentam ou freqüentaram a Escola. O ambiente de trabalho está informatizado com o software GIZ.

- Sala reprografia, destinada à confecção de provas e apostilas, equipada com máquinas fotocopadoras.
- Sala de professores.
- Sala do Departamento de Desenvolvimento Educacional.
- Auditório com capacidade para 200 pessoas, destinado a fins diversos, com TV 29”, vídeo e DVD, com acesso a internet e datashow.
- Laboratórios de informática destinados a ensino-aprendizagem, operação e utilização de softwares na área profissionalizante e com acesso a Internet. Servindo ainda de infraestrutura para o curso de técnico em informática.
- Sala de multimídia com TV 29”, vídeo, DVD e datashow e lousa digital.
- Sala da Coordenação de Orientação Educacional.
- Sala da Coordenação Geral de Ensino
- Sala da Seção de Integração Escola – Comunidade - SIE-C, Coordenação de Cursos e Coordenação Pedagógica.

## **27.2. PRÉDIO PEDAGÓGICO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA**

O Prédio Pedagógico da Engenharia Agrônômica conta com 04 salas de aulas, todas equipadas com móveis escolares e equipamentos multimídias para exposição de aulas.

### **Sala 01**

- 01 aparelho de Data-Show.
- 01 Computador.
- 01 Mesa para professor.
- 01 Cadeira para professor.
- 35 Carteiras Universitárias.
- 01 Ventilador.
- 01 Tela de Projeção.

### **Sala 02**

- 23 Carteiras Universitárias
- 01 Ventilador.

- 01 Computador.
- 01 Mesa de professor.
- 01 Cadeira de professor.

### **Sala 03**

- 01 Televisão.
- 01 Aparelho de DVD.
- 01 Ventilador.
- 55 Carteiras Universitárias.
- 01 Aparelho de Data-Show.
- 01 Mesa para professor.
- 01 Cadeira para professor.
- 01 Tela de projeção.

### **Sala 04**

- 40 Cadeiras Universitárias.
- 01 Aparelho de Data-Show.
- 01 Ar Condicionado.
- 01 Mesa para professor.
- 01 Cadeira para professor.
- 01 Switch 48 portas.
- 01 Patch Panel 48 portas.
- 01 Hack.
- 01 Tela de projeção.

## **27.3. PRÉDIO PEDAGÓGICO DE INFORMÁTICA, ELETRÔNICA E ROBÓTICA**

O Prédio Pedagógico de Informática e Eletrônica conta com 08 laboratórios de informática, 01 laboratório de redes e 01 laboratório de eletrônica.

### **27.3.1. LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA E ROBÓTICA**

- 04 Mesas tipo bancada.
- 01 Prateleira.

- 28 Carteiras universitárias.
- 19 Cadeiras.
- 02 Condicionadores de ar.
- 01 Quadro de aula de vidro.
- 11 Kits de robótica.
- 05 Armários com Kit de Eletrônica.

### **27.3.2. LABORATÓRIO DE REDES**

- 01 Quadro de aula de vidro.
- 32 Carteiras universitárias.
- 01 Mesa para professor.
- 02 Condicionadores de ar.
- 20 Computadores.
- 11 Roteadores.
- 10 Switch.

### **27.3.3. SALAS DE AULAS**

#### **Sala 01 (Sala 06)**

- 34 Carteiras universitárias.
- 01 Quadro de aula de vidro.
- 01 Aparelho Televisor.
- 01 Aparelho Transmissor.
- 01 Mesa para professor.
- 01 Cadeira para professor.
- 02 Condicionadores de Ar.

#### **Sala 02 (Sala 07)**

- 46 Carteiras universitárias.
- 01 Quadro de aula de vidro.
- 01 Aparelho Televisor.
- 01 Aparelho Transmissor.
- 01 Mesa para professor.

- 01 Cadeira para professor.
- 02 Condicionadores de Ar.

#### **27.3.4. LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA**

##### **Laboratório de Informática 01 (Sala 09)**

- 33 Carteiras universitárias.
- 01 Mesa para professor.
- 01 Cadeira para professor.
- 09 Mesas tipo bancada.
- 02 Condicionadores de Ar.
- 01 Quadro de aula de vidro.
- 01 Aparelho de Data-Show.
- 31 Microcomputadores marca HP.
- 31 Monitores.
- 01 Telão automático para projeção.
- 01 Vídeo Spliter.
- 01 Switch de 48 portas.
- 01 Patch panel 48 portas.
- 01 hack.

##### **Laboratório de Informática 02 (Sala 10)**

- 32 Carteiras universitárias.
- 01 Mesa para professor.
- 01 Cadeira para professor.
- 16 Mesas tipo bancada.
- 02 Condicionadores de Ar.
- 01 Quadro de aula de vidro.
- 01 Aparelho de Data-Show.
- 31 Microcomputadores marca HP.
- 31 Monitores.
- 01 Telão automático para projeção.
- 01 Vídeo Spliter.



- 01 Switch de 48 portas.
- 01 Patch panel 48 portas.
- 01 hack.

### **Laboratório de Informática 03 (Sala 11)**

- 41 Carteiras universitárias.
- 01 Mesa para professor.
- 01 Cadeira para professor.
- 14 Mesas tipo bancada.
- 02 Condicionadores de Ar.
- 01 Quadro de aula de vidro.
- 01 Aparelho de Data-Show.
- 31 Thin Client.
- 31 Monitores.
- 01 Telão automático para projeção.
- 01 Vídeo Spliter.
- 01 Switch de 48 portas.
- 01 Patch panel 48 portas.
- 01 hack.
- 01 Microcomputador marca HP.

### **Laboratório de Informática 04 (Sala 13)**

- 32 Carteiras universitárias.
- 01 Mesa para professor.
- 01 Cadeira para professor.
- 20 Mesas tipo bancada.
- 02 Condicionadores de Ar.
- 01 Quadro de aula de vidro.
- 01 Aparelho de Data-Show.
- 31 Thin Client.
- 31 Monitores.
- 01 Telão automático para projeção.
- 01 Vídeo Spliter.

- 01 Switch de 48 portas.
- 01 Patch panel 48 portas.
- 01 hack.
- 01 Microcomputador marca HP.

#### **Laboratório de Informática 05 (Sala 14)**

- 40 Carteiras universitárias.
- 01 Mesa para professor.
- 01 Cadeira para professor.
- 16 Mesas tipo bancada.
- 02 Condicionadores de Ar.
- 01 Quadro de aula de vidro.
- 01 Aparelho de Data-Show.
- 31 Microcomputadores marca HP.
- 31 Monitores.
- 01 Telão automático para projeção.
- 01 Vídeo Spliter.
- 01 Switch de 48 portas.
- 01 Patch panel 48 portas.
- 01 hack.

#### **Laboratório de Informática 06 (Sala 15)**

- 40 Carteiras universitárias.
- 01 Mesa para professor.
- 01 Cadeira para professor.
- 16 Mesas tipo bancada.
- 02 Condicionadores de Ar.
- 01 Quadro de aula de vidro.
- 01 Aparelho de Data-Show.
- 31 Microcomputadores marca HP.
- 31 Monitores.
- 01 Telão automático para projeção.
- 01 Vídeo Spliter.

- 01 Switch de 48 portas.
- 01 Patch panel 48 portas.
- 01 hack.

#### **27.4. BIBLIOTECA MONTEIRO LOBATO**

A área do acervo da Biblioteca "Monteiro Lobato" é de 93 m<sup>2</sup> e conta com 9.300 obras, sendo que todos os livros possuem sistema magnético de segurança.

O empréstimo de livros é realizado por via eletrônica - Programa GIZ e todo o acervo cadastrado pode ser consultado via web, na Home Page da EAFMuz, no link da Biblioteca – Consulta de livros. A consulta ao acervo é feita por meio de 2 terminais específicos para busca on-line e todas as obras seguem o sistema de Classificação Decimal Dewey (CDD). Para catalogação utiliza-se a tabela AACR2.

Concomitantemente ao acervo, estão disponíveis para consulta 10 periódicos assinados pela Escola e 20 doados periodicamente.

O horário de funcionamento da Biblioteca é de segunda a quinta-feira das 7 horas às 22 horas, sexta-feira: 7 horas às 19 horas e sábado: 8 horas 30 minutos às 12 horas e 30 minutos.

A Biblioteca possui sala de Informática com uma área total de 19,10 m<sup>2</sup> com 10 computadores com acesso a Internet, à disposição dos usuários. Conta também com uma Videoteca com área de 5,40 m<sup>2</sup> e acervo de 481 fitas de VHS, 54 DVD's, 91 CD Rom, 52 CD's para uso dos professores e servidores como opção didática e aos alunos como entretenimento.

Possui ainda sala de Processamento Técnico com área de 13 m<sup>2</sup> reservada para o tratamento do material bibliográfico. Este ambiente conta com 01 microcomputador, 01 impressora (jato tinta) e 01 scanner. Há também uma área reservada à Reprografia de 4,5 m<sup>2</sup>, com máquina de fotocópia e impressora a laser (HP Laserjet 6L).

Conta ainda com Sala de Estudo Individual com área de 50 m<sup>2</sup> e móveis com 48 repartições individuais para atender a mesma quantidade de alunos simultaneamente, sala de Multimídia com área de 48,75 m<sup>2</sup> e espaço para 40 cadeiras, com ambiente refrigerado, 1 Data-Show, 1 aparelho para DVD, 1 microcomputador conectado à Internet e 1 Home Theater, Sala de Estudos em Grupo com área de 114,60 m<sup>2</sup> e total de 64 lugares, Sala de orientação à Pesquisa Científica com área de 13,14 m<sup>2</sup> reservada ao atendimento dos trabalhos científicos,

Trabalhos de Conclusão de Curso, Monografias, Sala de Leitura com área de 22,70 m<sup>2</sup> que conta com 1 mesa de estudos com 6 lugares e 3 sofás disponíveis para a leitura de livros, jornais diários e semanais.

A Biblioteca possui em seu acervo os vários periódicos da área de Ciências Agrárias, maximizando a oportunidade de pesquisa em acervo de qualidade e produção científica recente. Segue abaixo os periódicos assinados pela biblioteca:

- Mundo J.
- Ciência e Agrotecnologia.
- Revista Brasileira de Sementes.
- Ciência e Tecnologia de Alimentos.
- Revista Brasileira de Entomologia.
- Horticultura Brasileira.
- Pesquisa Agropecuária Brasileira.
- Genetics and Molecular Biology.
- Revista Brasileira de Ciência do Solo.
- Bragantia.
- Scientia Agricola.
- Informe Agropecuário.

A biblioteca conta ainda com a assinatura do portal de periódicos da CAPES. O portal de periódicos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. ele conta com um acervo de mais de 33 mil títulos com texto completo, 130 bases referenciais, dez bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual.

O portal de periódicos foi criado tendo em vista o déficit de acesso das bibliotecas brasileiras à informação científica internacional, dentro da perspectiva de que seria demasiadamente caro atualizar esse acervo com a compra de periódicos impressos para cada uma das universidades do sistema superior de ensino federal. foi desenvolvido ainda com o objetivo de reduzir os desnivelamentos regionais no acesso a essa informação no Brasil. ele é considerado um modelo de consórcio de bibliotecas único no mundo, pois é inteiramente financiado pelo governo brasileiro. É também a iniciativa do gênero com a maior capilaridade

no planeta, cobrindo todo o território nacional.

O portal de periódicos atende às demandas dos setores acadêmico, produtivo e governamental e propicia o aumento da produção científica nacional e o crescimento da inserção científica brasileira no exterior. Portanto, uma ferramenta fundamental às atribuições da capes de fomento, avaliação e regulação dos cursos de pós-graduação e desenvolvimento da pesquisa científica no Brasil.

## **27.5. LABORATÓRIOS DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**

### **27.5.1. LABORATÓRIO DE ANÁLISE DE SOLOS E TECIDO VEGETAL**

O Laboratório de Análise de Solos e Tecido Vegetal possui uma área de 178,67 m<sup>2</sup>, divididos em amplas salas para recepção, para amostragem de solos, análise de pH, análise química, depósito de reagentes, para fotometria e pesagem, para destilação de nitrogênio, amostragem de tecido vegetal e para espectrofotometria de absorção atômica.

O Laboratório de Análise de Solos e Tecido Vegetal utiliza-se do software para cálculos e emissão de laudos referentes às análises de solos e tecido vegetal. Participa anualmente de Programas de Controle de Qualidade como PROFERT/MG (referente às análises de solo) e ESALQ/USP (referente às análises de Tecido Vegetal) adquirindo os certificados e selos de controle de qualidade. Sua atual capacidade operacional é de 5000 análises de solos por ano.

