



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais  
IFSULDEMINAS

RESOLUCAO Nº250/2022/CONSUP/IFSULDEMINAS

3 de novembro de 2022

**Dispõe sobre a alteração do PPC Engenharia Agrônoma do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho.**

O Reitor e Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Professor Cleber Ávila Barbosa, nomeado pelo Decreto de 04.08.2022, publicado no DOU de 05.08.2022, seção 2, página 1 e em conformidade com a Lei 11.892/2008, no uso de suas atribuições legais e regimentais, em reunião realizada no dia 01 de novembro de 2022, **RESOLVE:**

**Art. 1º - Aprovar** a alteração do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Engenharia Agrônoma do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, atualizando a Resolução Nº 008/2019.

**Art. 2º** - Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura.

**Cleber Ávila Barbosa**  
**Presidente do Conselho Superior**  
**IFSULDEMINAS**

Documento assinado eletronicamente por:

- **Cleber Avila Barbosa, REITOR - CD1 - IFSULDEMINAS**, em 03/11/2022 15:18:39.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 298719  
Código de Autenticação: e0bd86edee





# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO ENGENHARIA AGRÔNOMICA**

**MUZAMBINHO/MG  
Setembro 2022**

**GOVERNO FEDERAL**

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

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Jair Messias Bolsonaro

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO**

Victor Godoy Veiga

**SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

Tomás Dias Sant'Ana

**REITOR DO IFSULDEMINAS**

Cléber Ávila Barbosa

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO**

Honório José de Moraes Neto

**PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS**

Thiago de Sousa Santos

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

Luiz Carlos Dias da Rocha

**PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO**

Elisângela Silva

**PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**

Carlos Henrique Rodrigues Reinato

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

**CONSELHO SUPERIOR**

**Presidente**

Cleber Ávila Barbosa

**Representantes dos Diretores-gerais dos Campi**

Luiz Flávio Reis Fernandes, Aline Manke Nachtigall, Renato Aparecido de Souza, Juliano de Souza Caliari, Rafael Felipe Coelho Neves, Alexandre Fieno da Silva, João Olympio de Araújo Neto e Francisco Vítor de Paula.

**Representante do Ministério da Educação**

Silmário Batista dos Santos

**Representantes do Corpo Docente**

Evando Luiz Coelho, Cristina Carvalho de Almeida, Simone Villas Ferreira, Renan Servat Sander, Isabel Ribeiro do Valle Teixeira, Marcelo Carvalho Bottazzini e Amauri Araújo Antunes.

**Representantes do Corpo Técnico Administrativo**

Thiago Marçal da Silva, Maria Aparecida Avelino, Dorival Alves Neto, Felipe Palma da Fonseca, Rafael Martins Neves, Tônia Amanda Paz dos Santos, Arthemisa Freitas Guimarães Costa e João Paulo Espedito Mariano.

**Representantes do Corpo Discente**

Carolina de Lima Milhorini, Perola Jennifes Leite da Silva, Vinício Augusto da Silva, Carla Inês Silva, Carolina Cassemiro Batiston, Márcia Scodeler e Sara Isabele Lima de Oliveira.

**Representantes dos Egressos**

Eduardo D'Angelo de Souza, Valéria de Aguiar Lopes, Vinícius Puerta Ramos, Rossevelt Heldt, João Vitor Falciroli Paltrinieri e Glauco Pereira Junqueira

**Representantes das Entidades Patronais**

Alexandre Magno e Jorge Florêncio Ribeiro Neto

**Representantes das Entidades dos Trabalhadores**

Clemilson José Pereira e Manoel Messias dos Reis

**Representantes do Setor Público ou Estatais**

Ivan Santos Pereira Neto e Célio César dos Santos Aparecido

**Membros Natos**

Rômulo Eduardo Bernardes da Silva, Sérgio Pedini e Marcelo Bregagnoli

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

**DIRETORES-GERAIS DOS CAMPI**

**Campus Inconfidentes**  
Luiz Flávio Reis Fernandes

**Campus Machado**  
Aline Manke Nachtigall

**Campus Muzambinho**  
Renato Aparecido de Souza

**Campus Passos**  
Juliano de Souza Caliari

**Campus Poços de Caldas**  
Rafael Felipe Coelho Neves

**Campus Pouso Alegre**  
Alexandre Fieno da Silva

**Campus Avançado Carmo de Minas**  
João Olympio de Araújo Neto

**Campus Avançado Três Corações**  
Francisco Vítor de Paula

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

**COORDENADORA DO CURSO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA**

Luciana Maria Vieira Lopes

**EQUIPE ORGANIZADORA DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

**DOCENTES**

Anna Lygia de Rezende Maciel  
Arionaldo de Sá Júnior  
Bráulio Luciano Alves Rezende  
Felipe Campos Figueiredo  
Luciana Maria Vieira Lopes  
José Sérgio de Araújo  
Raphael Antônio Prado Dias  
Roseli dos Reis Goulart

**PEDAGOGAS**

Giovanna Maria Abrantes Carvas Noccioli  
Vânia Cristina Silva

## SUMÁRIO

1. REDE IFSULDEMINAS	08
2 DADOS GERAIS DO CURSO	09
3 HISTÓRICO DO IFSULDEMINAS	09
4 CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO CAMPUS MUZAMBINHO	11
5 APRESENTAÇÃO DO CURSO	14
6 JUSTIFICATIVA	14
7 OBJETIVOS	17
8 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRASSO	18
9 FORMAS DE ACESSO AO CURSO	19
10 MATRÍCULA, TRANCAMENTO E DESISTÊNCIA	20
11 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	22
11.1 Representação gráfica do perfil de formação	24
11.2 Matriz curricular	26
12 DISCIPLINAS, EMENTAS E REFERÊNCIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES	30
12.1 Ementas das disciplinas obrigatórias	38
12.2 Ementas das disciplinas optativas	86
12.3 Curricularização da extensão	94
13 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	96
13.1 Aprovação dos Alunos	97
13.2 Rendimento escolar e promoção	98
13.3 Dependência	98
14 PROGRAMA INSTITUCIONAL DE MONITORIA	99
15 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	101
16 ESTÁGIO CURRICULAR	101
17 ATIVIDADES COMPLEMENTARES	102
18 POLÍTICA DE ATENDIMENTO AO ALUNO	103
19 PRÁTICA PROFISSIONAL E COMPONENTES CURRICULARES	106
19.1 Pesquisa e extensão	107
20 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO	111
20.1.1 Núcleo Docentes Estruturante	113
20.1.2 Colegiado de Curso	115
21 REQUISITOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU	115
22 OBTENÇÃO DE NOVO TÍTULO - PORTADOR DE DIPLOMA	115
23 TRANSFERÊNCIAS EXTERNA E INTERNA	116
24 INFRAESTRUTURA DO CAMPUS	116
25 QUADRO DE PROFESSORES E FUNCIONÁRIOS	146
Quadro 2 – Técnicos administrativos envolvidos diretamente no Curso de Engenharia Agrônômica.	150
26 REFERÊNCIAS	151

## 1. REDE IFSULDEMINAS

### 1.1 IFSULDEMINAS – Reitoria

Nome do Instituto	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais</b>
CNPJ	<b>10.648.539/0001-05</b>
Nome do Dirigente	<b>Cleber Ávila Barbosa</b>
Endereço do Instituto	<b>Av. Vicente Simões, 1.111</b>
Bairro	<b>Nova Pouso Alegre</b>
Cidade	<b>Pouso Alegre</b>
UF	<b>Minas Gerais</b>
CEP	<b>37553-465</b>
DDD/Telefone	<b>(35) 3449-6150</b>
E-mail	<a href="mailto:reitoria@ifsuldeminas.edu.br">reitoria@ifsuldeminas.edu.br</a>

### 1.2 Entidade Mantenedora

Entidade Mantenedora	<b>Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica– SETEC</b>
CNPJ	<b>00.394.445/0532-13</b>
Nome do Dirigente	<b>Tomás Dias Sant´Ana</b>
Endereço da Entidade Mantenedora	<b>Esplanada dos Ministérios Bloco I, 4º andar – Ed. Sede</b>
Bairro	<b>Asa Norte</b>
Cidade	<b>Brasília</b>
UF	<b>Distrito Federal</b>
CEP	<b>70047-902</b>
DDD/Telefone	<b>(61) 2022-8597</b>
E-mail	<a href="mailto:setec@mec.gov.br">setec@mec.gov.br</a>

### 1.3 IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho

<b>Nome do Local de Oferta</b> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho		<b>CNPJ</b> 10.648.538/0002-96	
<b>Nome do Dirigente</b> Renato Aparecido de Souza			
<b>Endereço do Instituto</b> Estrada de Muzambinho, km 35, Cx Postal 02		<b>Bairro</b> Morro Preto	
<b>Cidade</b> Muzambinho	<b>UF</b> MG	<b>CEP</b> 37890-000	<b>Telefone/Fax</b> (35) 3571 5053
			<b>Endereço Eletrônico:</b> <a href="http://www.muz.ifsuldeminas.edu.br">www.muz.ifsuldeminas.edu.br</a>



## 2 DADOS GERAIS DO CURSO

**Nome do curso:** Engenharia Agrônômica

**Tipo:** Presencial

**Eixo tecnológico:** Recursos naturais

**Local de funcionamento:** Prédio Pedagógico da Engenharia Agrônômica

**Ano de implantação:** 2010

**Habilitação:** Bacharel em Engenharia Agrônômica

**Turnos de funcionamento:** Diurno (integral)

**Número de vagas oferecidas:** 40 vagas anuais

**Forma de ingresso:** Vestibular /SiSU

**Requisitos de acesso:** Ensino médio completo

**Duração do curso:** Mínimo 9 períodos (4,5 anos); máximo 18 períodos (9 anos).

**Periodicidade de oferta:** Anual

**Estágio supervisionado:** 500 horas

**Carga horária total:** 4.520h

**Ato autorizativo:** Portaria nº 014/2010 de 26 de janeiro de 2010 do CONSUP

**Reconhecimento:** Portaria MEC nº 136 de 1º de março de 2018 – DOU Seção 1 de 02/03/2018.

## 3 HISTÓRICO DO IFSULDEMINAS

O IFSULDEMINAS foi constituído pela Lei nº 11.892/2008, que delimitou seus serviços educacionais dentre aqueles pertencentes à educação profissional, técnica de nível médio e superior, e estabeleceu sua finalidade de fortalecer o arranjo produtivo, social e cultural regional.