Relação dos equipamentos:

- Moinho de Solos
- pHgâmetro
- Destilador de água
- Deionizador de água
- Bancada para titulação
- Fotômetro UV
- Capela para exaustão de gases
- Bloco digestor
- Forno mufla
- Estufa para secagem e esterilização

- Pipetadores automáticos
- Mesa agitadora
- Fotômetros de chama
- Balanças analíticas
- Destilador de nitrogênio
- Moinho para tecido vegetal.
- Estufa com renovação e circulação de ar
- Espectrofômetro de Absorção Atômica.
- Micro-Computadores
- Impressora

### **27.5.2. LABORATÓRIO DE ANÁLISE BROMATOLÓGICA E ÁGUA**

O Laboratório de Bromatologia e Água “Antônio Ibañez Ruiz” do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, é um Laboratório de Controle de Qualidade e Segurança de produtos *in natura* e processados, de origem animal e vegetal e água. Foi inaugurado em 4 de novembro de 2004 e atende a demanda existente dentro e fora da Escola, ao realizar a avaliação qualitativa e quantitativa de produtos alimentícios e de água, quer seja para o conhecimento do potencial nutricional do alimento ou do estado higiênico-sanitário e ainda para o cumprimento da legislação vigente. Em virtude da localização do Laboratório no *campus*, o problema do público que obrigatoriamente utiliza esse tipo de prestação de serviço em outros estados e/ou em outras cidades mais distantes foi resolvido. Não há mais o comprometimento na confiabilidade dos resultados das análises das amostras, dado à pericibilidade dos gêneros alimentícios e, do ponto de vista analítico, também da água.

A missão do Laboratório é atender às metas que o IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho se propõe, quanto às necessidades didático – pedagógicas e de pesquisa dos cursos profissionalizantes já existentes, quanto dos cursos a serem implantados na área de alimentos, bem como às metas de atender as necessidades da população da região, oferecendo serviços em análises qualitativas e quantitativas de alimentos e água e realizar pesquisas científicas, prestando assim, assistência tecnológica industrial para o setor de alimentos.

O laboratório ocupa uma área de 299,30 m<sup>2</sup> na qual estão distribuídos:

- A Seção de Coordenação, com 01 microcomputador conectado a internet, telefone, móveis e outros equipamentos de apoio.
- Sala para técnicos do laboratório, com 01 microcomputador conectado a internet, móveis e outros equipamentos de apoio.
- As instalações propriamente ditas dos Laboratórios físico-químico e microbiológico.
- Sala de preparo de amostras.
- Sanitários masculino e feminino.
- 02 almoxarifados.
- Sala para cafezinho.
- Sala para equipamentos e material de limpeza.

Constam ainda do Laboratório os seguintes equipamentos de segurança: extintores de incêndio, chuveiro e lava-olhos.

#### **Equipamentos do Laboratório de Bromatologia e Água:**

- 01 Refratômetro portátil digital, Brix de 0 a 95%, precisão de 0,1 e 1.3300 a 1.5600 ND.
- 01 Moinho multi-uso com cuba para 350 mL; rotação de 0 a 27.00 RPM, com temporizador digital. Fabricante: Tecnal; MODELO TE-631/2.
- 01 Unidade de digestão e refluxação MACRO; capacidade para 8 provas; para fibra, DQO e índice de saponificação. Fabricante: Tecnal; MODELO TE 146-8/50-1.
- 01 Micro moinho homogeneizador (dispomos de 06 copos em alumínio) Fabricante: Tecnal, TE 645.
- 04 Banho-maria digital; tampa com 6 anéis redutores; cuba de inox 500X300X150mm, temperatura ambiente até 100 0C. Fabricante: Tecnal, Modelo TE-056.
- 04 Agitador magnético com aquecimento, temperatura até 280 0C, 100 a 1700 RPM, capacidade 12 litros, Fabricante: Tecnal; MODELO TE-0852.
- 02 Estufa para cultura com contador de temperatura digital de 30 a 700C, medidas internas de 40 x 50 x 40 cm Fabricante: Tecnal; MODELO R-TE-398/2.
- 01 Balança analítica capacidade para 210gramas, com sensibilidade 0,1 mg com

- calibração externa. Fabricante: Tecnal, MODELO B-TEC-210ª.
- 01 Balança de precisão, com calibração automática; capacidade 2200 gramas, sensibilidade 0,01g, Fabricante: Tecnal, MODELO B-TEC-2000.
  - 01 Câmara de fluxo laminar, medidas internas de 785x675x640mm. Marca Pachane.
  - 01 Espectrofotômetro digital microprocessado com sistema fluxo contínuo. Leitura: 195 a 1100 nm, suporte com 3 cubetas. Marca FEMTO, modelo 700-S.
  - 01 Bloco digestor, capacidade 8 provas macro, com galeria. Contador de temperatura de 50 a 450°C e tubos. Marca Tecnal. Modelo TE 008/50.
  - 01 Galeria exaustora com capacidade para 8 provas, macro para trabalhos com Scrubber, marca Tecnal, modelo TE 008/50- GE
  - 01 Galeria exaustora com capacidade 40 8 provas, micro para trabalhos com Scrubber, marca Tecnal, modelo TE 040/25- GE.
  - 01 Bloco digestor, capacidade 40 provas micro, com galeria. Contador de temperatura de 50 a 450 0C e tubos. Marca Tecnal. Modelo TE 040/25 - GE.
  - 01 Destilador de nitrogênio para tubos micro/macro. Vidraria em borossilicato, 1500 WA. Marca Tecnal. Modelo TE-036/1.
  - 01 SCRUBBER – Sistema de vácuo para neutralização de gases, com bomba e trompa de vácuo em PVC. Marca Tecnal, Modelo TE-152.
  - 01 Estufa para esterilização e secagem com circulação e renovação de ar, com temperatura até 150 0C, medidas internas de 40 x 40 x 40 Marca Tecnal, Modelo TE-394/1-inox-d.
  - 01 Estufa à vácuo, medidas internas 20 x 20 x 30 cm. Capacidade para 12 litros. Marca Tecnal, Modelo TE-3951.
  - 01 Incubadora para BOD com contador de temperatura microprocessado de -10 a + 60°C. Capacidade 334 litros. Marca Tecnal, Modelo TE-391.
  - 01 Moinho tipo rotor Marca Marconi
  - 01 Sistema para determinador de gordura, capacidade para 8 provas, temperaturas de 0 a 200°C, completo com vidrarias. Marca Tecnal, Modelo TE-044/8-50.
  - 01 Fotômetro de chama digital microprocessado, para Na, K, Li e Ca. Marca Digimed, Modelo DM-61.
  - 02 Autoclave vertical, capacidade 50 litros, diâmetro interno de 3 cm, com 1 cesto em inox. Marca Phenix, modelo AV-50.



- 01 Forno mufla temperatura até 1.200°C, com contador de temperatura manual. Medidas internas 150 x 100 x 200 mm. Marca EDG, modelo 3000-1P-CE-INOX.
- 01 Turbidímetro de bancada digital. Marca TECNOPON, modelo TB-1000.
- 02 Agitador de tubos, tipo vortex, com contador elétrico. Marca PHOENIX, modelo AP-56.
- 01 Jarra anaeróbica em acrílico, capacidade 3,5 litros, com cesto em tela de inox. Marca Permutation, modelo JA-0402.
- 01 Manta aquecedora com regulagem de temperatura para balão de 1000 mL Marca Quimis, Modelo Q-321-A-25.
- 01 Microscópio biológico binocular
- 01 Medidor de pH/ORP/tem e íon analisador. Bancada digital microprocessado. Marca Digimed, modelo DM-21.
- 01 Homogeneizador digital microprocessado, tipo Stomacker, em inox, 240 rpm. Modelo STO-ITR-MP
- 01 Capela em PVC para exaustão de gases, capacidade 15 cm<sup>3</sup>/min, medidas internas 1100 x 1000 x 600 mm. Marca Permutation, Modelo CE-0703.
- 01 Centrífuga para butirômetro, rotação 100 RPM, capacidade 24 butirômetros. Marca: Simplex
- 01 Chuveiro com lava-olhos de emergência
- 01 Contador de colônia eletrônico digital, com lupa de aumento de 1,5 x. Marca Phoenix.
- 02 Deionizador de água. Capacidade 50 litros por hora. Marca Permutation.
- 02 Bomba de vácuo e pressão. O a 700 mm/Hg e 2 kgf/cm<sup>2</sup>, capacidade de 20 litros por min. Modelo TE-058, Marca Tecnal.
- 01 Chapa aquecedora com plataforma 300 x 200 mm, temperatura até 300°C.
- 01 Condutivímetro digital microprocessado, faixa de 0-20.000 UMS/cm, com célula k=1, conector BNC.
- 02 Destiladores de água para 5 litros/hora.
- 01 Mini-mesa agitadora orbital com Motor de escova. 0 a 280 rpm com plataforma.
- 01 Medidor de pH digital microprocessado. Faixa de 0 a 14 pH, com eletrodo combinado conector BNC.

- 01 Cromatógrafo de fase gasosa Modelo GC-17AAFV3 – MARCA SHIMADZU.
- 01 Centrífuga digital, com motor de indução, 3500 rpm. Marca Cientec.
- 01 Esterilizador infravermelho para alças, pinças, agulhas e espátulas.
- 02 Refrigeradores Marca Continental- capacidade 252 litros
- 01 Freezer Eletrolux.
- 01 Estufa de secagem e esterilização. Marca Fanem. Modelo 310-SE.

### **27.5.3. LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA**

O laboratório está equipado com equipamentos modernos, incluindo microscópios, lâminas e lamínulas para preparação de material e técnica de coloração, lâminas permanentes para as aulas diversas do curso, além de microscópio acoplado a um sistema de vídeo, permitindo a visualização do material trabalhado para toda a turma e permitindo uma aula que efetive os objetivos propostos.

O laboratório conta com bancadas embutidas com armários e gavetas para materiais de pesquisa, reagentes e equipamentos, pias de alumínio para limpeza e assepsia; armários, kits de lâminas permanentes, **diversas** vidrarias e reagentes e lupas.

O mesmo será utilizado tanto em aulas teóricas como práticas, além de estrutura física para o desenvolvimento de pesquisas. Permite a lotação de 30 alunos, possuindo todo o material didático proposto pelas disciplinas correlacionadas. Seguem abaixo os principais equipamentos:

- 01 Destilador de água tipo Pilsen
- 01 Estufa para secagem e esterilização
- 01 Medidor de pH digital microprocessado.
- 01 Medidor de ph portátil microprocessado.
- 01 Balança de precisão
- 01 Autoclave vertical 18 litros
- 01 Balança semi-analítica
- 01 Refrigerador duplex
- 02 Bicos de bunsen
- 01 Microscópio trinocular com sistema fotográfico 7.2 MP e memória interna de

15MB que possibilita trabalhos com fotografias e filmagens. Sistema de vídeo que comporta projeção com data show.

- 01 Microscópio estereoscópio binocular
- 01 Agitador de tubos
- 30 Microscópios biológico binocular
- 01 Microcomputador
- 01 Agitador magnético com aquecimento
- 02 Projetores multimídias
- 01 Micrótomo rotativo cortes de 1 a 99 micra.

#### **27.5.4. LABORATÓRIO DE FISILOGIA VEGETAL**

- 01 Centrífuga 206 Baby I
- 01 Agitador Magnético com Aquecimento - modelo MA 085/5L
- 01 Balança eletrônica de precisão - AS 2000
- 01 Balança eletrônica de precisão semi-analítica AL 500 C
- 01 Chapa aquecedora – TE 0181
- 01 Banho Termostático - Modelo MA 127
- 01 Medidor de Fotossíntese IRGA – Modelo CI 340
- 01 Medidor de Condutividade CA 150
- 01 Espectrofotômetro SP 22
- 01 Medidor de pH de bancada
- 01 Câmara de Exaustão MA-956/1
- 01 Dessecador MA 192
- 01 Refrigerador Duplex 470 litros - Brastemp
- 01 Estufa para Esterilização e Secagem - modelo MA 033/5
- 01 Refratômetro Manual 13-7530L
- 01 Câmara de germinação com fotoperíodo TE 401 (BOD)
- 01 Paquímetro Digital 300 mm
- 01 Destilador de água - Tipo Pilsen - modelo MA 255/1
- 10 Bandeja para Laboratório 2,5 litros – Mod 2180

- 05 Béqueres de 20 ml (vidro)
- 10 Béqueres de 50 ml (plástico)
- 10 Béqueres de 100 ml (plástico)
- 05 Béqueres de 250 ml (plástico)
- 05 Béqueres de 250 ml (vidro)
- 10 Béqueres de 600 ml (plástico)
- 05 Béqueres de 600 ml (vidro)
- 10 Béqueres de 1000 ml (plástico)
- 05 Béqueres de 1000 ml (vidro)
- 05 Béqueres de 2000 ml (plástico)
- 04 Béqueres de 2000 ml (vidro)
- 02 Bureta
- 05 Bisturis
- 04 Cadinho
- 02 Carrinho para Laboratório
- 01 Chuveiro para Olhos
- 05 Erlenmeyer de 1000 ml
- 05 Erlenmeyer de 500 ml
- 10 Erlenmeyer de 250 ml
- 10 Erlenmeyer de 125 ml
- 02 Funil pequeno (plástico)
- 02 Funil grande (plástico)
- 01 Micropipeta – VF 100
- 01 Micropipeta – VF 200
- 01 Micropipeta – VF 500
- 01 Micropipeta – VF 1000
- 1.000 Micropipetas – Ponteira 200
- 1.000 Micropipeta – Ponteira 200 – 1000
- 05 Pinça aço inox (25 cm)
- 05 Pinça aço inox (30 cm)

- 10 Pisseta Graduada 500 ml 2210
- 05 Pipeta 1,0 ml
- 05 Pipeta 2,0 ml
- 05 Pipeta 5,0 ml
- 05 Pipeta 10 ml
- 03 Pipeta 20 ml
- 1.000 Placas de Petri
- 05 Provetas 10 ml (plástico)
- 05 Provetas 25 ml (plástico)
- 05 Provetas 50 ml (plástico)
- 05 Provetas 250 ml (plástico)
- 05 Provetas 500 ml (plástico)
- 05 Provetas 1.000 ml (plástico)
- 05 Provetas 2.000 ml (plástico)
- 02 Termômetros Digitais -50 a 150°
- 05 Tubos - Kit contendo 11 tubos de ensaio em dois tamanhos (7cm e 10cm de altura)  
+ estante para 12 tubos.

#### **27.5.5. LABORATÓRIO DE BIOTECNOLOGIA**

- 01 Autoclave Horizontal capacidade de 60 litros.
- 04 Câmaras de fluxo laminar horizontal.
- 04 Microcomputador Dual Core 3,0 Ghz, HD 160Gb, DVD-RW, monitor 17"
- 02 Impressoras multifuncional
- 01 Câmera digital
- 01 Projetor datashow
- 02 Freezers verticais
- 02 Geladeiras duplex
- 01 Liquidificador industrial
- 28 Módulos de estantes com 05 prateleiras com fundo de grade.

- 62 Grades de suporte de aço inox.
- 01 Agitador magnético com aquecimento
- 01 Balança analítica eletrônica de precisão 0,0001g.
- 01 Balança semi-analítica.
- 01 Bomba de vácuo.
- 02 Câmaras de germinação tipo BOD com controle de temperatura.
- 01 Câmara de Neubauer (hemacitômetro).
- 01 Capela para exaustão de gases.
- 02 Timeres digital para controle de fotoperíodo.
- 04 Termômetros de máxima e mínima
- 02 Termo-higrômetro digital -10 +50 (10 a 99%UR)
- 02 Termômetros estufa escala interna -10 +60
- 01 Deionizador de água
- 02 Dessecador de tampa
- 01 Destilador de água
- 02 Estufa de circulação de ar
- 01 Mesa agitadora com temporizador orbital de grande capacidade
- 01 Microscópio biológico binocular
- 01 Microscópio estereoscópio binocular, 1600x, acoplamento câmara digital
- 03 Paquímetro digital 02 Medidor de pH digital microprocessado
- 01 Incubadora de bancada c/ agitação (Shaker horizontal)
- 02 Termômetro digital

#### **27.5.6. LABORATÓRIO DE ENTOMOLOGIA**

- 02 Balança de precisão digital mod JH 2102
- 01 Câmara digital com 7,2 mega pixel, zoom ótico 4x, memória de 1 GB com adaptador para Microscópio esteromicroscópio
- 01 Câmara climática com controle de UR e T°C 220v, 252 l
- 01 Capela de fluxo laminar linha 100, mod SP 808/6 HLV, 220V, horizontal 90

- 01 Destilador de água em inóx tipo Pilsen (5,5 L/h).
- 01 Agitador magnético macro em aço inóx com aquecimento gama digital, velocidade de 250 a 1600 rpm modelo ASC 260.
- 01 Estufa de secagem com remoção/circulação de ar mod MA 035/1
- 01 Geladeira refrigerador Frost Free duplex 416 L, branco
- 01 Liquidificador industrial alta rotação, 2L, inox modelo TA2N
- 01 Fogão à gás, 4 bocas, piso, branco e forno com tampa de vidro
- 10 Estantes de aço modelo 2400 - 925-06, profundidade de 305mm com 6 bandejas cor cinza padrão pintura epóxi.
- 03 Climatizador/umidificador/purificador/ionizador/quente frio 3 velocidades
- 02 Termohigrógrafo registrador de T°C e UR TH 508
- 04 Termohigrógrafo digital com relógio TH 439
- 20 Lupa de mesa bilocular - Microscópio estereoscópico aumento padrão 35 x iluminação dupla bivolt modelo CGA 6745
- 02 Ocular micrométrica para estereomicroscópio 20x0,1mm de precisão
- 01 Micropipetador de 0 - 100 ml modelo Maneus
- 01 Alfinete entomológico micro 15x0,20 sem cabeça, cx c/ 100 unid
- 01 Alfinete entomológico tamanho 000 40X0,20 cx c/ 100
- 01 Alfinete entomológico tam 4 40x0,55 cx c/ 100 unid
- 01 Alfinete entomológico tam 5 40x0,60 cx c/ 100 unid
- 01 Alfinete entomológico tam 6 40x0,65 cx c/ 100 unid
- 01 Alfinete entomológico tam 7 40x0,79 cx c/ 100 unid
- 02 Redes de captura tipo puça
- 10 Caixas entomológicas em MDF (estilo maleta) Comp 335, larg 230, alt 50 mm
- 40 Caixas entomológicas em MDF (grande) comp 585, larg 435 alt 50 mm
- 20 Pinças nº 3 ponta curva reta
- 20 Beaker 50ml, fundo baixo graduado em vidro
- 20 Beaker 100ml, fundo baixo graduado em vidro
- 10 Beaker 250 ml fundo baixo graduado em vidro
- 03 Beaker 1000ml fundo baixo graduado em vidro

- 02 Micropipetas monocanal modelo WCS 1000
- 01 Dessecador com tampa, 250mm e luva 55/38
- 20 Proveta em polimetilpentano graduada e base penta
- 20 Proveta em polimetilpentano graduada e base pentagonal de 25 ml
- 05 Proveta em polimetilpentano graduada e base pentagonal de 50 ml
- 05 Proveta em polimetilpentano graduada e base pentagonal de 500 ml
- 05 Proveta em polimetilpentano graduada e base pentagonal 1000 ml
- 10 Pipetador manual tipo pera
- 01 Adaptador câmara digital para estereomicroscópio mod CGA 6745
- 100 Placas de Petri descartável 96x21mm
- 100 Placas de Petri em vidro 96x21mm
- 15 Copo Erlenmeyer em Polimetilpentano graduado de 50 ml
- 15 Copo Erlenmeyer em PMP graduado de 100ml
- 15 Copo Erlenmeyer em PMP graduado de 250ml
- 20 Copo Erlenmeyer em PMP graduado de 50ml
- 20 Pipeta em PMP graduada de 1ml
- 20 Pipeta em PMP graduada de 5ml
- 20 Pipeta em PMP graduada de 10ml
- 20 Pipeta em PMP graduada de 25ml
- 10 Funil de vidro com 60 mm de boca e 30 ml de capacidade
- 10 Balão volumétrico de fundo chato em PMP de 50 ml
- 10 Balão volumétrico de fundo chato em PMP de 100 ml
- 10 Balão volumétrico de fundo chato em PMP de 250 ml
- 10 Balão volumétrico de fundo chato em PMP de 500 ml
- 100 Tubo para dieta de insetos fundo plano 2,5 x 8,5 cm.
- 01 Chuveiro lava olhos Mod CL 001 - PVC
- 01 Capela de exaustão de gases SP 80N (80x60x90 cm.
- 01 pHmetro portátil com ORP e CalCheck mod HI 9126 N
- 02 Micropepeta monocanal de vol variável série soft mod LM 2
- 02 Micropepetador (Pipeting Helper) de 0 a 100ml mod Maneus



- 01 Estufa incubadora Shaker de 10 a 500 rpm mod KS 4000 IC.
- 02 Cronômetro digital mod SW 2018
- 05 Cadinho de fusão forma média mod 6M (porcelona)
- 03 Pistilo com cabo de madeira mod 2A
- 03 Pistilo com cabo de porcelana mod 2 B
- 01 Anemômetro escala -30 a 60°C mod 7607.01.0.00
- 05 Termômetro digital
- 100 Tubo de ensaio cristalino neutro, sem orla 10,5x90
- 01 Banho maria com agitador mod Q 215M1, 110 v
- 01 Agitador de Kline mod TS 2000A com frequência de 40 a 240 rpm
- 05 Balde em polietileno graduado com alça mod 2150, 18 L
- 05 Balde em polietileno graduado com alça mod 2150, 8 L
- 20 Bandeja em polietileno tamanho 20x30x6 cap 2,5 L, mod 2180
- 05 Bastões de propileno maciço 10x350 mm
- 03 Canetas marcadoras para superfícies secas mod Tech Pen
- 01 Lavador automático de pipetas mod LP 0200
- 03 Escova para lavagem de vidraria 15mm, escov 120, pincel 25 mod 212
- 10 Jarras em polietileno reforçada mod 2100, cap 1000 ml
- 02 Suportes escorredor para secagem de vidraria mod 2950
- 02 Parafilm "m" rolo com 10,2 cm de largura x38,1 m mod 12520
- 02 Papel de filtro qualitativo 250g, diâmetro de 11cm, pct com 100 unid
- 02 Lâminulas para microscópio 20x20 espessura de 0,13 a 0,16 mm, pct
- 03 Lâminas p/ microscópio 26x76 mm comum sem lapidar , cx c/ 50 unid
- 01 Agitador mecânico analógico 1,5 L com haste e hélice, suporte mod 710
- 03 Espátula cabo polipropileno mod 071- C1, C2, C3, C4, C5 e C6. 3 unid cd
- 03 Espátula com colher chapa em aço inox mod 064 de tamanho, mod 123-2
- 02 Suporte universal para materiais de laboratório completo mod 021
- 50 Pinça tipo relojoeiro chapa aço inox 301, 140mm

#### **27.5.7. LABORATÓRIO DE FISILOGIA DE SEMENTES**

- 01 destilador de água tipo pilsen.
- 01 manta aquecedora
- 01 mesa agitadora (de bancada orbital com timer)
- 20 lupas com iluminação
- 01 freezer vertical frost free
- 01 medidor de umidade de bancada automático
- 01 espectrofotômetro UV-vis
- 03 câmara para germinação (incubadora tipo B.O.D. com fotoperíodo)
- 01 balança digital
- 01 estufa de secagem e esterilização digital - 150 litros
- 01 estufa de cultura bacteriológica 280l
- 04 estufa para secagem e esterilização controle de temperatura
- 04 germinador de sementes digital tipo Mangelsdor
- 01 câmara para germinação (incubadora tipo B.O.D. com fotoperíodo e alternância de temperatura e controle de umidade)
- 01 microcentrífuga refrigerada de bancada
- 01 banho maria digital com timer
- 01 bomba de vácuo e ar comprimido (pistão)
- 02 medidor de ph digital microprocessado
- 02 termo-higrômetro
- 01 balança de precisão
- 01 autoclave vertical 18 litros
- 01 balança semi-analítica com capela
- 01 refrigerador duplex frost free
- 02 barrilete de água
- 01 agitador de tubos
- 01 termohigrometro digital
- 01 termômetro digital
- 01 agitador magnético com aquecimento

- 01 deionizador de água
- 01 condutivímetro de bancada digital microprocessado
- 01 liquidificador industrial
- 01 soprador de sementes tipo South Dakota
- 01 calador para fertilizantes e sementes segmentado (6 furos)
- 01 calador para fertilizantes e sementes (6 furos)
- 01 calador para fertilizantes e sementes (3 furos)
- 01 calador para sacaria
- 01 calador para sacaria em aço inox tipo noble
- 01 homogeneizador tipo gamet
- 01 homogeneizador tipo johnes 8 canais
- 01 capela de exaustão de gases
- 03 paquímetros digital
- - 02 estereomicroscópio binocular com aumentos de 8x a 32x
- 20 becker de vidro forma baixa graduado 600 ml
- 15 becker de vidro forma baixa graduado 250 ml
- 10 becker de vidro forma baixa graduado 100 ml
- 05 becker de vidro forma baixa graduado 2000 ml
- 05 becker de vidro forma baixa graduado 25 ml
- 15 balão volumétrico com rolha vidro - 100 ml
- 10 balão volumétrico com rolha vidro - 500 ml
- 10 balão volumétrico com rolha vidro - 1000 ml
- 03 dessecador de vidro completo (fundo, tampa e luva) 300mm
- 02 frasco b.o.d aferido rolha 19 âmbar assoprado
- 04 frasco b.o.d aferido rolha 19 incolor assoprado
- 03 funil analítico liso de vidro 65mm haste curta 30ml
- 03 funil analítico liso de vidro 150mm haste curta 500ml
- 03 funil analítico liso de vidro 100mm haste curta 125ml
- 04 proveta de vidro graduada base sextavada de vidro. Volume total 2000 ml
- 20 proveta de vidro graduada base sextavada de vidro. Volume total 1000 ml