A instituição se organiza como autarquia educacional multicampi, com proposta orçamentária anual para cada Campus e para a Reitoria, exceto no que diz respeito a pessoal, encargos sociais e benefícios ao servidor, os quais têm proposta unificada. Possui autonomia administrativa e pedagógica.

Suas unidades físicas se distribuem no Sul de Minas Gerais da seguinte forma:

- Campus de Inconfidentes;
- Campus de Machado
- Campus de Muzambinho

- Campus de Passos
- Campus de Poços de Caldas
- Campus de Pouso Alegre
- Campus avançado de Carmo de Minas
- Campus avançado de Três Corações
- Reitoria em Pouso Alegre

A estrutura multicampi começou a constituir-se em 2008, quando a Lei nº 11.892/2008 transformou as escolas agrotécnicas federais de Inconfidentes, Machado e Muzambinho em Campus Inconfidentes, Campus Machado e Campus Muzambinho do IFSULDEMINAS, cuja Reitoria fica, desde então, em Pouso Alegre.

Em 2009, esses três Campi iniciais lançaram polos de rede em Passos, Poços de Caldas e Pouso Alegre, os quais se converteram nos Campi Passos, Poços de Caldas e Pouso Alegre.

Em 2013, foram criados os Campi avançados de Carmo de Minas e de Três Corações. Ambos os Campi avançados derivam de polos de rede estabelecidos na região do circuito das águas mineiras, que foi protocolada no Ministério da Educação, em 2011, como região prioritária da expansão. O Recredenciamento do IFSULDEMINAS foi por meio da Portaria MEC nº 638 de 17 de maio de 2017.

Compete aos Campi prestar os serviços educacionais para as comunidades em que se inserem. A competência estruturante da Reitoria influencia a prestação educacional concreta no dia a dia dos Campi. A Reitoria comporta cinco Pró-Reitorias:

- Pró-Reitoria de Ensino
- Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação
- Pró-Reitoria de Extensão
- Pró-Reitoria de Planejamento e Administração
- Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas

As Pró-Reitorias são competentes para estruturar suas respectivas áreas. A Pró-Reitoria de Ensino, a de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação e a de Extensão concentram serviços de ensino, pesquisa científica e de integração com a comunidade.

As outras duas pró-reitorias – Pró-Reitoria de Planejamento e Administração e Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas, concentram as competências de execução orçamentária, infraestrutura e gestão dos servidores do Instituto.

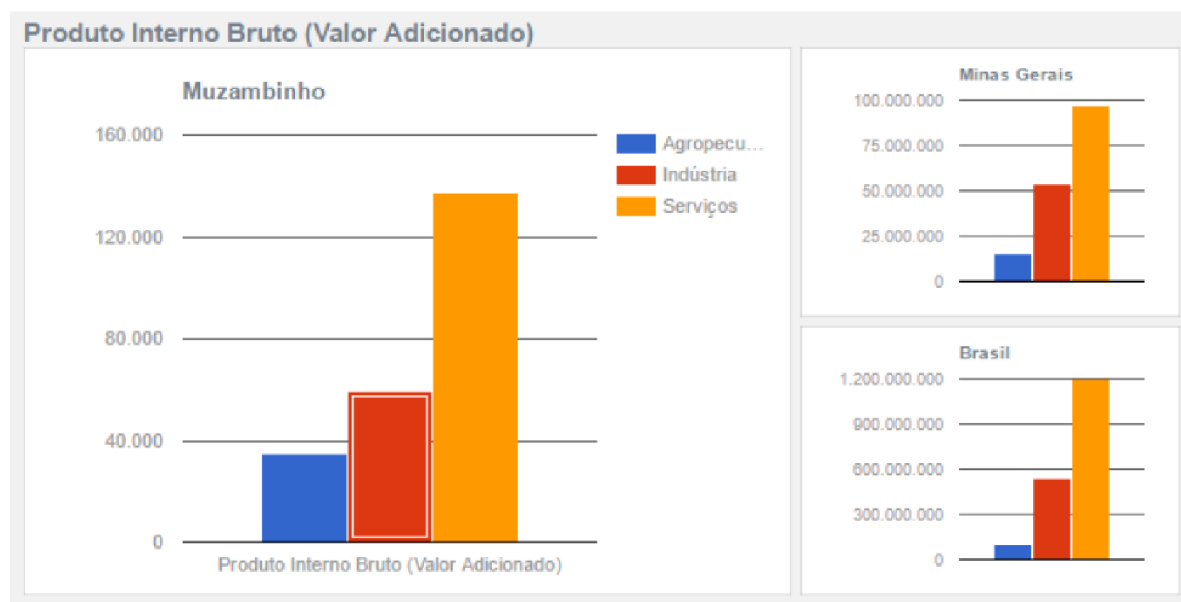
#### 4 CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO CAMPUS MUZAMBINHO

A cidade de Muzambinho está localizada em Minas Gerais, estado com 586.528 Km<sup>2</sup> e dividido em 853 municípios, sendo caracterizado pela regionalização e diversidade de sua economia e recursos naturais.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2022), é na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, onde está localizado o IFSULDEMINAS, a qual é formada por dez microrregiões, 146 municípios e aproximadamente 2,5 milhões de habitantes. Muzambinho tem os seguintes municípios limítrofes: Juruáia, Monte Belo, Cabo Verde, Guaxupé, Caconde e Tapiratiba.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2021, o município de Muzambinho apresentou uma população estimada de 20.522 pessoas, com área territorial de 409,948 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). A escolarização do município, considerando a faixa etária de 6 a 14 anos é de 97,8% (2010). O IDHM (índice de desenvolvimento humano municipal) é de 0,740 (2010).

Sua economia fundamenta-se, primeiramente, no setor de serviços, depois no setor de agropecuária e, por último, no setor de indústria, ao contrário do padrão estadual e nacional que apresenta o setor de indústria mais representativo que o setor agropecuário (Figura 1).



**Figura 1** - Dados dos principais setores produtivos da economia de Muzambinho, Sul de Minas Gerais (Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA).

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho – que está situado na Estrada de Muzambinho – km 35 – Bairro Morro Preto, a 5 km da sede do município, está inserido em uma região eminentemente agropastoril.

Entre os principais produtos que movimentam a economia local, assim como verificado em todo o sul de Minas Gerais, encontra-se a cultura do café. Neste sentido, a missão do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, nos seus 65 anos de ensino agrícola, tem sido voltada para a formação profissional em áreas consideradas prioritárias para o desenvolvimento da região.

O IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, é hoje uma Instituição orientada pela SETEC – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica- e vinculado ao MEC – Ministério da Educação - e sua origem data de 31 de dezembro de 1948, quando a comunidade muzambinhense entregou à União a gleba de terra necessária para a instalação de uma instituição de educação voltada para a agropecuária, obedecendo ao acordo firmado entre as partes em 22 de outubro de 1948.

Durante sua existência, o IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, esteve permanentemente ligado ao ensino agrícola. De forma ininterrupta, desempenhou sua função na formação de profissionais ligados à agropecuária, numa prática educativa que sempre privilegiou a cidadania crítica, obtendo grande sucesso. Ao longo dos anos da história da referida instituição, esta recebeu três denominações: de 1953 a 1964, Escola Agrotécnica de Muzambinho; de 1964 a 1979, Colégio Agrícola de Muzambinho; então, por meio do Decreto nº 83.935/1979, recebeu o nome de Escola Agrotécnica Federal de Muzambinho - MG.

A transformação da Escola Agrotécnica Federal de Muzambinho em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho, foi uma conquista que ressaltou a importância de sua área de atuação e, que durante toda sua existência, procurou o aprimoramento da qualidade do ensino ofertado, assim como a ampliação de sua função social.

Uma das missões do IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho, corresponde à capacitação, promoção e apoio aos agricultores familiares, às associações comunitárias rurais, cooperativas e associações de produtores, bem como toda a iniciativa de desenvolvimento rural sustentável. Deste modo, a instituição visa promover 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. Simultaneamente, objetiva-se a formação dos seus ingressos, a proposição de alternativas de

renda compatíveis com o equilíbrio ecológico, a fixação do homem ao campo como agente difusor das tecnologias de convivência e de recuperação dos fatores ambientais essenciais à sua sobrevivência.

O IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho – oferta cursos em nível técnico e superior, os quais podem ser desenvolvidos nas modalidades presencial ou à distância. Atualmente, os cursos oferecidos são:

**Cursos técnicos integrados ao Ensino Médio:** Técnico em Agropecuária; Técnico em Alimentos e Técnico em Informática.

**Cursos técnicos subsequentes:** Técnico em Administração; em Agropecuária; em Contabilidade; em Enfermagem; em Informática; em Segurança do Trabalho; em Meio Ambiente.

**Cursos Técnicos na modalidade EaD:** Técnico em Cafeicultura; Técnico em Informática; Técnico em Meio Ambiente; Técnico em Vigilância em Saúde.

**Graduação, com titulação de Bacharel:** em Educação Física, em Engenharia Agrônoma; em Ciência da Computação; em Medicina Veterinária.

**Graduação, com titulação de Licenciado:** em Ciências Biológicas, em Educação Física e em Pedagogia.

**Graduação, com titulação de Tecnólogo:** Tecnologia em Cafeicultura

A regularidade da oferta de cursos do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, foi declarada a partir da Portaria nº 072 de 1980, da Secretaria de Ensino, vinculada ao MEC. A instituição foi transformada em Autarquia Federal pela Lei nº 8.731/1993, o que proporcionou maior agilidade na gestão de recursos e racionalização dos gastos, resultando em significativas melhorias nas estruturas física e pedagógica da Instituição.

O IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho - é uma instituição pensada a partir do ambiente onde se situa e se origina. Comum às demais instituições de Ensino, 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 nacional.

Considerando o cenário nacional relativo à expansão do ensino superior e do ensino

técnico e, também, a condição de Muzambinho frente a este contexto, é imprescindível que a cidade disponha de instituições que ofereçam cursos de qualidade capazes de atender às necessidades e expectativas do mercado de trabalho, assim como às demandas da sociedade em geral. São justamente nessa perspectiva, que se inserem as atividades do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho.