- 10 proveta de vidro graduada base sextavada de vidro. Volume total 250 ml- 10 proveta de vidro graduada base sextavada de vidro. Volume total 100 ml
- 03 proveta de vidro graduada base sextavada de vidro. Volume total 25 ml
- 15 erlenmeyer de vidro - 500 ml
- 15 erlenmeyer de vidro - 250 ml
- 15 erlenmeyer de vidro - 125 ml
- 20 pipeta de vidro graduada de 10 ml
- 20 pipeta de de vidro graduada 5 ml
- 20 pipeta de de vidro graduada 2 ml
- 20 pinça de dissecação 16 cm
- 03 sílica gel. Embalagem hermética para uso prolongado com 500g, cor azul (1 a 4 mm).
- 05 lápis demográfico para teste de germinação.
- 10 papel germitest para teste de germinação .
- 03 papel de filtro quadrado faixa branca 11 x 11 cm.
- 150 caixa tipo gerbox com tampa e tela interna em aço inoxidável
- 150 caixa plástica em poliestireno cristal, capacidade de 250 ml. Dimensões: 11 x 11 x 3,5 cm
- 05 vidro relógio lapidado, material vidro ø100mm
- 05 vidro relógio lapidado, material vidro ø150mm
- 05 vidro relógio lapidado, material vidro ø200mm
- 10 pisseta sem graduação (frasco lavador) capacidade 1000 ml
- 10 pisseta sem graduação (frasco lavador) capacidade 500 ml
- 10 pisseta sem graduação (frasco lavador) capacidade 250 ml
- 05 espátula dupla, arame de aço inox 304 com 3 mm de diâmetro e 18 cm de comprimento
- 05 espátula dupla, arame de aço inox 304 com 3 mm de diâmetro e 25 cm de comprimento
- 10 espátula com colher, chapa de aço inox 304 com 18 cm de comprimento
- 80 placa de petri plana de vidro, com tampa e fundo, 150x20mm.
- 02 placa de petri plana de vidro, com tampa e fundo 100x15mm. Quantidade (caixa)

- com 48 unid.
- 10 lâminula para microscopia com 100 unid. Lâminula tamanho: 24x50 mm.
  - 10 lâmina para microscopia 26 x 76 mm.
  - 10 ponteiras suíças, sem filtro e estéreis, livres de dnase, rnase, pirogênicos, minerais e metais pesados. Autoclaváveis a 121°C, por 15 minutos. 20 a 200 microlitros, cor amarela.
  - 10 cabo de bisturi em aço inox nº 3 técnicas: para uso com lâminas números 10 a 15; composição: aço inoxidável.
  - 05 lâmina de bisturi estéril em aço inox e embalagem: caixa com 100 unidades. Número 10.
  - 05 microtubos pré-esterilizados 2,0 ml.
  - 01 micropipeta monocanal de volume variável, com ejetor automático de ponteiras, variável 20 a 200µl, precisão 99,7%, cor amarela, pistão em aço inoxidável, cone rosqueável que permite a autoclavagem da parte inferior.
  - 04 pinça relojoeiro ponta fina e reta 12cm
  - 10 pinça anatômica para dissecação com serrilha 18cm.
  - 30 bandeja plástica branca 16.000 ml, aprx. 340x230x70mm
  - 50 respirador com carvão ativado.
  - 20 reboiler em vidro borossilicato de 190ml para aparelho marca tecnal modelo te 044.
  - 03 dessecador de vidro completo (tampa com luva e placa de porcelana)
  - Dessecador à vácuo 300mm.
  - 10 bastão de polipropileno maciço 10 x 400mm
  - 10 bastão de polipropileno maciço 25 x 900mm
  - 10 becker em polipropileno autoclavável 50 ml
  - 10 becker em polipropileno autoclavável 100 ml
  - 10 becker em polipropileno autoclavável 1000 ml
  - 03 becker em polipropileno autoclavável 2000 ml
  - 01 suporte escorredor para secagem de vidrarias - capacidade para 16 peças (tamanho 330 x 330 mm)
  - 01 suporte escorredor para secagem de vidrarias - capacidade para 35 peças (tamanho 500 x 680 mm)

- 05 proveta em polipropileno autoclavável 250 ml
- 05 proveta em polipropileno autoclavável 100 ml
- 05 proveta em polipropileno autoclavável 1000 ml
- 03 proveta em polipropileno autoclavável 500 ml
- 02 escova par lavagem de vidrarias 10x235mm
- 02 escova par lavagem de vidrarias 15x400mm
- 02 escova par lavagem de vidrarias 40x400mm
- 02 escova par lavagem de vidrarias 50x400mm
- 05 barra magnética lisa 3 x 6 mm
- 05 barra magnética lisa 7 x 30 mm
- 05 barra magnética lisa 9 x 50 mm
- 02 pegador de barra magnética 10mmx250mm
- 02 despertador/relógio de plástico para laboratório marca de 0 a 60 minutos
- 03 tubo tipo falcon fundo redondo graduado estéril com tampa rosca 2 ml
- 20 caixas fibra de papelão com tampa e grade divisória para armazenamento de microtubos eppendorf e tudos criogenicos. 100 tubos 1,5 a 2,0 ml
- 01 peso de 1mg inox fl com certificado e estojo de plástico
- 01 peso de 5mg inox fl com certificado e estojo de plástico
- 01 peso de 1g inox fl com certificado e estojo de plástico
- 01 peso de 50g inox fl com certificado e estojo de plástico
- 02 bobina ou rolo com largura de 3m e comprimento de 50m

#### **27.5.8. LABORATÓRIO DE FITOPATOLOGIA**

- 3 Liquidificador.
- 1 Centrífuga de mesa.
- 2 Peneira granulométrica redonda, malha com 20 mesh ou tyler.
- 3 Peneira granulométrica redonda, malha com 100 mesh ou tyler.
- 4 Peneira granulométrica redonda, malha com 200 mesh ou tyler.
- 4 Peneira granulométrica redonda, malha com 400 mesh ou Tyler.

- 4 Peneira granulométrica redonda, malha com 500 mesh ou tyler.
- 5 Peneira granulométrica redonda, malha com 500 mesh ou tyler .
- 2 Balança de precisão.
- 1 Balança analítica.
- 1 Agitador magnético com aquecimento.
- 1 Agitador mecânico.
- 1 Agitador de tubos.
- 30 Microscópio Biológico.
- 1 Microscópio Trinocular.
- 1 Camera de vídeo digital com software Cmos 5.0 megapixels, compatível com microscopio trinocular.
- 2 Microscópio invertido. Sistema ótica infinita. - Suporta microscopia de fluorescência.
- 5 Contador manual de células sanguíneas.
- 10 Contador manual de volumes.
- 1 Contador de colônias eletrônico.
- 1 Estufa Microprocessada de Cultura e Bacteriologia.
- 2 Estufa Microprocessada com Circulação e Renovação de Ar.
- 2 Incubadora BOD (Demanda biológica de oxigênio).
- 1 Incubadora para B.O.D. com Fotoperíodo.
- 2 Refrigerador Duplex (geladeira).
- 1 Freezer Vertical GE Double Integration FZ320 - 300 L.
- 1 Banho-Maria Microprocessado com Circulação de Água.
- 1 Câmara de fluxo laminar com UV.
- 1 pHmetro Portátil.
- 1 Forno de micro-ondas MEF33 - 23L.
- 2 Autoclave vertical.
- 1 Bomba de vácuo.
- 1 Destilador de água tipo Pilsen.
- 1 Barrilete para armazenamento de água pura ou estoques de reagentes.

- 1 TV 42" LCD 42XV600 ADA Full HD.
- 100 Placa de Petri em vidro medida aproximada de 40x11.
- 100 Placa de Petri em vidro medida aproximada de 60x16.
- 200 Placa de Petri em vidro medida aproximada de 96x21.
- 50 Placa de Petri em vidro medida aproximada de 146x21.
- 50 Placa de Petri em plástico medida aproximada de 40x11.
- 50 Lâmina comum sem lapidar 26x76.
- 50 Caixas com 100 Lamínula 22x22.
- 30 Caixas com 100 Lamínula 24x50.
- 5 Placa de kline. 12 escavações em vidro.
- 5 Câmara de Peters.
- 4 Micropipeta monocanal volume variável - capacidade 100-1000 $\mu$ L.
- 2 Micropipeta monocanal volume variável- capacidade 10-100 $\mu$ L.
- 5 Micropipeta monocanal volume variável- capacidade 1000-5000 $\mu$ L.
- 4 Micropipeta monocanal volume variável-capacidade 1000-10000  $\mu$ L.
- 1000 Ponteiras sem filtro capacidade 0-200 $\mu$ L.
- 1000 Ponteiras sem filtro capacidade 200-1000 $\mu$ L.
- 1000 Ponteiras sem filtro capacidade 1000-5000 $\mu$ L.
- 1250 Ponteiras sem filtro capacidade 1000-10000 $\mu$ L.
- 500 Pipeta de Pasteur 3 mL.
- 5 Pipetador em borracha 3 vias.
- 50 Tubos para centrifugação de 15 ml em polipropileno.
- 50 Tubos para centrifugação de 50 ml, em polipropileno.
- 5 Escova para lavar tubos pequena.
- 5 Escova para lavar tubos media.
- 5 Escova para lavar tubos grande.
- 10 Becker vidro 50mL.
- 15 Becker vidro 250mL.
- 20 Becker vidro 500 mL.
- 5 Becker plástico 2000mL.



- 20 Erlenmeyer vidro 500 mL.
- 10 Erlenmeyer vidro 1000 mL.
- 10 Erlenmeyer vidro 2000 mL.
- 4 Gral e pistilo em porcelana – medida aproximada de 90 mm.
- 15 Bastão de vidro 8x300 mm.
- 10 Funil de vidro 30 mL.
- 10 Funil de vidro 125 mL.
- 5 Suporte para funil.
- 15 Pisseta plástica 250 mL.
- 25 Pisseta plástica 500 mL.
- 10 Tesoura em aço inox ponta reta 12 cm.
- 10 Tesoura comum com cabo em plástico aproximadamente 20 cm (tipo costura).
- 3 Tesoura de poda manual com cabo plástico (jardinagem).
- 100 Gerbox – Confeccionado em Poliestireno Cristal - medidas: 11x11x3,5 cm 250 ml transparente.
- 20 Bandeja, Confeccionado em Polietileno na Cor Branca 45 x 28 x 08 mm.
- 20 Bandeja, Confeccionado em Polietileno na Cor Branca 49x29x 7 mm.
- 10 Bandeja, Confeccionado em Polietileno na Cor Branca 20 x 30 x 06 mm.
- 5 Balde Confeccionado em Polipropileno , com graduação Aproximada em Silk Screen 20 L.
- 5 Balde Confeccionado em Polipropileno com graduação Aproximada em Silk Screen, para 12L.
- 10 Bacia plástica tamanho aproximado 3L.
- 5 Balão volumétrico em vidro 250ml.
- 5 Balão volumétrico em vidro 500ml.
- 15 Espátula Dupla com Colher em Chapa de Aço Inox 200mm.
- 5 Proveta Vidro 10ml com base polipropileno.
- 5 Proveta Vidro 25ml com base polipropileno.
- 6 Proveta Vidro 50ml com base polipropileno.
- 6 Proveta Vidro 100ml com base polipropileno.

- 6 Proveta Vidro 250ml com base polipropileno.
- 6 Proveta Vidro 500ml com base polipropileno.
- 5 Proveta Vidro 1000ml com base polipropileno.
- 5 Proveta Vidro 2000ml com base polipropileno.
- 3 Proveta Plástica 25mL.
- 3 Proveta Plástica 50mL.
- 4 Proveta Plástica 250mL.
- 2 Dessecador em vidro completo com tampa e luva e placa de porcelana. Vol. Aprox. 10 L.
- 5 Silica gel secante com indicador azul pacote 500g.
- 3 Relógio minuteiro analógico.
- 15 Placa de Elisa com 96 cavidades em plástico.
- 15 Placa de Elisa com 24 cavidades em plástico.
- 4 Termômetro máxima e mínima tipo capela.
- 5 Termômetro máxima e mínima digital (quadrado em plástico).
- 200 Tubo de ensaio vidro 15x150 mm, suporta autoclavagem.
- 2 Frasco Kitassato.
- 10 Suporte em metal para tubo revestido em PVC 20 mm.
- 5 Suporte para tubo falcon de 50ml.
- 4 Câmara de Newbauer espelhada.
- 10 Alça de Drigalski em vidro.
- 50 Alça de níquel cromo.
- 50 Cabo de coli.
- 10 Pinça de dissecação em inox 16 cm.
- 30 Pinça histológica inox 16 cm.
- 50 Pinça de madeira (Tipo prendedor de roupa) para segurar lâminas em aquecimento ou em outros procedimentos.
- 2 Bico de Bunsen com registro.
- 3 Suporte para 10 micropipetas.
- 30 Lamparina em vidro 60mL.

- 10 Barra magnética lisa 7x30.
- 10 Barra magnética lisa 8x40.
- 4 Pegador de barra magnética revestido em PTFE.
- 4 Par de luva térmica (para manusear material aquecido).
- 1 Jarra Anaeróbica 3,5 L.
- 12 Porta lamina plástico p/ 50 laminas.
- 100 Frasco Penicilina Transparente 100mL.
- 4 Lupa Estereoscópica Binocular Estereomicroscópio com iluminação incidente e transmitida.

#### **27.5.9. LABORATÓRIO DE CLASSIFICAÇÃO DE CAFÉ**

- 04 Moedores de café mod. MDR301 220v.
- 01 Máquina profissional de café expresso
- 01 Cadeira universitária com assento e encosto em polipropileno cor verde
- 02 Moinhos dosificador de grãos de café
- 40 Banquetas com assento em madeira
- 12 Cuspideiras em aço inox para prova café
- 02 Descascadores manual de café
- 02 Descascadores de amostra de café para renda
- 03 Mesas para prova de café com base em granito giratório
- 01 Mesa giratória para prova de café em inox
- 01 Armário de aço 02 portas cor cinza
- 01 Máquina profissional barista com moinho
- 01 Máquina para café torrado e moído
- 07 Balanças eletrônicas semi-analíticas digitais portáteis modelo elcn-15 marca balmak
- 02 Balança digital eletrônica pesadora - marca balmak
- 02 Medidor de umidade digital al 102
- 02 Refratômetro portátil de precisão 0 a 90%, tipo pocket
- 02 Torrador de café com 3 bocas em acabamento de aço inox com capacidade de 300

gramas por boca

- 15 Peneiras para classificação de amostra de café
- 01 Analisador portátil de qualidade de café sólido por infravermelho - calorímetro
- 02 Moinhos para café gourmet carmomaq

#### **27.5.10. LABORATÓRIO DE TOPOGRAFIA E DESENHO TÉCNICO**

- 01 Teodolito marca Kern No. 25 com tripé extensível N°. 184-8.
- 01 Alidade prismática com prancheta e tripé
- 01 nível Le Mac com tripé
- 02 Teodolitos Vasconcelos tipo m-2 com tripé extensível, maleta cinza.
- 04 umbrelas articulada para topografo
- 12 balizas em metal com rosca de 2m
- 06 miras-falantes de dobrar com nível
- 03 níveis de luneta para levantamento planimétrico proc. nacional
- 17 régua em fenolite preto marca Arquimedes
- 20 régua tripla revestida de plástico com 06 escalas compr.30cm.
- 01 estojo de normografo com 11 régua marca Trinor ref. 901
- 01 nivel óptico marca Sion mod. no.40
- 01 Teodolito de nivelção, tipo te-ni3, imagem direta, lateral correta, cinco minutos precisão.
- 01 Teodolito de segundos de alta precisão tipo Teb43a - completo
- 01 planímetro, mod. KP 27, marca Chicago
- 10 estereoscópicos de bolso, mod. Eb1 marca Optec.
- 02 pares de radio comunicador twin Intelbra 8 km.
- 01 nível óptico de precisão, modelo AL-124, com tripe e estojo
- 02 Receptores GPS de navegação, Garmim Map 60 CSx
- 02 Receptores GPS topográficos, Tec Geo, precisão milimétrica.
- 02 Estação Total eletrônica (teodolito) marca Ruide.
- 01 mesa para Professor
- 01 Cadeira para Professor

- 01 quadro negro.
- 42 Pranchetas beges.
- 42 cadeiras de fórmica.
- 32 Pranchetas brancas.
- 16 bancos.

## **27.6. UNIDADE EDUCATIVA DE PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL**

### **27.6.1. COMPLEXO EDUCACIONAL AGROINDUSTRIAL**

O Complexo Agroindustrial do ocupa uma área de 711,37 m<sup>2</sup>, que abriga três Unidades Educativas de Processamento de:

- Produtos cárneos,
- Produtos lácteos,
- Vegetais.
- Conta ainda com as seguintes instalações:
- Uma sala de aula com 43,8 m<sup>2</sup>,
- Um vestiário masculino,
- Um vestiário feminino,
- Uma sala para processamento de produtos não Alimentícios,
- Uma sala para limpeza de equipamentos,
- Uma sala destinada para depósito de condimentos,
- Uma sala para funcionários,
- Uma sala para coordenação do setor
- Armário nat com duas portas,com vidros
- Mesa de centro tampo em aglomerado de 1100 x 1500 x 380mm mod. 6117
- Estante de aco modulada azul ipanema metalson 1980 x 940 x 440 mm.
- Mesa para 02 computadores 1,85x 0,70 cor azul escuro-(cafeicultura)
- Ar condicionado capac. 8.300 btu marca elgin(lab 02 multimídia café)
- Fogão industrial duas bocas 40x40 cm dako - cozinha
- Cadeira para professor cor azul

- Scanner fujitsul fi 6130 duplex color 600dpi 30ppm
- 02 Maquina de café expresso orion fam s601 sup automática
- 04 Medidor de ph de bolso a prova d'água digital
- Bebedouro para garrafão libell master branco
- 02 Medidor de umidade digital al 102
- 05 Calador amostragem em aço inox 950 mm
- 06 Cafeteira elétrica ital inox 220v
- 06 Moedor de café mod mdr301 220v

#### **27.6.2. UNIDADE EDUCATIVA DE PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DERIVADOS DE LEITE**

- 02 tachos de aço inox a vapor de baixa pressão com capacidade para 250 litros.
- 01 embaladeira tipo “bisnaguinha”.
- 01 embaladeira de leite, capacidade 1.300 embalagens/hora.
- 01 conjunto pasteurizador com capacidade para 500 litros/hora.
- 02 tanques de camisa dupla com capacidade de 500 litros para fábrica de queijos.
- Conjunto de prensas para massa de queijo.
- Garfo de filagem e Pá para mexedura.
- Prensa pneumática para queijo prato.
- 01 mesa de aço inox.
- 01 embaladeira manual para iogurte.
- 01 fermentadeira para iogurte com capacidade de 300 litros.

#### **27.6.3. UNIDADE EDUCATIVA DE PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL**

- 02 tachos com concentrador a vapor, 200 litros.
- 01 despoldador de 3 estágios.
- 01 conjunto de pasteurização para sucos e polpas.
- 01 tanque de aço para lavagem e esterilização de embalagens e frutas.

- 01 embaladeira de polpa, com capacidade de 800 embalagens/hora.
- 02 espremedores de suco.
- 01 máquina de moer 70 mm.

#### **27.6.4. UNIDADE EDUCATIVA DE PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DERIVADOS DE CARNE**

- 10 formas para presunto.
- 01 estufa para cozimento de embutidos, controlada por microprocessador ou manual.
- 01 moedor de carne 105 mm, capacidade 300 Kg/hora.
- 01 massageador capacidade para 50 Kg.
- 01 cuter com capacidade de 65 litros.
- 01 embutideira hidráulica capacidade de 50 Kg.
- 01 serra elétrica para carne e 1 cortador de bifés.
- 01 tacho para cozimento capacidade 300 litros.
- 01 gerador de fumaça.
- Luvas confeccionadas em aço para manipular carne.
- 02 mesas de aço.

#### **27.6.5. ESTRUTURAS DA AGROINDÚSTRIA**

- Caldeira a lenha de segurança “B”, capacidade 800 Kg/vapor/hora.
- Linha de condução de vapor.
- 03 misturadores de água/vapor.
- 01 tanque de água gelada capacidade 5.000 litros.
- 02 câmaras frias – 12C° e 3 câmaras de resfriamento de 0 a 5 C°.
- 01 compressor pneumático.

#### **27.6.7. ABATEDOURO PARA PEQUENOS ANIMAIS**

O abatedouro ocupa uma área construída de 167,77 m<sup>2</sup>. Um cômodo de 35 m<sup>2</sup> abriga a

graxaria.

## **Equipamentos**

- 01 Nória de evisceração com 17 m e 1 Nória de sangria 23 m.
- 01 Mesa de embalagem, 1 Mesa de evisceração e 1 Mesa de limpeza final.
- 01 Tanque meia lua.
- 01 Descascadora de moelas.
- 01 Escaldadeira e 1 Depenadeira.
- 01 Atordoador.
- 01 Esterilizador elétrico.
- 02 Funis para embalagem.

## **27.7. UNIDADE EDUCATIVA DE PRODUÇÃO ANIMAL**

### **27.7.1. UNIDADE EDUCATIVA DE PRODUÇÃO ANIMAL I**

#### **27.7.1.1. AVICULTURA DE POSTURA**

- Capacidade total de animais/box: 1.250 aves;
- Número de boxes: 4;
- Número total de aves em produção (plantel atual): 3.464 aves;
- Produção média de ovos (Galinhas Isa Brown): 2.847 ovos/dia;
- Fotoperíodo de 17 horas de iluminação;
- Ração consumida (560 Kg/dia ~ 14 sacos de 40 Kg/dia).

#### **Instalações**

- Depósito de ovos: (área de 6,0m de comp. x 9,20 m de larg.);
- Área da cada box (área útil) 24 m de comp. x 9,20 m de larg., com 8 fileiras de gaiolas (4 de cada lado) sendo 21 gaiolas/fileira;



- Gaiolas com 1m de comprimento compostas por 4 divisões, com capacidade para 2 aves/divisão e 1 bebedouro tipo nipple (Plasson) para cada 2 divisões;
- 1 Máquina classificadora de ovos (Yamasa).

### **27.7.1.2. AVICULTURA DE CORTE**

- 01 galpão para 12.000 aves dividido em 4 boxes de 3.000 aves;
- Intervalo entre lotes de 28 dias (13 lotes/ano) = 39.000 pintinhos/ano;
- Mortalidade média de 5%;
- Peso médio de abate das aves de 2,30 Kg;
- 03 campânulas a gás;
- 01 bomba de alta pressão;
- Piso do aviário concretado com inclinação lateral de 2%, com 1m de passeio e beiral de 1m (cobertura de telhas de Eternit de 6mm: 1,10m x 1,53m)
- 06 Botijões de 45 Kg com válvula.

#### **Instalações**

Área total dos 04 boxes: 1.119,30 m<sup>2</sup>.

#### **BOX A**

- Área de 35,0 m de comp.x 9,10m de larg.
- Depósito de ração de 5,0 m de comp. x 9,10 m de larg., sendo a área útil do box de 30,0 m de comp. x 9,10m de larg.
- 3 linhas de comedouros automáticos tipo helicóide com moega individual de 60 Kg, sendo 24 comedouros/linha.
- 3 ventiladores
- 4 linhas de bebedouros tipo nipple (Plasson, cinza de baixa pressão) com 71 bicos/linha.
- Injetor de vacina automático.

#### **BOX B**

- Área útil de 25,0 m de comp. x 9,10 m de larg.;
- Depósito de ração de 2,5 m de comp. x 9,10m de larg.;
- Ventiladores;
- 3 linhas de comedouros automáticos tipo helicóide com moega individual de 60 Kg, sendo 24 comedouros/linha;
- 4 linhas de bebedouros tipo nipple (Plasson, cinza de baixa pressão) com 71 bicos/linha;
- Injetor de vacina automático.

### **BOX C**

- Área útil de 25,0 m de comp. x 9,10 m de larg.;
- Depósito de ração de 2,5 m de comp. x 9,10m de larg.;
- 4 ventiladores;
- Comedouros tipo tubular adulto, sendo no total 53 comedouros;
- Bebedouros tipo nipple laranja (maior pressão) com 83 bicos/linha, total de 3 linhas;
- Injetor automático de vacina.

### **BOX D**

- Área útil de 30,0 m de comp. x 9,10 m de larg.;
- Depósito de ração de 2,0 m de comp. x 9,10m de larg.;
- 04 linhas de bebedouros tipo nipple (laranja de maior pressão), sendo 100 bicos /linha;
- Bebedouros tipo Infantil: 50 bebedouros.
- Comedouros tipo Infantil de 3,0 Kg : 40 comedouros;
- Bebedouros tipo Pendular: 50 bebedouros;
- 03 ventiladores
- Injetor automático de vacina.