## **5 APRESENTAÇÃO DO CURSO**

A formação do Engenheiro Agrônomo no IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho é realizada em curso de graduação que conferirá o título de Bacharel em Engenharia Agrônômica, com duração de nove períodos. A matriz curricular estabelecida tem por finalidade formar profissionais generalistas, com uma formação que implica na aquisição de conhecimentos, competências e habilidades essenciais, necessários à continuidade da aprendizagem por toda a vida desses profissionais.

Como a atuação do profissional exige contribuições interdisciplinares, a matriz curricular formulada 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 profissional vigente, as diretrizes curriculares e o perfil esperado para o profissional formado em Engenharia Agrônômica pelo IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, o curso oferece 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 são oferecidas disciplinas optativas, além de atividades como estágio, monitoria, iniciação científica, apresentação de trabalhos em congressos e seminários, cursos e atividades de extensão, bem como de defesa de trabalho de conclusão de curso.

## **6 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 e a economia do município é baseada na agricultura e pecuária, tendo como

principal produto 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 68 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, 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 contínua, 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 polo 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 infraestrutura física, bem como disponibilizar os recursos humanos necessários, o IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, mais uma vez, contribui para o desenvolvimento socioeconômico 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 criação do curso de Engenharia Agrônômica foi um marco para que Muzambinho, em seu raio de atuação, encontrasse 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.

## **7 OBJETIVOS**

### **7.1 Objetivo Geral**

O curso de Engenharia Agrônômica do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho tem por objetivo formar e qualificar profissionais para os diversos setores desta área de conhecimento, para atuarem, de acordo com a Lei 5.194/66, Seção IV, Art. 7º e pela Resolução 1.010/2005 no âmbito do ensino, pesquisa e extensão. Realizando pesquisa aplicada e promovendo o desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, buscando assim, novas técnicas que levem à 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.

## 7.2 Objetivos Específicos

- Formar Engenheiros Agrônomos capazes de atuar de forma independente e inovadora, acompanhando a evolução da profissão, com habilidades de comunicação e de trabalho em equipes multidisciplinares, adotando viés holístico e integrador na construção de novas estratégias de uso múltiplo dos recursos naturais, necessárias ao incremento profissional;
- Realizar gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica, no âmbito da agricultura e pecuária;
- Prestar assistência, assessoria, consultoria técnica no âmbito da sua formação de Engenheiro Agrônomo;
- Exercer direção de obra ou serviço técnico no âmbito da agronomia;
- Realizar vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem nas diversas áreas das ciências agrárias;
- Realizar no âmbito da sua formação, treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;
- Conduzir equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção nas áreas inerentes à Engenharia Agrônoma;
- Fiscalizar obra ou serviço técnico na área de conhecimento;
- Desenvolver pesquisa aplicada com enfoque na sustentabilidade econômica, ambiental e social;
- Realizar estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;
- Promover atividades de assistência técnica e extensão rural;
- Possibilitar condições reais de verticalização do itinerário formativo, ao mesmo tempo em que exercem atividades profissionais qualificadas;
- Atender tecnicamente nos setores de produção, colheita, pós-colheita, beneficiamento e rebeneficiamento, industrialização e comercialização, prestando serviços em Cooperativas, Empresas de Assistência Técnica e de Extensão Rural, em órgãos de pesquisa públicos e privados e empresas privadas.

## **8 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E ÁREAS DE ATUAÇÃO**

Os egressos do curso de Engenharia Agronomia do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, em consonância com a 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, que regulamentam a profissão do Engenheiro Agrônomo e definem as Diretrizes Curriculares; apresentam o seguinte perfil profissional:

- Capacidade de realizar análise científica, de identificar e resolver problemas;
- Atualização permanente de conhecimentos e de tomar decisões com a finalidade de criar, operar e modificar sistemas agropecuários e agroindustriais, preocupando-se com a sustentabilidade, dentro de princípios éticos;
- Eclético, com base teórica e experiência prática desenvolvida, visão ampla e holística dos fenômenos que afetam a agricultura e capacidade de realizar análise crítica;
- Apresentam criatividade e versatilidade, o que permite ao egresso o acompanhamento das tendências e inovações tecnológicas da sociedade moderna;
- Capacidade de gerar e aplicar conhecimentos científicos e técnicas agronômicas adequadas a uma agricultura racional e integrada apresentando formação humanística e crítico-valorativa dos impactos sociais, ambientais, econômicos e culturais decorrentes da atividade agropecuária;
- Apresenta formação científica e profissional geral que possibilitam a adoção e o desenvolvimento de tecnologias;
- Capacidade crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, 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.

## **9 FORMAS DE ACESSO AO CURSO**

A seleção de candidatos ao ingresso no início do ciclo de matrícula, poderá ser realizada mediante Exame de Seleção, ou qualquer outra forma que o IFSULDEMINAS venha a adotar, desde que em conformidade com a legislação vigente, referendado pelos órgãos

colegiados.

A forma de ingresso ao Curso de Engenharia Agrônômica do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho tem sido realizada por meio de processos seletivos - vestibulares, por meio de editais específicos e/ou por meio de processos de Seleção unificada - Enem/SiSU.

O curso oferta 40 vagas com entrada anual para o primeiro semestre do ano letivo e, o edital de seleção dos estudantes é publicado pela Coordenadoria de Processo Seletivo - CPS-Reitoria, em conjunto com a Comissão Permanente de Processo Seletivo (COPESE) do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho e normatizadas pela Pró-Reitoria de Ensino.

O manual do candidato trará instruções explícitas sobre agenda do processo seletivo, histórico do Instituto, descrição resumida e matriz curricular dos cursos oferecidos e conteúdo programático. A isenção da taxa de inscrição, total ou parcial, poderá ser concedida àquele candidato que se declarar impossibilitado de arcar com o pagamento, por meio de requerimento anexado ao edital do vestibular e encaminhado à COPESE.

Também é possível ingressar no Curso de Engenharia Agrônômica do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho através de transferências interna, externa e *ex officio*. As transferências internas e externas são condicionadas pela disponibilidade de vagas, compatibilidade curricular e rendimento acadêmico. A transferência *ex officio* está condicionada à compatibilidade curricular e a comprovação de que o interessado ou o familiar do qual o interessado depende, teve o local de trabalho alterado por remoção ou transferência, conforme a Lei Nº 9.536, de 11 de dezembro de 2005.

## **10 MATRÍCULA, TRANCAMENTO E DESISTÊNCIA**

### **10.1 Matrícula**

O processo de matrícula, trancamento e desistência do curso, está disciplinado pela Resolução 075/2020, que define as Normas Acadêmicas dos Cursos de Graduação do IFSULDEMINAS.

A matrícula, ato que formaliza o vínculo do aluno com a instituição, deverá ser renovada a cada período letivo, enquanto não houver a integralização das disciplinas, ou o atendimento dos critérios de progressão nas atividades curriculares estabelecidos no Projeto Pedagógico do Curso vigente para o aluno.

O período de matrícula/rematrícula e/ou trancamento será previsto em calendário acadêmico, devendo ser renovada a cada semestre letivo regular pelo discente ou seu representante legal, se menor de 18 anos.

Serão aceitas matrículas de estudantes não regulares, em disciplinas isoladas para candidatos portadores de diploma de curso de graduação e/ou estudantes que tenham sido aprovados em processo seletivo para acesso à graduação em outra Instituição de Ensino Superior (IES).

A matrícula de estudantes não regulares em disciplinas isoladas será efetivada somente no caso de disponibilidade de vagas, após a matrícula dos estudantes regulares, desde que não haja impedimento em função de pré-requisitos estabelecidos. O aproveitamento de pré-requisitos cursados em outra IES será analisado pelo Colegiado de Curso.

### **10.1.1 Aproveitamento de disciplinas**

O aproveitamento de disciplinas cursadas em outros cursos ou mesmo no Curso Superior de Engenharia Agrônômica de outros Campus obedece a Resolução CONSUP 075/2020. 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 Secretaria de Registro Acadêmico e será objeto de parecer do docente responsável pela disciplina e do Coordenador de Curso.

Em caso de pareceres discordantes, compete ao Colegiado do Curso a decisão pelo aproveitamento de disciplinas.

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, e da semelhança entre os conteúdos.

### **10.2 Trancamento de matrícula**

O trancamento da matrícula deverá ser feito mediante requerimento dirigido à Coordenadoria de Registro Acadêmico.

O trancamento da matrícula deverá ser requerido pelo próprio aluno ou por seu representante legal caso seja menor de idade.

O trancamento de matrícula só terá validade por um semestre, devendo o aluno refazer sua matrícula ou um novo período de trancamento na época prevista no Calendário Acadêmico.

O trancamento de matrícula poderá ocorrer em semestres consecutivos ou alternados durante o curso.

O discente poderá solicitar o trancamento de disciplina(s) até 30 (trinta) dias após o início da(s) mesma(s).

O aluno só poderá trancar sua matrícula por dois semestres para cursos integralizados com menos de 10 períodos.

O trancamento de matrícula poderá ocorrer em semestres consecutivos ou alternados durante o curso.

Não será autorizado o trancamento de matrícula no primeiro semestre letivo, salvo por motivos previstos no Decreto-Lei nº 1.044/69 (afecções/doenças congênitas e infecto-contagiosas ou outras condições mórbidas) e nas Leis nº 715/69 (Serviço Militar) e 6.202/75 (Licença Gestação).

O período em que o aluno estiver com sua matrícula trancada não será computado para contagem do tempo de integralização curricular.

### **10.3 Desistência**

O cancelamento da matrícula poderá ocorrer mediante:

- Requerimento do aluno ou do seu representante legal, caso seja menor de idade, dirigido à Coordenação de Registros Acadêmicos.
- Automaticamente, quando o estudante ingressante, com matrícula efetivada, não der início às atividades do curso nos primeiros 10(dez) dias letivos, sem justificativa.
- Outros casos de acordo com a Resolução CONSUP 075/2020.

## **11 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

A matriz curricular do Curso de Engenharia Agrônômica foi elaborada de forma a proporcionar ao aluno conhecimentos construtivos, para que ele possa utilizar as informações obtidas nas diversas disciplinas de forma integrada, e seja capaz de desenvolver projetos e atividades de extensão de forma eficiente e responsável.

Cada disciplina poderá sofrer alterações no seu ementário sempre que o professor responsável pela disciplina julgar necessário. As mudanças propostas, serão analisadas pela Coordenação do Curso, Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado e comunicado à Coordenação Geral de Ensino. Posteriormente, as alterações propostas serão encaminhadas aos órgãos colegiados conforme Resolução CONSUP 044/2016, para serem tramitadas e julgadas pelos órgãos colegiados. Após tramitação nos órgãos colegiados as alterações somente serão implementadas, após publicação da nova resolução.

Disciplinas poderão ser excluídas ou criadas, conferindo assim a atualização da estrutura do curso, desde que aprovada pelo NDE e referendada pelos órgãos CADEM, CAMEN, CEPE e CONSUP do IFSULDEMINAS.

A gestão do curso estabelecerá ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e atitudes com responsabilidade técnica e social.

A metodologia para o desenvolvimento do curso oferece atividades diversificadas para os alunos, tais como:

- Disciplinas com aulas teóricas e práticas.
- Palestras, seminários, cursos e visitas técnicas a propriedades agropecuárias que tanto complementam quanto flexibilizam o perfil do discente de Engenharia Agrônoma.
- 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 e extensão rural.

A aprendizagem seguirá a metodologia em que o professor participa junto ao aluno no processo de construção do conhecimento.

A organização curricular permite 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.

A iniciação científica poderá ser 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 a orientação dos docentes, 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. Estas atividades iniciarão no primeiro período e seguirão até o último período, 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.

### 11.1 Representação gráfica do perfil de formação

1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período	7º Período	8º Período	9º Período
Biologia Celular	Química Analítica	Física do Solo	Entomologia Geral	Irrigação e Drenagem	Fitopatologia Geral	Fitopatologia Aplicada	Cana-de-Açúcar e Amiz	Organização de Estágio
Cálculo I	Geologia e Pedologia	Bioquímica	Estatística Experimental	Adubação e Nutrição Mineral de Plantas	Manejo Integrado de Plantas Daninhas	Fitopatologia Tropical e Subtropical	Extensão Rural	Estágio Supervisionado
Metodologia Científica	Cálculo II	Estatística Básica	Fisiologia Vegetal	Entomologia Aplicada	Zootecnia I	Olericultura	Tecnologia e Produção de Sementes	
Física Aplicada a Agronomia	Topografia	Mecanização Agrícola II	Fertilidade do Solo e Fertilizantes	Forragicultura e Pastagens	Conservação do Solo e Matéria Orgânica	Gestão, Inovação e Empreendedorismo	Floricultura Parques e Jardins	
Química Geral	Anatomia Vegetal	Microbiologia	Genética	Melhoramento Genético Vegetal	Recursos Florestais	Fegão e Soja	Fruticultura Temperada	
Introdução a Agronomia	Química Orgânica	Hidráulica	Construções Rurais	Tecnologia e Aplicação de Defensivos	Sociologia Rural	Tecnologia de Produtos Agropecuários	Algodão e Girassol	
Informática Básica	Morfologia Vegetal	Agrometeorologia		Bromatologia	Geoprocessamento	Cafecultura	Recursos Agropecuários e Dentária	
Ecologia	Mecanização Agrícola I	Sistemática Vegetal			Administração e Economia	Zootecnia II	Projeto Integrador II	
Desenho Técnico		Segurança do Trabalho				Gestão e Perícia ambiental	Milho e Sorgo	
						Projeto Integrador I	Sensoriamento Remoto	

Legenda:	
	Núcleo Básico
	Núcleo Profissionalizantes
	Núcleo Essencial
	Estágio Obrigatório

NB – Núcleo Básico – Biologia Celular, Cálculo I, Metodologia Científica, Física aplicada à Agronomia, Química Geral, Química Analítica, Introdução à Agronomia, Informática Básica, Ecologia, Cálculo II, Desenho Técnico, Anatomia Vegetal, Química Orgânica, Morfologia, Sistemática Vegetal, Bioquímica, Estatística Básica.

NP – Núcleo Profissionalizante – Geologia e Pedologia, Mecanização Agrícola I, Física do Solo, Topografia, Agrometeorologia, Mecanização Agrícola II, Microbiologia, Hidráulica, Entomologia Geral, Estatística Experimental, Fisiologia Vegetal, Fertilidade do solo e Fertilizantes, Genética, Zootecnia I, Fitopatologia Geral, Irrigação e Drenagem, Adubação e Nutrição Mineral de Plantas, Entomologia Aplicada, Forragicultura e Pastagens, Melhoramento



Genético Vegetal, Conservação do Solo e Matéria Orgânica, Bromatologia, Fitopatologia aplicada, Manejo Integrado de Plantas Invasoras, Zootecnia II, Administração e Economia, Geoprocessamento, Gestão, Inovação e Empreendedorismo, Tecnologia de Produtos Agropecuários, Extensão Rural, Sociologia Rural, Produção e Tecnologia de Sementes, Receituário Agrônomo e Deontologia. Construções Rurais. Segurança do trabalho. Tecnologia de aplicação de defensivos. Gestão e Perícia Ambiental. Sensoriamento Remoto.

NE – Núcleo Essencial – Recursos Florestais, Cana de açúcar e arroz, Feijão e Soja, Milho e Sorgo, Fruticultura Tropical e Subtropical, Fruticultura temperada, Olericultura, Cafeicultura, Algodão e Girassol, Floricultura, Parques e Jardins.

DO -Disciplinas Optativas – Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS). Cultura de Tecidos Vegetal e Biotecnologia . Análise Sensorial. Culturas de inverno. Sensoriamento remoto. Bem-estar animal. Automação em irrigação. Plantio direto. Pequenas frutas. Apicultura. Agricultura de precisão. Agricultura com bases agroecológicas; Pós-colheita de frutas e hortaliças.

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 Agrônoma passa a ofertar, enquanto disciplinas optativas as disciplinas: Linguagem Brasileira de Sinais. Os conteúdos serão trabalhados em eixos específicos enquanto disciplina, e os conteúdos de História e Cultura Afro-brasileira e de Educação Ambiental, 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.

## 11.2 Matriz curricular

PRIMEIRO PERÍODO – EAGRO 01					
Disciplina	CHT	CHP	CHE	CH Total	Nº aulas semanais
Biologia Celular	50h00	23h20	-	73h20	4
Cálculo I	50h00	23h20	-	73h20	4
Metodologia científica	20h00	16h40	-	36h40	2
Física Aplicada à Agronomia	20h00	16h40	-	36h40	2
Química Geral	20h00	16h40	-	36h40	2
Introdução à Agronomia	06h40	30h00	-	36h40	2
Informática Básica	20h00	16h40	-	36h40	2
Ecologia	30h00	25h00	-	55h00	3
Desenho Técnico	30h00	25h00	-	55h00	3
<b>Subtotal</b>				<b>440h00</b>	<b>24</b>

SEGUNDO PERÍODO – EAGRO 02					
Disciplina	CHT	CHP	CHE	CH Total	Nº aulas semanais
Química Analítica	20h00	16h40	-	36h40	2
Geologia e Pedologia	50h00	16h48	07h32	73h20	4
Cálculo II	50h00	23h20	-	73h20	4
Topografia	20h00	16h40	-	36h40	2
Anatomia Vegetal	50h00	23h20	-	73h20	4
Química Orgânica	30h00	25h00	-	55h00	3
Morfologia Vegetal	20h00	16h40	-	36h40	2
Mecanização Agrícola I	20h00	16h40	-	36h40	2
<b>Subtotal</b>			<b>07h32</b>	<b>421h40</b>	<b>23</b>

TERCEIRO PERÍODO – EAGRO 03					
Disciplina	CHT	CHP	CHE	CH Total	Nº aulas semanais
Física do Solo	20h00	16h40	-	36h40	2
Bioquímica	50h00	23h20	-	73h20	4
Estatística Básica	30h00	25h00	-	55h00	3
Mecanização Agrícola II	20h00	16h40	-	36h40	2
Microbiologia	30h00	20h00	05h00	55h00	3
Hidráulica	50h00	23h20	-	73h20	4
Agrometeorologia	30h00	25h00	-	55h00	3
Sistemática Vegetal	20h00	16h40	-	36h40	2
Segurança do Trabalho	20h00	16h40	-	36h40	2
<b>Subtotal</b>			<b>05h00</b>	<b>476h40</b>	<b>25</b>

<b>QUARTO PERÍODO – EAGRO 04</b>					
<b>Disciplina</b>	<b>CHT</b>	<b>CHP</b>	<b>CHE</b>	<b>CH Total</b>	<b>Nº aulas semanais</b>
Entomologia Geral	50h00	23h20	-	73h20	4
Estatística Experimental	50h00	23h20	-	73h20	4
Fisiologia Vegetal	50h00	41h40	-	91h40	5
Fertilidade do Solo e Fertilizantes	40h00	10h44	22h36	73h20	4
Genética	50h00	23h20	-	73h20	4
Construções Rurais	30h00	25h00	-	55h00	3
<b>Subtotal</b>			<b>22h36</b>	<b>440h00</b>	<b>24</b>

<b>QUINTO PERÍODO – EAGRO 05</b>					
<b>Disciplina</b>	<b>CHT</b>	<b>CHP</b>	<b>CHE</b>	<b>CH Total</b>	<b>Nº aulas semanais</b>
Irrigação e Drenagem	50h00	23h20	-	73h20	4
Adubação e Nutrição Mineral de Plantas	40h00	10h44	22h36	73h20	4
Entomologia Aplicada	50h00	23h20	-	73h20	4
Forragicultura e Pastagens	20h00	15h18	01h22	36h40	2
Melhoramento Genético Vegetal	30h00	25h00	-	55h00	3
Tecnologia e Aplicação de Defensivos	20h00	16h40	-	36h40	2
Bromatologia	30h00	25h00		55h00	3
<b>Subtotal</b>			<b>23h58</b>	<b>403h20</b>	<b>22</b>