#### **27.7.1.3 CUNICULTURA**

O Setor de Cunicultura dispõe de um galpão de 300 m<sup>2</sup>, do tipo aberto, com sistema de cortinas e gaiolas do tipo plano único, dispostas em 3 fileiras, sendo duas simples e uma

dupla. Os comedouros são do tipo semi-automático e os bebedouros automáticos, sendo 1 de cada/gaiola. As gaiolas possuem medidas de 0,80 x 0,60 x 0,45m (comprimento, largura e altura), onde são alojados um total de 70 matrizes e 12 reprodutores, em gaiolas individuais e capacidade para 330 animais de recria, estes em gaiolas coletivas. Todos os animais recebem dieta balanceada através de ração peletizada, bem como suplementação em fibras por forrageiras específicas. Os manejos reprodutivo e sanitário, ocorrem semanalmente, através da utilização de técnicas e produtos específicos para tal. Os machos são adquiridos de criatórios idôneos de 2 em 2 anos, para reposição dos mais velhos, bem como para evitar a consangüinidade no plantel. São criados animais das raças Nova Zelândia Branca e Vermelha, Califórnia, Chinchila e Borboleta, todas com aptidão para produção de carne. A produção ao longo do ano de filhotes para recria, esta em torno de 1.300 animais, que são comercializados vivos ou abatidos e, apenas as melhores fêmeas são retidas para reposição do plantel.

### **Animais**

- Reprodutores: (12);
- Matrizes (70);
- Matrizes com filhotes (9);
- Animais em recria/engorda (330);
- Consumo de ração/dia: 40 Kg de ração/dia (1 saco/dia).

### **Instalações**

- Área do prédio de 30 m de comp. x 9 m de larg.;
- Depósito de ração e ninhos com área de 4,5 m de comp. x 9m de larg.;
- Área de gaiolas: 25,5 m de comp. x 9 m de larg.;
- Gaiolas de matrizes e reprodutores (sendo 1 macho e 1 fêmea/gaiola) : 2 fileiras de 35 gaiolas de matrizes (total de 70 gaiolas) de 0,6 m x 0,45m x 0,8m;
- Gaiolas de recria/engorda (adaptadas) com dimensões de 1,0 m x 0,8 m x 0,3m, contendo no máximo 10 animais/gaiola (total de 42 gaiolas: dispostas em linha dupla);
- Recria: comedouros (semi-automáticos) 1 comedouro/gaiola e 2 bebedouros tipo nipple (Lubing)/gaiola;
- 1 caixa d'água de 500 litros;
- Iluminação composta de 10 lâmpadas (60W);

- Ninhos de madeira (total de 46 ninhos);
- Fotoperíodo de 16 horas de iluminação.

#### **27.7.1.4. CAPRINOVINOCULTURA**

Tanto os caprinos quanto os ovinos do rebanho da Câmpus, são criados juntos em um mesmo galpão, de 770 m<sup>2</sup>, que é dividido em 11 baias coletivas, 01 berçário, sala para depósito de ração, ferramentas, medicamentos e outros equipamentos; local para ordenha manual e sala de processamento e armazenamento de leite. Os caprinos são mantidos em sistema intensivo de produção, confinados nas baias. Já os ovinos são mantidos em sistema semi-intensivo permanecendo nas baias somente durante o período noturno. No período diurno, pastejam em uma área de 07 ha em sistema de piquetes rotacionados, totalizando 12 piquetes das gramíneas do tipo Mombaça e *Braquiária decumbens*.

A dieta de todo o rebanho consiste de rações e suplementos minerais específicos para cada espécie e categoria, bem como de silagem de milho como volumoso. Esta é armazenada em 02 silos do tipo trincheira, com capacidade para armazenamento de 30 toneladas (cada), para manutenção do rebanho por um ano. A dieta dos filhotes do berçário é composta além de ração específica, também de feno de alfafa que é comprado e armazenado em pequenas quantidades no próprio galpão. E, para manejo do rebanho, o setor dispõe de um curral de manejo, com seringa, brete, baias e embarcadouro para os animais.

Os caprinos são mantidos em 05 baias coletivas, de 31 m<sup>2</sup> (cada) com 04 animais, totalizando 20 cabras com aptidão leiteira da raça Sannen, mais 2 bodes da mesma raça, que são mantidos em baias individuais, em instalação apropriada, distanciada 100 m do galpão. As demais baias são ocupadas pelos ovinos, sendo 04 baias de 66 m<sup>2</sup> (cada) com capacidade para alojar 40 animais adultos em cada baia e 02 baias de 31 m<sup>2</sup> que alojam os animais de recria e os reprodutores. Os caprinos são acasalados em sistema de monta natural, utilizando-se da estação de monta conforme necessidade produtiva. A inseminação artificial em tempo fixo ocorre esporadicamente com o intuito de produzir fêmeas para reposição do rebanho.

Atualmente o rebanho de ovinos possui 108 matrizes da raça Santa Inês e 4 reprodutores, sendo 2 da raça White Dorper, 1 Dorper e 1 Santa Inês e, 52 cordeiros para o abate (flutuante). Os animais são acasalados em sistema de monta natural, utilizando-se da estação de monta conforme necessidade produtiva.

O rebanho ovino do Câmpus possui registro na Associação Brasileira de Criadores de

Ovinos (ARCO) desde 2007.

O leite de cabra produzido ao longo do ano é comercializado na Cooperativa do Câmpus, sendo que a produção média gira em torno de 25 litros/dia. Os cordeiros produzidos são comercializados vivos ou abatidos, conforme necessidade, perfazendo uma média de 135 cordeiros/ano.

### **Animais**

- Ovelhas (matrizes): 108 animais;
- Reprodutores (Carneiros): 04 animais;
- Borregas: 39 animais;
- Borregos: 52 animais;
- Cordeiros (as): 41 animais;
- Cabras: 20 matrizes;
- Reprodutor (Bodes): 02 animal;
- Cabritos (as): 09 animais;
- Total Geral: 244 (ovinos) e 22 (caprinos).

### **Instalações**

- Galpão com área total de 66,0 m de comp. x 8,0 m de larg.;
- Depósito de ração de 30,0 m<sup>2</sup>;
- 1 banheiro masculino/feminino de 3,0 m de comp. x 3,0 m de larg.;
- 1 bebedouro para alunos (área 2,0 m x 3,0m);
- Área de circulação 8,0m x 3,0 m;
- Corredor: 60 m de comp. x 0,65m de larg.;
- Sala de leite: 3,0 m x 3,0m;
- Sala de ordenha: 5,0 m x 3,0 m, para 2 animais por vez;
- Maternidades I e II (ambas): 7,0 m de comp. x 3,0 m de larg.;
- 3 Baias para cabras em lactação e secas, com piso concretado, ( 7,0 m de comp. x 3 m de larg.) e solário de 4,0 m x 3 m com piso de terra batida, no fundo de cada baia;
- Bebedouros tipo caixa com bóia de fluxo contínuo;
- Cocho de concreto (½ manilha) de 40 cm de diâmetro e 2 m linear;

- 3 Baias (confinamento borregos/as) com piso concretado, de 7,0 m de comp. x 3 m de larg. e solário de 4,0 m x 3 m com piso de terra batida, no fundo de cada baia;
- 01 Baia de cria com aleitamento ao pé de 6,0 m de comp. x 7,0 m de larg., com solário ao fundo de 6,0 m x 4,0 m e creep feeding de 1,5 m x 2,0 m; com cocho de concreto de 40 cm de diâmetro e 5m linear; 1 bebedouro tipo caixa;
- 03 Baias para matrizes de 6,0 m de comp. x 7,0 m de larg., com solário ao fundo de 6,0 m x 4,0 m;
- 01 Baia de animais para engorda e descarte (7,0 m de comp. x 3 m de larg.) e solário de 4,0 m x 3 m com piso de terra batida, no fundo da baia;
- Área para picadeira de 8,0 m de comp. x 3m de larg.;
- Corredor de acesso das baias aos piquetes (55,0 m x 2,5m);
- Curral de manejo (1): 6,0 m x 9,5m;
- Curral de manejo (2): 6,0 m x 8,0 m;
- Curral de apartação (3): 7,0 m x 11,0 m;
- Curral de embarque: 7,0 m x 3,5 m;
- Redondel para entrada no brete: 4,0 m de diâmetro; para 20 animais com 2 porteiros giratórias;
- Brete: 7,0 m de comprimento;
- Embarcador: 1,0 m x 3,5m;
- 8 piquetes (80,0m x 70,0 m) sendo 0,56 ha cada, cercados com tela tipo Campestre e mourões de concreto a cada 2,5m de distância;
- Corredor de acesso aos piquetes: 320 m de comp. x 2,5 m de larg.;
- Baias dos reprodutores: 3,8 m x 2,4m, com solário de 2,4 m x 3,4m e área de acesso aos cochos de 7,20 m x 2,0m, com comedouros individuais de 1 m linear e 3 bebedouros de vaso comunicante.

#### **27.7.1.5. PISICULTURA**

- Possui 04 quatro tanques redes 2x2x1,5m, com capacidade para a engorda de 500 peixes.

#### **27.7.1.6. APICULTURA**

### **Instalações**

- Ocupa uma área de 502,65 m<sup>2</sup> distribuída entre:
- 01 oficina rural equipada para manutenção e montagem de caixas de abelhas.
- 01 alojamento para alunos.
- 01 sala para manipulação de mel e cera.

### **Equipamentos**

- Ferramentas comuns a uma marcenaria de pequeno porte:
- 01 Mesa para desoperculação de favos.
- 01 Centrifuga.
- 01 Decantador de mel.
- 01 Máquina para fabricação de cera laminada.
- 01 Máquina para alveolar cera laminada.

## **27.7.2. UNIDADE EDUCATIVA DE PRODUÇÃO ANIMAL II – SUINOCULTURA**

### **Instalações**

- 01 Galpão de Gestação com 250 m<sup>2</sup> contendo 10 baias para matrizes e 4 baias para reprodutores.
- 01 Galpão de Maternidade com 60m<sup>2</sup> divididos em 8 baias para parição.
- 01 Galpão para pré-recria de leitões (Creche) com 72 m<sup>2</sup> divididos em 8 baias.
- 01 Galpão de Terminação com 451,12 m<sup>2</sup> divididos em 19 baias com laminas d' água (piscina).
- 01 Central de Inseminação Artificial com 31,30 m<sup>2</sup>.
- 01 Sala de aula com 51,06 m<sup>2</sup> contendo 30 carteiras tipo universitárias.

### **Equipamentos**

- 01 lavadora de alta pressão.
- 01 Alicate Mossador (Marcação Australiana).
- 01 Alicate aplicador de brincos.

- 01 Alicates para cortar dentes de leitão.
- 01 Seringa Pistola automática, capacidade 50 cc.
- 02 Aplicadores Automáticos Prima, capacidade 10 cc. e 5 cc.
- 01 Balança para pesagem de leitões ao nascimento, capacidade 25kg.
- 01 Balança para pesagem de suínos vivos, capacidade 600 kg.
- 01 Carrinho para transporte de ração com capacidade para 200Kg.
- 04 Campânulas elétricas (300W) para aquecimentos de leitões.
- 01 Câmara para conservação de sêmen suíno, capacidade 50 Litros.
- 01 Manequim para coleta de sêmen suíno.
- 01 Estufa para esterilização de vidrarias medindo 30 x 30 x 40 cm.
- 01 Fotômetro para determinar a concentração espermática e o número de doses de sêmen.
- 01 Microscópio para analisar sêmen suíno, capacidade 1600 vezes de aumento.
- 01 Barrilete de 10 litros para armazenagem de água destilada.
- 01 Esterilizador de Pipetas de Inseminação Artificial, capacidade 18 pipetas.
- 01 Galpão de Gestação com 271,44 m<sup>2</sup>, contendo 60 gaiolas individuais para alojamento de Matrizes, 4 baias para alojamento de Marrãs, 1 depósito de ração e uma Farmácia.
- 01 Galpão de Maternidade com 216,55 m<sup>2</sup> contendo 3 salas divididas em 18 baias de parição, 1 depósito de ração e um escritório.
- 01 Galpão de Creche com 151,80 m<sup>2</sup> contendo 4 salas divididas em 12 baias e 1 depósito de ração.
- Construções de Apoio com 146,37 m<sup>2</sup> contendo: 1 Sala de aula para 35 Alunos, 2 vestiários 1 Masculino e 1 feminino, Alojamento para 6 alunos e 1 escritório.
- 02 Biodigestores laminados de PVC com capacidade para 600 m<sup>3</sup>.