<b>SEXTO PERÍODO – EAGRO 06</b>					
<b>Disciplina</b>	<b>CHT</b>	<b>CHP</b>	<b>CHE</b>	<b>CH Total</b>	<b>Nº aulas semanais</b>
Fitopatologia Geral	50h00	19h20	04h00	73h20	4
Manejo Integrado de Plantas Invasoras	30h00	19h00	06h00	55h00	3
Zootecnia I	20h00	16h40	-	36h40	2
Conservação do Solo e Matéria Orgânica	50h00	23h20	-	73h20	4
Recursos Florestais	30h00	19h00	06h00	55h00	3
Sociologia Rural	20h00	16h40	-	36h40	2
Geoprocessamento	50h00	23h20		73h20	4
Administração e Economia	30h00	25h00		55h00	3
<b>Subtotal</b>			<b>16h00</b>	<b>458h20</b>	<b>25</b>

<b>SÉTIMO PERÍODO – EAGRO 07</b>					
<b>Disciplina</b>	<b>CHT</b>	<b>CHP</b>	<b>CHE</b>	<b>CH Total</b>	<b>Nº aulas semanais</b>
Fitopatologia Aplicada	30h00	21h00	04h00	55h00	3
Fruticultura Tropical e Subtropical	30h00	25h00	-	55h00	3
Cafeicultura	50h00	23h20		73h20	4
Olericultura	50h00	16h48	07h32	73h20	4
Gestão, Inovação e Empreendedorismo	20h00	16h40	-	36h40	2
Algodão e Girassol	20h00	16h40	-	36h40	2
Tecnologia de Produtos Agropecuários	30h00	25h00	-	55h00	3
Zootecnia II	20h00	16h40		36h40	2
Gestão e Perícia Ambiental	30h00	25h00		55h00	3
Projeto Integrador I	18h20	-		18h20	1
<b>Subtotal</b>			<b>11h32</b>	<b>495h</b>	<b>27</b>

<b>OITAVO PERÍODO – EAGRO 08</b>					
<b>Disciplina</b>	<b>CHT</b>	<b>CHP</b>	<b>CHE</b>	<b>CH Total</b>	<b>Nº aulas semanais</b>
Cana-de-Açúcar e Arroz	20h00	16h40	-	36h40	2
Tecnologia e Produção de Sementes	30h00	24h50	5h50	55h00	3
Floricultura, Parques e Jardins	20h00	16h40	-	36h40	2
Fruticultura Temperada	20h00	16h40	-	36h40	2
Feijão e Soja	20h00	16h40	-	36h40	2
Receituário Agrônomo e Deontologia	20h00	12h40	04h00	36h40	2
Projeto Integrador II	18h20	-	-	18h20	1
Milho e Sorgo	20h00	12h40	04h00	36h40	2
Extensão Rural	30h00		55h00	55h00	3
Sensoriamento Remoto	30h00	19h00	06h00	55h00	3
<b>Subtotal</b>			<b>74h50</b>	<b>403h20</b>	<b>22</b>

Legenda:

CHT - Carga horária teórica

CHP - Carga horária prática

CHE - Carga horária de extensão

CH Total - Carga horária total

<b>NONO PERÍODO – EAGRO 09</b>	
<b>REQUISITO</b>	<b>Carga horária</b>
Estágio Supervisionado Obrigatório	500h00
<b>Subtotal</b>	<b>500h00</b>

### 11.2.3 Carga horária total do curso

COMPETÊNCIAS	CARGA HORÁRIA
Disciplinas formativas	3.520h
Estágio Supervisionado	500h00
Trabalho de Conclusão de Curso	20h00
Atividades complementares	200h00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>4240h</b>
Projetos em extensão	280h00
<b>TOTAL</b>	<b>4.520h</b>

### 11.2.4 Curricularização da Extensão

MECANISMO	CARGA HORÁRIA
Componentes curriculares	161h28
Projetos em extensão	280h00
<b>TOTAL</b>	<b>441h20</b>

### 11.2.2 Disciplinas Optativas

A oferta das disciplinas ocorrerá após o 6º período. No elenco de disciplinas optativas o aluno poderá escolher em cursá-las ou não, não sendo obrigatório cursá-las para a integralização curricular.

DISCIPLINAS OPTATIVAS				
Disciplina	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária	Nº aulas/semana
Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças	20h00	16h40	36h40	2
Agricultura de Precisão	20h00	16h40	36h40	2
Agricultura de Bases Agroecológicas	20h00	16h40	36h40	2
Linguagem Brasileira de Sinais – LIBRAS	20h00	16h40	36h40	2
Cultura de Tecidos Vegetais e Biotecnologia	20h00	16h40	36h40	2
Análise Sensorial	20h00	16h40	36h40	2
Culturas de inverno	20h00	16h40	36h40	2
Sensoriamento remoto	20h00	16h40	36h40	2
Bem-estar animal	20h00	16h40	36h40	2
Automação em irrigação	20h00	16h40	36h40	2
Plantio Direto	20h00	16h40	36h40	2
Pequenas frutas	20h00	16h40	36h40	2
Apicultura	20h00	16h40	36h40	2
<b>Subtotal</b>			<b>473h 20min</b>	<b>26</b>

## 12 EMENTÁRIO

### 12.1 Disciplinas obrigatórias

---

**PERÍODO: PRIMEIRO**  
**BIOLOGIA CELULAR**  
**CARGA HORÁRIA: 73h20**

---

#### 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 dela, 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.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTS, Bruce et al. **Fundamentos da biologia celular**. Porto Alegre: Artmed, 2011. 843 p.

DE ROBERTIS, E. M. F; HIB, José. **Bases da biologia celular e molecular**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 418 p.

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

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

CARVALHO, H. F; PIMENTEL, S. M. R. **A célula**. 3. ed. Barueri: Manole, 2013. xiii, 590 p

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

LODISH, Harvey et al. **Biologia celular e molecular**. 4. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2002. xli, 1084 p

RAVEN, P., EVERT, R., EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007, 830 p.

---

**PERÍODO: PRIMEIRO**  
**CÁLCULO I**  
**CARGA HORÁRIA: 73h20**

---

### **EMENTA**

Pré Cálculo. Funções de uma variável real. Limites. Continuidade. Diferenciabilidade. Máximos e Mínimos. Aplicações do Cálculo na Agronomia.

### **BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS**

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

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

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

### **BIBLIOGRAFIAS COMPLEMENTARES**

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

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

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

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

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

---

**PERÍODO: PRIMEIRO**  
**METODOLOGIA CIENTÍFICA**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

### **EMENTA**

Estudar a evolução do pensamento científico; Princípios básicos da revisão de literatura; conhecer as metodologias e técnicas de pesquisa; identificar as etapas do processo de pesquisa e suas dimensões; Identificar o problema do método científico; Reconhecer hipóteses, conceitos e definições; Identificar tipos e técnicas de pesquisa; Conhecer métodos de coleta de dados; Analisar um relatório de pesquisa; Elaborar projetos de pesquisa; Normatização e padronização de trabalhos científicos.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xvi, 397 p.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica**: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 321 p.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. atual. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOOTH, W. C. COLOMB, G. G.; WILLIAMS, J. M. **A arte da pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005. 351p.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008. xiii, 277 p.

SANTOS, A. R. dos. **Metodologia científica**: a construção do conhecimento. 6. ed. rev. Rio de Janeiro: DP & A, 2006. 167 p.

---

**PERÍODO: PRIMEIRO**  
**FÍSICA APLICADA À AGRONOMIA**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

## 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 contínuas. Magnetismo. Circuitos de corrente alternada.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 1: mecânica**. 5. ed. São Paulo: Blücher, 2013.

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



## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GASPAR, Alberto. **Compreendendo a física**, Vol. 1 e 2. Editora Ática, 2012.

HEWITT, Paul G. **Fundamentos de física conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Curso de física**, Vol. 1 e 2. Editora Scipione, 2010.

PENTEADO, Paulo; TORRE, César M.; MAGNO, Carlos. **Física ciência e tecnologia**, Vol. 1, 2 e 3. Editora Moderna, 2012.

XAVIER, Claudio; BARRETO, Benigno. **Física: aula por aula**, Vol.1, 2 e 3. Editora FTD, 2010.

---

**PERÍODO: PRIMEIRO**  
**QUÍMICA GERAL**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

## EMENTA

Modelos atômicos. Estrutura eletrônica e propriedades periódicas dos elementos. Ligações químicas e interações intermoleculares. Geometria molecular. Funções inorgânicas. Reações ácido-base. Reações de precipitação. Reação de oxirredução. Estequiometria. Soluções.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BROWN, T.L.; LeMAY, H.E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J.R. **Química: A Ciência Central**. Editora Pearson. 9ª Edição. 992p. 2005.

RUSSELL, J.B. **Química Geral**. Volumes 1 e 2. Editora Pearson. 2ª Edição. 662p.; 848p. 1994.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRADY, J.E.; HUMISTAN, G.R. **Química geral**. vol. 1 e 2. Editora S.A. 3ª edição. 403p.;656p. 1986.

CHANG, R. **Química Geral – Conceitos Essenciais**. Editora Bookman (Artmed), 4ª Edição. 2007.

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

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

---

**PERÍODO: PRIMEIRO**  
**INTRODUÇÃO À AGRONOMIA**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

**EMENTA**

Delimitação do campo de estudo e atuação do Engenheiro Agrônomo. A ciência agrônômica no Brasil e no mundo. Perfil profissional. Órgãos de classe. Legislação regulatória da profissão. Ética profissional. Atividades práticas voltadas à agropecuária.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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.

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

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

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

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

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.

---

**PERÍODO: PRIMEIRO**  
**INFORMÁTICA BÁSICA**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

**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.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

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

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

### **BIBLIOGRAFIA 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.

---

### **PERÍODO: PRIMEIRO**

### **ECOLOGIA**

**CARGA HORÁRIA: 55h00**

---

### **EMENTA**

Histórico e unidades de estudo em Ecologia. A ecologia e seu domínio. Reflexões ecológicas e Cidadania. Organização espacial, funcional e temporal de comunidades. Evolução e Regeneração das Comunidades Vegetais. Fluxo de energia nos ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. Comportamento alimentar. Fatores limitantes e Regulatórios do desenvolvimento dos organismos. Macroclima e desenvolvimento da paisagem. Aspectos da Fitogeografia do Brasil. Relações entre Ecologia e Saúde Pública. Fragmentação da paisagem. Agroecossistemas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ODUM, E.P.; BARRETT, G.W. **Fundamentos de ecologia**. 5ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

RICKLEFS, R.E.; Relyea, R. **A economia da natureza**. 7ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. **Fundamentos em ecologia**. 3ª Edição. Porto Alegre: Artmed Editora, 2010.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4ª Edição. Porto Alegre: Artmed Editora, 2009.

CAIN, M.L.; BOWMAN, W.D.; HACKER, S.D. **Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2011.  
DAJOZ, R. **Princípios de ecologia**. 5ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2005.

FUTUYAMA, D. J. **Biologia Evolutiva**. 3ª Edição. Ribeirão Preto: FUNPEC Editora. 2009.

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S.M.; FOX, G.A. **Ecologia vegetal**. 2ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ROCHA, C.F.D. et al. **Biologia da conservação: essências**. Rio de Janeiro: RiMa, 2006.

---

**PERÍODO: PRIMEIRO**  
**DESENHO TÉCNICO**  
**CARGA HORÁRIA: 55h00**

---

#### **EMENTA**

Classificação e normas técnicas; Caligrafia técnica; Escala gráfica; Elementos gráficos e legendas; Cotagem em desenho técnico; Construções fundamentais; Noções de Projeto Arquitetônico com aplicações em construções rurais; Medições de edificações rurais; Utilização de aplicativos computacionais aplicados ao desenho técnico; Projetos; Exercícios complementares.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093 p. ISBN 85-250-0733-1 (broch.).

PEREIRA, Nicole de Castro. **Desenho técnico**. Curitiba: Livro Técnico, 2012. 128 p. ISBN 978-85-63687-32-6.

STRAUHS, Faimara do Rocio. **Desenho técnico**. Curitiba: Base, 2010. 112 p. ISBN 978-85-7905-539-3 (broch.).

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BALDAM, Roquemar de Lima. **AutoCAD 2016: utilizando totalmente**. São Paulo: Erica, 2015. ISBN 9788536518893 (recurso online).

MAGUIRE, D. E; SIMMONS, C. H. **Desenho técnico**. [S. l.]: Hemus, 2004. 257 p. ISBN 85-289-0396-6 (broch.).

NEIZEL, Ernst; ALMEIDA NETO, Jayme de Toledo Piza. **Desenho técnico para a construção civil 1**. São Paulo: E.P.U, 1974. 68 p. ISBN 978-85-12-13020-0 (broch.).

PEREIRA, Aldemar d'Abreu. **Desenho técnico básico**. 9. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1990. 128 p.

SILVA, Eurico de Oliveira e; ALBIERO, Evandro. **Desenho técnico fundamental**. São Paulo: EPU, 2009. 130 p. ISBN 978-85-12-28010-3 (broch.).

---

**PERÍODO: SEGUNDO**  
**QUÍMICA ANALÍTICA**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

#### **EMENTA**

Equilíbrio químico. Concentração de soluções. Equilíbrio iônico aplicado para ácidos e bases. Produto iônico da água (pH). Solução tampão. Indicadores ácido-base. Análise titrimétrica. Erros e amostragem. Análise gravimétrica. Análise volumétrica. Métodos de separação. Análise instrumental.

#### **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 Egard Blücher – Instituto Mauá de Tecnologia. 3ª edição. 308p.2004.

VOGEL, A. I. **Análise química quantitativa**. 6ª edição. Editora Guanabara Koogan. 462p. 2002.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

BRADY, J.E.; HUMISTAN, G.R. **Química geral**. vol. 1 e 2. 3ª edição. Editora S.A. 424p. 1986.

CHANG, R. **Química Geral – Conceitos Essenciais**. 4ª Edição. Editora Bookman (Artmed). 790p. 2007.

---

**PERÍODO: SEGUNDO**  
**GEOLOGIA E PEDOLOGIA**  
**CARGA HORÁRIA: 73h 20min**

---

#### **EMENTA**

Origem e camadas da Terra. Noções de vulcanismo e tectonismo. Mineralogia (definição, classificação, propriedades físicas e químicas, minerais nas diferentes frações do solo). Petrologia (classificação das rochas, rochas importantes para a agricultura). Intemperismo.

Constituição do Solo. Fatores e Processos de Formação do Solo. Principais classes de processos de formação do solo. Morfologia do solo (horizontes e camadas, cor, textura, estrutura, consistência, cerosidade). Princípios da classificação do solo. Noções dos sistemas de classificação internacionais de solo (Sistema FAO e *Soil Taxonomy*). Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (histórico, estruturação, horizontes e atributos diagnósticos e classes de solos). Levantamento de solos (técnicas de mapeamento e interpretação de mapas de solos). Sistema FAO de classificação de Terras.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRADY, N. C.; WEIL, R. R. **Elementos da Natureza e Propriedades dos Solos**. 3. ed. – Porto Alegre: Bookman, 2013.

LEPSCH, I. F. **19 Lições de Pedologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011, 456 p.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M. de; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. (Orgs.) **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 2. ed. 623 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3.ed. Brasília, 2013. 353p.

KER, J. C.; CURI, N.; SCHAEFER, C. E. G. R.; VIDAL-TORRADO, P. (Orgs.) **Pedologia - Fundamentos**. Viçosa: SBCS, 2012. 343 p.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 178p.

PRADO, H. **Pedologia fácil: aplicações**. 3. ed. Piracicaba: Hélio do Prado, 2011. 180 p.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S.B. CORRÊA, G.F. **Pedologia: base para a distinção de ambientes**. Viçosa: NEPUT, 2014. 6a ed. 378p.

---

**PERÍODO: SEGUNDO**  
**CÁLCULO II**  
**CARGA HORÁRIA: 73h 20min**

---

## **EMENTA**

Integração. Integração Imprópria. Aplicação de Integral. Funções de Várias Variáveis: Limites, Continuidade e Diferenciabilidade. Derivadas Parciais. Integração de Funções de Várias Variáveis. Aplicações do Cálculo na Agronomia.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 5ª Edição. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 1992.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B: Funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2ª Edição. São Paulo: Editora Makron Books, 2007.

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

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. **Cálculo: Um Curso Moderno e Suas Aplicações**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.

LARSON, R. E.; HOSTELER, R. P.; EDWARDS, B. H. **Cálculo - Volume II**, Editora Mcgraw-Hill Brasil, 2006.

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

STEWART, J. **Cálculo - Volume II**. 6ª Edição. Editora Thomson Pioneira, 2009.

---

**PERÍODO: SEGUNDO**  
**TOPOGRAFIA**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

#### **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 extrapolygonais. 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.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

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

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

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

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

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

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

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

---

**PERÍODO: SEGUNDO**  
**ANATOMIA VEGETAL**  
**CARGA HORÁRIA: 73h20**

---

## **EMENTA**

Técnicas básicas em anatomia vegetal. Célula vegetal: parede celular, plastídios e vacúolo. Organização do corpo da planta. Embriogênese e formação da semente. Morfogênese: diferenciação da raiz e do caule durante o desenvolvimento do embrião. Meristemas vegetais: organização, origem e funções. Epiderme: origem, funções, características e tipos celulares. Tecidos fundamentais- parênquima, colênquima e esclerênquima: estrutura e funções. Xilema: origem; funções; composição celular; xilema primário e secundário. Floema: origem; funções; composição celular; floema primário e secundário. Câmbio: Origem, estrutura e funções. Periderme: origem, estrutura, tipos celulares e funções. Folha: origem, estrutura básica, variações e adaptações das folhas de plantas vasculares; plantas C<sub>3</sub> e C<sub>4</sub>. Raiz: estrutura primária e organização do cilindro vascular das plantas vasculares; origem das raízes laterais; estrutura secundária; adaptações funcionais. Caule: estrutura primária, conceitos e tipos de estelo das plantas vasculares; estrutura secundária de caules herbáceos e lenhosos; crescimento em espessura e estrutura do caule de monocotiledôneas; adaptações funcionais.

Atividades de extensão: Construção de modelos didáticos, jogos e atlas como ferramenta de ensino e aprendizagem em anatomia vegetal.



## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

APEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. **Anatomia Vegetal**. 2ª ed. Viçosa: UFV, 2006.

EVERT, R. F. **Anatomia das plantas de Esau** - meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura, função e desenvolvimento. São Paulo: Blucher, 2013.

RAVEN, P.; EVERT, R.F.; EICCHORN, S.E. **Biologia Vegetal**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CUTTER, E.G. **Anatomia vegetal** - parte I: células e tecidos. 2ª ed. São Paulo: Roca, 1986.

CUTTER, E.G. **Anatomia vegetal** - parte II: órgãos, experimentos e interpretação. São Paulo: Roca, 1986.

ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo: Edgard Blucher, 1974.

SOUZA, L.A. **Anatomia do fruto e da semente**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2000.

SOUSA, L.A. et al. **Morfologia e Anatomia Vegetal: técnicas e práticas**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2005.

---

**PERÍODO: SEGUNDO**  
**QUÍMICA ORGÂNICA**  
**CARGA HORÁRIA: 55h00**

---

## **EMENTA**

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

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALLINGER, Norman L.; et al. **Química orgânica**. 2. ed., Rio de Janeiro: Guanabara, 1985.

MORRINSON, R. T.; BOYD, R. N. **Química orgânica**, 13a. ed., Ed, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. **Química Orgânica**. 10. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2012, vol. 1 e 2.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRUICE, Paula Yurkanis. **Química Orgânica**. 4ª Ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006, vol. 1 e 2.

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

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

MCMURRY, John. **Química Orgânica**. São Paulo: Cengage Learning, 2005. vol. 1.

USBERCO, João; Salvador, Edgard. **Química Geral**. 12ª.ed. São Paulo: Saraiva, 2006, 480 p.

---

### PERÍODO: SEGUNDO

### MORFOLOGIA VEGETAL

**CARGA HORÁRIA: 36h 40min.**

---

### EMENTA

Introdução a área de conhecimento. Organografia vegetal - raiz, caule, folha, flor, fruto e semente. Sistemática e taxonomia vegetal. Princípios da classificação de plantas.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOUZA, Vinícius; LORENZI, Harri. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II. 2. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2008. 704 p.