### **27.7.3. UNIDADE EDUCATIVA DE PRODUÇÃO ANIMAL III**

#### **27.7.3.1. BOVINOCULTURA LEITEIRA**

##### **Instalações**



- Curral com uma área de 938 m<sup>2</sup>, subdividida em ambiente para alimentação.
- Sala de espera.
- Sala de ordenha.
- Sala de recepção e conservação de leite.
- Escritório, banheiro masculino e feminino.
- Sala de ferramentas.
- Sala de farmácia.
- Laboratório contendo 02 botijões com sêmen.
- 01 Galpão com 121 m<sup>2</sup> para armazenamento de alimentos volumosos.
- 01 Galpão com 86,82 m<sup>2</sup> para armazenamento de alimento concentrado.
- 03 Silos tipo cisterna, com capacidade de 30 toneladas de silagem cada, 2 trincheiras com capacidade de 128 e 108 toneladas.
- Uma área de 2290 m<sup>2</sup> para silos de superfície para 4 silos com capacidade de 80 toneladas cada.
- 10 abrigos para bezerros ao ar livre ocupando área de 280 m<sup>2</sup>.
- 01 área de 230 m<sup>2</sup> para recria de bezerras.
- 01 área de 900 m<sup>2</sup> para novilhas.
- 01 área de 295 m<sup>2</sup> para vacas em final de gestação.
- 01 área de 1500 m<sup>2</sup> para exercício muscular destinadas às vacas em lactação.
- 01 área de 1800 m<sup>2</sup> para confinamento de novilhos.
- 01 área de 490 m<sup>2</sup> para vacas do curso de inseminação artificial.
- 02 Esterqueiras de 32 m<sup>2</sup> para recebimento de dejetos.
- 01 Sala de aula com 46,69 m<sup>2</sup>.
- 35 Carteiras tipo universitária.
- Um alojamento com quarto de 198 m<sup>2</sup> com 16 beliches, cozinha e uma sala.

### **Equipamentos**

- 01 Conjunto de ordenhadeira mecânica circuito fechado com 6 conjuntos.
- 01 Tanque para resfriamento de leite com capacidade de 1500 l.
- 01 Tanque isotérmico para transporte de leite com capacidade de 1500 l.
- 05 Ventiladores.

- 32 Bicos aspersores.
- 02 Troncos para contenção de animais.
- 08 Manequins para aulas de inseminação artificial.
- 01 Picadeira elétrica.
- 10 Bretes de inseminação artificial.
- 01 Carreta para transporte do esterco.

### **27.7.3.2. BOVINOCULTURA DE CORTE**

O Curral de manejo é o curral de manejo é confeccionado em madeira tratada, fechada com cordoalha de 06 mm em toda sua extensão e pavimentado com blocos de concreto. É dividido em dois quadrantes de manejo, com capacidade para manejar 50 animais por vez.

#### **Instalações**

- 01 seringa para contenção de 10 animais por vez.
- 01 tronco coletivo para 05 animais adultos.
- 01 brete de contenção Coimma tipo americano com elevador castrador, acoplada com balança eletrônica (KT-40).
- 01 apartadouro em madeira.
- 01 embarcadouro para embarque e desembarque de animais.
- 01 módulo de confinamento pavimentado, de 200 m<sup>2</sup>, capacidade para 35 animais.
- 01 bebedouro circular em concreto armado capacidade de 1500 litros, com boia, circundado com madeira para evitar acidentes com os animais.
- 01 linha de cochos em concreto meia manilha com separação entre eles, anteparo de cordoalha para evitar fuga dos animais. Cobertura com telhas de fibrocimento.
- 01 bomba de pressão para lavagem dos materiais (carrinho de mão, enxadas etc.).
- 01 esterqueira capacidade de 20 toneladas.
- 02 silos do tipo trincheira com capacidade de 300 toneladas.
- 01 casa em madeira roliça, com um escritório, um depósito de alimentos e ferramentas e uma baia para cavalos.

- 01 redondeo com 11 metros de diâmetro para exercício e adestramento dos equinos.
- 03 piquetes para os equinos, cercado com moirão tratado e arame ovalado.

### **Animais**

- EQUINOS:
  - 03 cavalos e 02 éguas para lida dos animais.
  - 01 reprodutor Mangalarga Paulista.
- BOVINOS:
  - 24 novilhos nelores, 30 novilhas nelores, 26 vacas e 12 bezerros.

### **Áreas de pastagens**

- 03 pastos em Braquiária decumbens com área média total de 24 hectares.
- 01 semi-confinamento para 40 animais.

## **27.8. UNIDADE EDUCATIVA DE PRODUÇÃO VEGETAL**

### **27.8.1. UNIDADE EDUCATIVA DE PRODUÇÃO VEGETAL I**

#### **27.8.1.1. VIVEIRO DE MUDAS DE HORTALIÇAS**

Possui uma área de 126 m<sup>2</sup>, com bancadas baixas, suporte de madeira e sustentação de fios de aço. Possui ainda um sistema de irrigação por micro-aspersão, um injetor de fertilizante com capacidade para até 3015 mudas/dia, hoje operando com uma produção de 500 mudas/dia que é destinado ao cultivo convencional, cultivo protegido e hidroponia, para fins pedagógicos.

#### **27.8.1.2. HIDROPONIA**

Estão instalados dois sistema de operação:

- Hidroponia NFT (nutrient film technique) trabalhando em três estagios de desenvolvimento.

- Hidroponia em vaso.

### **27.8.1.3. CULTIVO PROTEGIDO EM SOLO**

- A infraestrutura é composta de três ambientes protegidos e cada um possui um conjunto de irrigação e aplicação de fertilizantes independentes, compostos de um reservatório e conjunto moto-bomba.

### **27.8.1.4. CULTIVO CONVENCIONAL**

- A área cultivada é de 13.000 m<sup>2</sup>. Parte desta área é cultivada com o sistema de mulching.

### **Instalações**

- Sala de aula com capacidade para 40 alunos.
- Banheiros masculino e feminino.
- Escritório para técnicos.
- Sala de ferramentas.
- Deposito de fertilizantes.
- Área de processamento mínimo de limpeza de hortaliças abastecido com água tratada.
- Reservatório de água para irrigação com capacidade de 25000 litros com água não tratada.
- Área total do viveiro: 8.000 m<sup>2</sup>
- Área construída e coberta: 100 m<sup>2</sup>
- Área sombreada artificial (sombrite): 180 m<sup>2</sup>
- Área proposta a ser ocupada com mudas: 6.000 m<sup>2</sup>
- Canteiros em alvenaria: 520 m<sup>2</sup>

### **27.8.2. UNIDADE EDUCATIVA DE PRODUÇÃO VEGETAL III**

- Nesta Unidade Educativa de Produção, o IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, desenvolve os projetos por meio de parcerias estabelecidas com o Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais e com a Prefeitura Municipal de Muzambinho.

- Há uma produção anual em torno de 50.000 mudas e essências florestais, de espécies nativas, especialmente do bioma da Mata Atlântica. A coleta de sementes: quinzenal, durante todo o ano. Há um sistema de permuta no raio de até 50 km da sede do IF, com as instituições regionais do IEF, UFLA, ESALQ, Coopersucar, Clube da Semente, entre outras.

- A destinação das mudas é doação, no máximo, de 1/3 das mudas para pequenos produtores cadastrados no IEF-MG e que não estejam cumprindo plantio compulsório resultante de termo de ajuste de Conduta Ambiental firmado com Promotoria Pública e comercialização no Posto de Vendas da Cooperativa-Escola dos Alunos do IF Sul de Minas, Campus Muzambinho.

As instalações desta Unidade são compostas de:

- Sala de aula com capacidade de 50 alunos.
- Escritório para Técnico
- Banheiros masculino e feminino.
- 01 sala ante-câmara para maturação de banana.
- 02 salas para câmaras de maturação de banana.
- Depósito de ferramentas.
- Casa de vegetação com capacidade para 10 mil plantas/ano.

A área total da Unidade Educativa de Produção é 14 hectares totalmente ocupada, distribuída entre as culturas de Acerola, Ameixa Santa Rita, Banana Marmelo, Banana Paco Vã, Banana Maçã, Banana F Hia 18, Banana Grand Naine, Banana Prata Anã, Cidra, Figo Roxo de Valinhos, Laranja Pêra Rio, Limão Taiti, Goiaba Paluma, Macadâmia, Maracujá Azedo, Nectarina Centenário, Pêssego Aurora, Tangerina Murcote, Tangerina Poncã E Uva Niágara.

### **27.8.3. UNIDADE EDUCACIONAL DE BENEFICIAMENTO DE CAFÉ**

- 01 Lavador separador Café Pinhalense

- 01 Desmucilador fluxo ascendente s/m.dfa1(junto com lavador)
- 01 Descascador cereja dc6 c/ bomba c/ plataforma (junto com lavador)
- 01 Maquina beneficiadora de Café
- 01 Conjunto equipamentos Café Pinhalense (03 secadores de café)
- 01 Torrador de café TP 60
- 01 Costuradora portátil WPC
- 01 Resfriador e misturador de café torrado
- 01 Elevador pneumático especial com Venturi para café cru.
- 01 Elevador pneumático especial para catar pedras com silos.
- 01 Maquina para trituração esmagamento ou moagem de grãos.
- 01 Secadora mandíbula para polipropileno.
- 01 Grade metálica de 0,50 raio 180 grau chapa expandida.
- 01 Elevador de carga de 10,70 metros de altura.
- 02 Elevador de carga de 10,90 metros de altura.
- 01 Silo de material metálico de 2,00 x 2,00 x 4,50 de altura.
- 01 Classificadora descascadora grãos material estrutura chapa de aço.
- 03 Elevadores de carga de 9,70 metros de altura.
- 01 Silo de material metálico de 6,00 x 4,00 x 4,20 de altura corpo de 2,00 com 8 div. transp. tubular 08" comp.
- 02 Elevador de carga de 8,70 metros de altura.
- 01 Elevador de carga de 9,70 metros de altura silo de material metálico.
- 01 Elevador de carga de 9,70 metros de altura.
- 01 Silo de material metálico, pés 2,20 metros corpo de 1,00 metro com 2 div.
- 01 Silo de material metálico de 2,00 x 2,00 x 4,70 de altura.
- 01 Balança ensacadeira automática.
- 01 Elevador de sacos.

## **27.9. UNIDADE EDUCACIONAL DE MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA I E MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA II**

### **Tratores**

- Trator Agrícola MF 291/4 Advanced, Massey Ferguson.
- Trator Agrícola New Holland, mod. Tt3880f, azul
- Trator Agrícola Marca New Holland TL 70 Tr Ano 2001
- Trator Agrícola Massey Ferguson, Mod. 620, 105 cv, 4x4 Conf.
- Trator Agrícola Marca Yanmar, ano 1995.
- Trator Agrícola MF-mod. 275 diesel, motor perkins 73 cv
- Trator Agrícola MF-mod. 275 diesel, linha 90, 75 cv
- Trator Agrícola MF.Mod.55X Diesel 44hp No.152 Ba 1845 Serie No.1949002953
- Trator Agrícola MF mod.55X diesel 44hp No. 152 Ba 2654 serie no.1949003133

### **Implementos**

- Derriçadeira de café sp81 2mt Sthil
- Roçadeira lateral mod.133m Nakashi
- Derriçadeira KAB5R, marca Stihl
- Pulverizador/amortizador costal Cifarelli, Nuvola 5hp, motorizado.
- Pulverizador costal 20 litros cor azul jacto
- Pulverizador costal 20 litros cor azul jacto
- Roçadeira manual lateral Echoshindawa
- Roçadeira manual lateral Echoshindawa
- Grade metálica 0,50 raio 180 grão chapa expandida.
- Grade metálica de 0,75 raio de 1,80 graus chapa expandida.
- Arado reversível Ranson-Mareic d-5(trevo da aii)
- Carreta para 3000 kg. com 02 rodas pontal
- Distribuidor de esterco liq. marca Bauer Maconel mod.v-30-ux 3000lt.
- Sulcador para Trator MF-265 Com 01 Bico Marca Lavromec Mod.15
- Conj. de perf. de solo p/ acoplamento em trator MF.265 mod.19-1c/brc. 9"12"18"
- Macaco hidráulico Tipo Jacare Capacidade 04 Toneladas
- Macaco hidráulico tipo jacare capacidade 04 toneladas
- Grade hidráulica c/ 24 discos lisos e recortados de 18"
- Grade de discos de 26" mod. Ms-23 sessao dupla.