SOUZA, Vinicius Castro; LORENZI, Harri. **Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2005. 639 p

VIDAL, Waldomiro Nunes; VIDAL, Maria Rosária Rodrigues. **Botânica-organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos**. 4. ed. rev. e ampl. Viçosa: UFV, 2000. 124 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BALTAR, Solma Lúcia Souto Maior de Araújo. **Manual prático de morfoanatomia vegetal**. São Carlos: Rima, 2006. 76 p.

GONÇALVES, Eduardo Gomes; LORENZI, Harri. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. 2. ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. 512 p.

JUDD, Walter S. et al. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612 p.

RAVEN, Peter H; EVERT, Ray Franklin; EICHHORN, Susan E. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 830 p.

SOUZA, Luiz Antonio de. **Morfologia e anatomia vegetal: célula, tecidos, órgãos e plântula**. 1. ed. rev e ampl. Ponta Grossa: UEPG, 2009. 258 p.

---

**PERÍODO: SEGUNDO**  
**MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA I**  
**CARGA HORÁRIA: 36h 40min**

---

**EMENTA**

Princípio de funcionamento dos motores de combustão interna; Motores do ciclo Otto; Motores do ciclo Diesel; Motores de quatro tempos; Motores de dois tempos; Sistema de transmissão de tratores; Tratores 4x2, 4x2 (TDA) e 4x4; Lastreamento de tratores; TDP; Sistema elétrico de tratores; Sistema de direção de tratores; Sistema hidráulico de tratores; Sistema de rodado de tratores; Regulagem e manutenção básicas de máquinas agrícolas; Planejamento da mecanização para uma propriedade rural; Exercícios complementares.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BALASTREIRE, Luiz Antonio. **Máquinas agrícolas**. São Paulo: Manole, 1987. 307 p.

SILVEIRA, Gastão Moraes da. **Os cuidados com o trator**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 309 p. (Mecanização; 1). ISBN 85-88216-86-8 (broch.).

SILVEIRA, Gastão Moraes da. **Máquinas para plantio e condução das culturas**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 334 p. (Mecanização; 3). ISBN 85-88216-89-2 (broch.).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MIALHE, Luiz Geraldo. **Máquinas agrícolas: ensaios e certificação**. Piracicaba: FEALQ, 1996. xxiv, 722 p.

MIALHE, Luiz Geraldo. **Máquinas motoras na agricultura: volume 2**. São Paulo: EPU, 1980. xviii, 367 p. (2).

SILVA, Rui Corrêa da. **Máquinas e equipamentos agrícolas**. São Paulo: Érica, 2014. ISBN 9788536521633 (recurso online).

SILVA, Rui Corrêa da. **Mecanização e manejo do solo**. São Paulo: Érica, 2014. ISBN 9788536521640 (recurso online).

SILVEIRA, Gastão Moraes da. **Máquinas para colheita e transporte**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 290 p. (Mecanização; 4). ISBN 85-88216-06-X (broch.).

---

**PERÍODO: TERCEIRO**  
**FÍSICA DO SOLO**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

**EMENTA**

Caracterização física do solo: textura do solo (métodos de determinação em campo e laboratório), estrutura e agregação do solo (métodos de determinação e avaliação), relações massa volume dos constituintes do solo. Consistência do solo. Compactação do solo. Água no solo. Relações solo x água x planta x atmosfera. Temperatura e Gases no Solo. Indicadores da qualidade física do solo.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRADY, N. C.; WEIL, R. R. **Elementos da Natureza e Propriedades dos Solos**. 3. ed. – Porto Alegre: Bookman, 2013.

LIER, Q. J. van (Orgs.) **Física do Solo**. Viçosa: SBCS, 2010. 298 p.

REICHARDT, K.; TOMM, L.C. **Solo, Planta e Atmosfera: Conceitos, processos e aplicações**. Barueri: Manole, 2012. 2 ed. 478p

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BERTONI, J; LOMBARDI NETO, F. **Conservação dos Solos**. 6. ed. São Paulo: Ícone, 2008.

BRAIDA, J. A. et al. Matéria Orgânica e seu efeito na física do solo. **Tópicos em Ciência do Solo**, v. VII, p. 221-278, 2011.

FERREIRA, M. M., et al. **Física do Solo – Texto acadêmico 29**. Editora UFLA: Lavras, 2003.

LEPSCH, I. F. **19 Lições de Pedologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011, 456 p.

SILVA, A. P.; TORRADO, P. V.; ALLEONI, L. R. F. **Tópicos em Ciência do Solo**. Viçosa: SBCS, 2005. v. 1. 40  
7 p.

---

**PERÍODO: TERCEIRO**  
**BIOQUÍMICA**  
**CARGA HORÁRIA: 73h20**

---

**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.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

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

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

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

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

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 Unisinos. 4ª edição. 2004. 547p.

---

**PERÍODO: TERCEIRO**  
**ESTATÍSTICA BÁSICA**  
**CARGA HORÁRIA: 55h00**

---

## **EMENTA**

Conceitos fundamentais da estatística. Tipos de dados estatísticos e sua obtenção. Representação tabular e gráfica. Medidas de posição e dispersão. Correlação e Regressão Linear. Probabilidade. Variáveis Aleatórias. Distribuições de probabilidade Discretas e Contínuas. Intervalo de Confiança. Testes de Hipóteses. Teste de associação pelo Qui-Quadrado.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOLFARINI, H.; BUSSAB, W.; MORETTIN, P. A. **Elementos de amostragem**. 1ª edição. Editora: Edgard Blucher. 2005.

BUSSAB, W. e MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 5ª edição. Editora: Saraiva. 2004.

DOWNING, D. e CLARK, J. **Estatística aplicada**. 2ª edição. Editora: Saraiva. 2005.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COSTA, S. F. **Introdução ilustrada à estatística**. 4ª edição. Editora: Harbra. 2005.

FURTADO, D. **Estatística básica**. Lavras: UFLA, 2005.

LIMA, A. C. P. e MAGALHÃES, M. N. **Noções de probabilidade e estatística**. 6ª edição. Editora: EDUSP. 2005.

MORETTIN, L. G. **Estatística básica**. 1ª edição. Volume I e II. Editora: Makron Books. 2000.

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

---

**PERÍODO: TERCEIRO**  
**MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA II**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

### **EMENTA**

Tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas; Bicos de pulverização; Regulagem, operação e manutenção de pulverizadores hidráulicos e hidropneumáticos; Aspectos operacionais e econômicos das técnicas de aplicação de defensivos agrícolas; Máquinas para preparo do solo; Aplicadores de pós e de granulados; Semeadoras; Colhedoras; Aviação agrícola; Agricultura de precisão; Exercícios complementares.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PORTELLA, José Antonio. **Semeadoras para plantio direto**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 249 p. ISBN 85-8821-605-1 (broch.).

SILVEIRA, Gastão Moraes da. **Os cuidados com o trator**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 309 p. (Mecanização; 1). ISBN 85-88216-86-8 (broch.).

SILVEIRA, Gastão Moraes da. **Máquinas para plantio e condução das culturas**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 334 p. (Mecanização; 3). ISBN 85-88216-89-2 (broch.).

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BALASTREIRE, Luiz Antonio. **Máquinas agrícolas**. São Paulo: Manole, 1987. 307 p.

MIALHE, Luiz Geraldo. **Máquinas agrícolas: ensaios e certificação**. Piracicaba: FEALQ, 1996. xxiv, 722 p.

PORTELLA, José Antonio. **Colheita de grãos mecanizada: implementos, manutenção e regulagem**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 190 p. ISBN 85-88216-75-2 (broch.).

SILVA, Rui Corrêa da. **Mecanização e manejo do solo**. São Paulo: Érica, 2014. ISBN 9788536521640 (recurso online).

SILVEIRA, Gastão Moraes da. **Máquinas para colheita e transporte**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 290 p. (Mecanização; 4). ISBN 85-88216-06-X (broch.).

---

**PERÍODO: TERCEIRO**  
**MICROBIOLOGIA**  
**CARGA HORÁRIA: 55h00**

---

## **EMENTA**

### **Conteúdo teórico: 30 horas**

Histórico da microbiologia; Importância dos microrganismos; Classificação dos microrganismos; Caracterização dos microrganismos; Nutrição, cultivo e metabolismo dos microrganismos; Crescimento microbiano; Controle do crescimento microbiano.

### **Conteúdo prático: 20 horas**

Boas Práticas de Laboratório; Regras Básicas de Segurança; Equipamentos e vidrarias utilizados em laboratório de microbiologia; Detecção de microrganismos em ambientes diversos; Técnicas de microscopia ótica para exame de microrganismos: Bactérias: motilidade, morfologia e métodos de coloração; Fungos: características morfológicas; Esterilização e técnicas assépticas em laboratório de microbiologia; Preparo de meios de cultura; Isolamento e obtenção de microrganismos em cultura pura; Quantificação de microrganismos; Efeitos de agentes químicos e físicos sobre microrganismos.

### **Conteúdo de extensão: 5 horas**

Tratamento de sementes com inoculantes contendo bactérias do gênero *Rhizobium* e plantio em propriedade Rural. Compostagem de resíduos orgânicos em propriedade rural.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. **Métodos em Fitopatologia**. Editora UFV. 382p. 2007.

PELCZAR JR., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG N. R. **Microbiologia: Conceitos e aplicações**. Vol 1, 2º Ed., São Paulo. Pearson Education do Brasil. 524 p.1997.

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

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

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.

PELCZAR JR., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG N. R. **Microbiologia: Conceitos e aplicações**. Vol 2, 2º Ed. Pearson Education do Brasil. 517 p. 1997.

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

---

**PERÍODO: TERCEIRO**  
**HIDRÁULICA**  
**CARGA HORÁRIA: 73h20**

---

#### **EMENTA**

Fundamentos de hidráulica agrícola. Princípios dos estudos em hidráulica de condutos livres e forçados. Captação, condução e elevação de água para abastecimento ou sistemas de irrigação. Máquinas hidráulicas: Sistemas motobomba e turbinas hidráulicas. Instalações de bombeamento. Projeto hidráulico.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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.