- Arado Reversível Marca Santa Isabel Com 03 Discos De 28"
- Vulcanizador Modelo V300-C 110v, Vermelho - Chassi Para Carreta Agric. com 01 par de roda 750x16
- Arado Sta. Isabel reforçado de 02 discos de 26" reversíveis compl.
- Distribuidor de Calcário E Adubo Vicom Mod.Ps 600-5
- Carreta Graneleira Para Transporte Capacidade 03 Toneladas.
- Lamina traseira de 1.80m. Marca Tatu.
- Plataforma hidráulica Para Transporte Marca Tatu.
- Guincho acoplado 03 pontos capacidade para 800kg. Marca Imaf.
- Roçadeira Agrícola Montada P/Trator Acima De 50 Hp, 1,6m Largura do trator, Marca Kamaq.
- Roçadeira Kamaq mod.kd142 – tf.
- Pulverizador Jacto Arbus 400.
- Pulverizador Jacto ph 400.
- Colhedeira de Forragens Capacidade 25 Ton/Hora, Conf. Carta-Convite 059/95.
- Cultivador adubador com cobertura, enxadas com dispositivos de ondulação.
- Retroescavadeira contendo sistema hidráulico com bomba de engrenagens.
- Plaina agrícola dianteira e pá com sistema hidráulico completo.
- Motosserra Still - 08 F, Cor Laranja
- Rotoencateirador CEMAG, mod. Mc-50, com transmissão do rotor por engrenagem.
- Carreta basculante, hidráulica, reboque 5000, marca Stara.
- Carreta basculante, hidráulica, reboque 5000, marca Stara.
- Picador e Triturador de Galhos.
- Plantadeira adubadora 05 linhas, Marca Metasa.
- Pulverizador Canhao
- Batedeira De Cereal Marca Nux
- Carreta metálica com chassi robusto para 50 rd. 3.60m 1.85m 0.60m, cor vermelha, marca Jumil.
- Carreta Metálica Chassi Robusto Para 50 Rd 3.60m 1.85m 0.60m, Cor Vermelha Marca Jumil
- Sugadora de Café, Marca Vicon.



- Derriçadeira de Café Tracionada, Marca Suprema
- Arruador eleirador de Café Cor Verde
- Motosserra Husquarna 288 Xp
- Roçadeira Agrícola, Marca Kamaq Kd 152
- Colhedora De Forragem Custon 930c
- Comando hidráulico de longa distancia da bica e quebra Jato-Custon (junto ao pat. 24807).
- Trincha Trv. 100 com mancal a Óleo Marca Vicon
- Trincha Trv. 100 com mancal a Óleo Marca Vicon
- Macaco Hidráulico Capacidade de 04 Toneladas Potente
- Plantadeira de grãos graúdos de Plantio Direto e Convencional Marca Semeato
- Pulverizador Motorizado Tanque Polietileno
- Esparramador de esterco M515 Capacidade de 3000 Kg
- Pulverizador agrícola de barras, Tanque de 600 Litros.
- Concha Dianteira 1,70m X 1,00 M para conj. do Trator MF
- Esmeril de coluna marca campos No. 567 com motor elétrico de 1/2 hp.
- Forja búfalo mod.535 h farjeka.
- Compressor de ar capacidade 300 libras, marca Waine, com motor elétrico 04hp.
- Furadeira manual com 02 rotações Ber.
- Calibrador para pneus 120 libras Schader.
- Jogo de chaves estria cýhon-vanadium com 12 pecýs 1/4" x 15/8"
- Estojo de ferramentas com 21 pecas.
- Jogo de tarrachas SAE wh 1/4" a 3/4" com 33 pecas cocaco
- Chave de cruz para roda de caminhão e trator (oficina)
- Porta ferramentas Armstrong composta de 03 pecas MDA
- Porta ferramentas Armstrong composta de 03 pecas MDA
- Tarracha para rosca de 1/8" a 1/4" BSW completa
- Bomba propulsora de graxa para lubrificação a ar mod.12020 Bozza completa.
- Carreta tração mecânica com rodas pneu marca Mod. Perola
- Jogo de chave estrela vanadium cromado div. bilotas.

- Bomba de lubrificação manual No. 07 h 1.680
- Carreta agrícola Rossetti 02, cap. 5 toneladas, basculante, sobretampa.
- Sonda para amostras.

## **27.10. UNIDADE EDUCACIONAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS AGROPECUÁRIOS**

### **27.10.1. BIODIGESTORES**

- Conjunto de biodigestores tubulares de fluxo contínuo, em laminado de PVC, com capacidade 300 m<sup>3</sup> cada de resíduos e potencial para produzir 19.710 m<sup>3</sup> de biogás por ano que convertido em energia tem potencial de 25.9150 KWh.

Atualmente, o biogás esta sendo utilizado *in natura* na caldeira da agroindústria.

### **27.10.2. USINA DE BIOCOMBUSTÍVEL**

- Usina de Bicomcombustível (Biodiesel), com capacidade de 10.000 litros, trabalhando com diversas fontes de óleo vegetal, cru ou reutilizável, e gordura (vegetal ou animal), por processo de transisterificação.

## **27.11. FÁBRICA DE RAÇÃO**

O prédio destinado à fábrica de ração ocupa uma área de 170,95m<sup>2</sup>, com depósito de matéria-prima para elaboração de ração.

- 01 Moinho de grãos, 01 Elevador de grãos e 01 Depósito de grãos desintegrado com capacidade 1.000 kg
- 01 Silo com capacidade para 60 toneladas e 01 Compressor de ar.
- 01 Balança automática dosadora com capacidade para até 1.000 kg.
- 01 Misturador de ração capacidade 1.000 kg.
- 01 Mesa transportadora.

## **27.12. POSTO METEOROLÓGICO**

A estação meteorológica tem sensores de pressão atmosférica, precipitação, temperatura, umidade relativa, radiação solar e anemômetro. A marca do equipamento é DAVIS e os dados são transmitidos para um receptor que comunica com o site do IFSULDEMINAS, onde podem ser consultados on line.

### **27.13. INSTALAÇÕES GERAIS**

- O IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, possui área pavimentada total de 18.798,00 m<sup>2</sup>.

- A estrutura física do campus ainda não tem o aproveitamento total. A comunidade escolar assumiu como compromisso a utilização integral de todos os equipamentos e espaços ainda subaproveitados com a oferta de novos cursos nas diversas modalidades, com o trabalho de extensão, pesquisa, com a introdução de incubadoras de empresas, com o pleno funcionamento da Empresa Jr. e como aumento da produção interna da fazenda-escola.

- Existem várias situações criadoras de estado de vulnerabilidade e que comprometem o pleno funcionamento das estruturas atuais como: a rede elétrica e telefônica do campus; o acervo da biblioteca não atende suficientemente às demandas internas e externas; a rede de informação interna (intranet); ausência de Estação de Tratamento de Efluentes.

- Quanto à acessibilidade, de modo geral, o Campus é bem servido por linhas de transporte coletivo. Especificamente quanto ao atendimento aos portadores de necessidades especiais, o IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho vem dispensando grande atenção para dotar seus prédios de condições que permitam acessibilidade plena aos seus imóveis, buscando assim a quebra das barreiras arquitetônicas e o cumprimento de determinações legais.

- Conta com área de 69,86 m<sup>2</sup> destinada a depósito de adubos e agroquímicos.

#### **27.13.1. SETOR DE ESPORTES**

- Quadra poliesportiva com 867,74 m<sup>2</sup> abrangendo sala de jogos, sala de musculação e judô.
- Quadra de peteca com 242,13 m<sup>2</sup>.
- Quadra de espirobol com 132,13 m<sup>2</sup>.

- Quadra de vôlei com 250,00 m<sup>2</sup>.
- Sala de recreação com 40,00 m<sup>2</sup> para Dama, Xadrez e outros.

### **27.13.2. RESTAURANTE E INSTALAÇÕES**

A cozinha, restaurante e almoxarifado ocupam uma área construída de 629,50 m<sup>2</sup>, com capacidade operacional atual de 1.200 refeições/dia. Os ambientes são equipados com mesas, cadeiras, geladeira, painéis de pressão industrial, fogão industrial, exaustor, máquina de lavar louça, sala para preparo de carnes, vegetais e conjunto de caldeirões linha hotel. Compõe também este setor a Panificadora, equipada com máquinas, forno, mesa, estufa e balança.

### **27.13.3. SETOR DE TRANSPORTES – VEÍCULOS AUTOMOTORES**

O setor de garagem conta com área de 501,68 m<sup>2</sup>, abrigando também uma marcenaria e uma ferraria equipadas para pequenos reparos.

Conta com os seguintes veículos:

- 01 Caminhão Chassi Ford F-600-C ano 74/azul Diesel
- 01 Ônibus Mercedes Benz 0362 Diesel
- 01 Camionete Chevrolet D20 Custom Luxe Diesel
- 01 Volkswagen tipo Sedan 1300 ano/80 Gasolina
- 01 Veículo Volkswagen Parati G.L 1.8 Gasolina /95
- 01 Veículo Volkswagen Kombi Standard 1600 Gasolina /95
- 01 Ônibus Rodoviário Mercedes Benz Modelo 0-400 RS Diesel
- 01 Veículo Pick-up Fiat 1.5 ano/97 Gasolina
- 01 Veículo Pick-up Fiat 1.5 ano/97 Gasolina
- 01 Veículo Fiat Furgão 1.5 ano/98 Gasolina
- 01 Caminhão Ford Cargo 814 ano/99 Diesel, cor branca.
- 01 Fiat Uno 1.5 C Álcool, cor branca.
- 01 Blazer 04 portas ano / 99 Gasolina, cor branca.
- 01 Vectra Elegance ano/2007 flex, cor prata.
- 01 Motocicleta Marca Yamaha, 124cc, modelo: XTZ-125-k, cor vermelha.

- 01 Micro Ônibus Mercedes OF 812 Branco, Ano 1995, cor branca.
- 01 Ônibus CMA Scania, cor prata, Tipo Cometa.
- 01 Fiat Uno Mille Fire Economy 1.0 Bicombustível, Cor Prata.
- 02 Fiat Siena ELX 1.4 Bicombustível, Cor Branco.
- 01 Fiat Linea HLX 1.9 Cor Prata Bari.
- 02 Mercedes Benz Sprinter veículo de transporte pessoal tipo van, cor branca.
- 01 Ônibus Volare W8, cor branco, ano fabricação e mod. 2010 com 28 passageiros e 01 auxiliar pl.
- 01 Ônibus urbano completo, marca Mascarello 2010/2011 cap. de 46 passageiros cor branco.

#### **27.13.4. SETOR DE TRATAMENTO DE ÁGUA**

A Estação de Tratamento Água tem uma vazão de 8,0 l/s. A área é dividida em:

- Sala de controle de bombas
- Sala para estoque de produtos químicos.
- Banheiro.
- Duas caixas com capacidade para 60.000 l para armazenamento de água tratada.
- Fazem parte deste Setor:
  - 02 Tanques dotados de agitadores.
  - 01 Funil dosador de cal.
  - 01 Estação de tratamento de água.
  - 01 Simulador de tratamento de água.
  - 01 Turbidímetro. (medir a turbidez da água)
  - 01 Controlador de Ph.
  - 01 Depósito para água deionizada.

#### **27.13.5. UNIDADE DE PCH – PEQUENA CENTRAL HIROELÉTRICA**

A PCH do Campus Muzambinho tem capacidade nominal de 600 kva, composta de:

- Área de 177,37m<sup>2</sup> para alojamento de funcionários.

- Sala de controle/geração de energia equipada com 02 turbinas hidráulicas, reguladores de voltagem e painel de distribuição.

#### **27.13.6. UNIDADE GUAXUPÉ**

A Unidade Guaxupé é composta por uma propriedade rural, localizada entre os municípios de Guaxupé e Guaranésia. A propriedade possui área de 80 hectares, divididas em:

- 23 ha de mata nativa.
- 20 hectares de pasto.
- 7 ha de área para plantio de milho para silagem.
- 10 ha de café.
- 03 açudes.
- 01 casa sede.
- 01 escritório.
- 4 casas de colonos.
- 03 barracões.
- 01 terreiro.
- 01 curral para manejo dos animais.

Possui ainda os seguintes animais:

- 38 novilhas nelores.
- 07 novilhos nelores.
- 02 vacas Jersey.
- 03 cavalos.

#### **28. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Diretrizes Nacionais para Educação Direitos Humanos**. Resolução nº 1 de 30/05/2012.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Políticas de educação ambiental**. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena** - Lei nº 11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP nº 01 de 17 de junho de 2004.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Disciplina de Libras**. Dec. Nº 5.626/2005.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. CNE/CES. **Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial**. D.O.U. 18/06/2007.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. CNE/CES **Diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia e dá outras providências**. Brasília, DF. D.O.U. 01/02/2006.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, DF: D.O.U. de 23/12/1996.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA/CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIAS. **Leis, decisões, pareceres e atos**. Brasília, DF; 2007.

INEP. **Exame nacional de cursos: relatório síntese**. Brasília, DF: INEP/MEC; 2002.