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

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

BOHNENBERGER, J. C.. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. Viçosa: UFV, 1993. 102 p.

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

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

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



152 p.

---

**PERÍODO: TERCEIRO**  
**AGROMETEOROLOGIA**  
**CARGA HORÁRIA: 55h00**

---

**EMENTA**

Diferenças de macro, meso e microclimas; Estações agrometeorológicas; Fatores e elementos meteorológicos, radiação, vento, temperatura ar e do solo, precipitação, umidade relativa ar, evaporação e evapotranspiração, balanço hídrico; umidade do solo; Zoneamento climatológico.

**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.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BERNARDO, Salassier; SOARES, Antonio Alves; MANTOVANI, Everardo Chartuni. **Manual de irrigação**. 8. ed. Viçosa: UFV, 2006. 625 p.

BUCKERIDGE, Marcos Silveira. **Biologia e mudanças climáticas no Brasil**. São Carlos: RiMa, 2008. 295 p.

GALETI, Paulo Anestar. **Conservação do solo: reflorestamento: clima**. 2. ed. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1973. 286 p.

MACHADO, Carlos José Saldanha (Org.). **Gestão de águas doces**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 372 p.

PEREIRA, Antonio Roberto; ANGELOCCI, Luiz Roberto; SENTELHAS, Paulo Cesar. **Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas**. Guaíba: Agropecuária, 2002 478 p .

---

**PERÍODO: TERCEIRO**  
**SISTEMÁTICA VEGETAL**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

**EMENTA**

Importância da Taxonomia Ferramentas e Filosofia da Taxonomia. História da Classificação das plantas. Nomenclatura Botânica. Surgimento e evolução das grandes divisões vegetais. Características fundamentais e taxonômicas dos principais grupos vegetais. Técnicas de coleta

dos principais grupos vegetais.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

JOLY, A. B. **Botânica**: Introdução à taxonomia vegetal. 13ª Ed. Editora Nacional. 2002. 778 p.

RAVEN, P.; EVERT, R. F.; EICCHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 7ª ed. Editora Guanabara Koogan. 2007. 856 p.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Botânica Organografia**. 4ª Ed. Editora UFV. 2007. 124 p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CARVALHO, D. A. **Sistemática vegetal**. Lavras, Ed. UFLA, 2001. 170p.

FERRI, M. G. **Botânica**: Morfologia interna das plantas. 1ª Ed. Editora Nobel. 1999. 113.

FIDALGO, O. BONONI V. L. R. **Técnicas de Coleta, Preservação e Herborização de Material Botânico**. Editora Instituto de Botânica de São Paulo. 1989, 62P.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. vol. 2. 3ª Ed. Editora Plantarum. 2009.

VANNUCCI, A. L.; REZENDE, M. H. **Anatomia vegetal**: Noções básicas. Goiânia: Universidade Federal de Goiás. 2003.

---

**PERÍODO: TERCEIRO**  
**SEGURANÇA DO TRABALHO**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

### **EMENTA**

Generalidades, antecedentes históricos e fundamentos básicos em segurança do trabalho. Conceituação, classificação e reconhecimento de riscos e acidentes. Riscos ambientais e ocupacionais. Atividades e operações insalubres e perigosas. Normas e regulamentações aplicáveis. Medidas de controle e proteção. Noções sobre prevençãoismo, gestão de riscos, ergonomia e combate a incêndios. Estudo sistematizado sobre saúde e segurança na agricultura com ênfase na Norma Regulamentadora - NR 31.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. **Higiene e segurança do trabalho**. São Paulo: Érica, 2014.

MATTOS, U. A. O.; MÁSCULO, F. S. **Higiene e segurança do trabalho**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

SALIBA, T. M. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional**. 3. ed. São Paulo: LTr, 2010.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Normas Regulamentadoras**. NR 1 a 36. Brasília: MTb, 2017. Disponível em: < <http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras> > acessado em: 5 set 2017.

CAMILO JUNIOR, A. B. **Manual de prevenção e combate e incêndios**. 15 ed. São Paulo: SENAC, 2013.

GARCIA; G. F. B. **Segurança e medicina do trabalho**. 4. ed. Rio de Janeiro: Método, 2012.

MARANO, V. P. **A segurança, a medicina e o meio ambiente do trabalho nas atividades rurais da agropecuária**. São Paulo: LTr, 2006.

PEREIRA, F. J.; CASTELLO FILHO, O. **Manual prático: como elaborar uma perícia técnica de insalubridade, de periculosidade, denexo causal das doenças ocupacionais e das condições geradoras do acidente do trabalho**. 3. ed. São Paulo: LTr, 2009.

SZABÓ JÚNIOR, A. M. **Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho**. 7. ed. São Paulo: Rideel, 2014.

---

**PERÍODO: QUARTO**  
**ENTOMOLOGIA GERAL**  
**CARGA HORÁRIA: 73h20**

---

## **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.

## **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.

TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. **Estudos dos Insetos**, São Paulo - SP, Ed. Cengage Learning, 2013 (Trad).

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BUENO, V. H. P. **Controle Biológico de Pragas: Produção Massal e Controle de Qualidade**. Lavras - MG, UFLA, 2009.

COSTA, E. C.; D'AVIALA, M.; CANTARELLI, E. B.; MURARI, A. B. **Entomologia Florestal**, Santa Maria - RS, Ed. UFSM, 2011.

NAKANO, O. **Entomologia Econômica**, Piracicaba-SP, Livroceres, 2011.

VENZON, M.; PAULA JÚNIOR, T. J. de; PALLINI, A. **Avanços no Controle Alternativo de Pragas e Doenças**. Viçosa-MG, EPAMIG-CTZM, 2008.

ZAMBOLIM, L.; CONCEIÇÃO, M. Z. da; SANTIAGO, T. **O que Engenheiros Agrônomos Devem Saber Para Orientar o Uso de Produtos Fitossanitários**. Viçosa - MG, Ed. UFV, 2008.

---

**PERÍODO: QUARTO**  
**ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL**  
**CARGA HORÁRIA: 73h 20min**

---

#### **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. Delineamento inteiramente casualizado. Testes de comparação de médias (Tukey, Scott-Knott, Duncan, Scheffé, Dunnett). Delineamento em blocos casualizados. Experimentos fatoriais. Experimentos em parcelas subdivididas. Análise de regressão polinomial na análise de variância.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

BARBIN, D. **Planejamento e análise estatística de experimentos agrônômicos**. 2ª Edição. Mecenas-Londrina, 2013.

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

#### **BIBLIOGRAFIA 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.

---

**PERÍODO: QUARTO**  
**FISIOLOGIA VEGETAL**  
**CARGA HORÁRIA: 91h40**

---

#### **EMENTA**

Produtividade das culturas. Célula vegetal. Fotossíntese. Respiração. Crescimento e desenvolvimento. Reprodução em plantas superiores. Frutificação. Dormência e germinação. Desdobramento de reservas na germinação. Senescência, abscisão e juvenilidade. Movimento em plantas. Análise quantitativa do crescimento. Relação solo-água-plantas. Relações hídricas. Fisiologia do estresse. Absorção e transporte de íons. Translocação de assimilados. Nutrição mineral. Metabolismo do nitrogênio. Biociclo associado às relações hormonais. Fisiologia pós colheita.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

NELSON, David L; COX, Michael M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 1273 p. RAVEN, P.H. *Biologia vegetal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo. **Fisiologia vegetal**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. xxxiv, 918 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

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.

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

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

---

**PERÍODO: QUARTO**  
**FERTILIDADE DO SOLO E FERTILIZANTES**  
**CARGA HORÁRIA: 73h20**

---

## 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, condicionadores de solo e fertilizantes, classificação e características dos fertilizantes, processos de obtenção, fabricação e cálculo de fertilizantes.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

RAIJ, B. V. **Fertilidade do solo e manejo de nutrientes**. Piracicaba: International Plant Institute, 2011. 420p.

RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G.; ALVAREZ, V.V.H. (orgs). **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª Aproximação**. Viçosa, Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. 360p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FURTINI NETO, A. E.; VALE, F. R. do; REZENDE, A. V. de; GUILHERME, L. R. G.; GUEDES, G. A.A. **Fertilidade do solo**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. 252 p.

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

MELO, V.F.; ALLEONI L.R.F. (orgs) **Química e mineralogia dos solos – Aplicações**. SBCS, vol2. 2009. 685p.

MELO, V.F.; ALLEONI L.R.F. editores. **Química e mineralogia dos solos – Conceitos básicos**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, vol 1. 2009. 695p.

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

---

**PERÍODO: QUARTO**

**GENÉTICA**

**CARGA HORÁRIA: 73h20**

---

## EMENTA

Importância do estudo da genética. Genética molecular. Bases citológicas da herança. Mendelismo. Interações gênicas. Biometria. Mutação e alelismo múltiplo. Efeito materno e

herança extracromossômicas. Ligação, permuta e mapas genéticos. Efeitos do ambiente na expressão gênica. Herança e sexo. Genética de populações. Evolução. Noções de biotecnologia.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BURNS, George W.; BOTTINO, Paul J. **Genética**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 381 p.

RAMALHO, Magno Antonio Patto et al. **Genética na Agropecuária**. 5. ed. Lavras: UFLA, 2012. 566 p.

VIANA, J. M. S.; CRUZ, C. D, e BARROS, E. G. de. **Genética GBOL**. Viçosa/UFV. 2001.475p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANDRADE, Felipe Vaz et al. **Tópicos especiais em produção vegetal II**. 1. ed. Alegre: UFES, 2011. 555 p.

ARAGÃO, Francisco J. L. **Organismos transgênicos: explicando e discutindo a tecnologia**. São Paulo: Manole, 2003. 115 p.

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

GRIFFITHS, A. J. F. et al. **Introdução à genética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogam. 2006. 743p.

RAMALHO, Magno Antonio Patto et al. **Aplicações da genética quantitativa no melhoramento de plantas autógamas**. 1. ed. Lavras: UFLA, 2012. 522 p.

---

**PERÍODO: QUARTO**  
**CONSTRUÇÕES RURAIS**  
**CARGA HORÁRIA: 55h00**

---

### **EMENTA**

Noções de resistência de materiais; Material e técnicas de construção; Componentes básicos de eletrificação rural; Noções de instalações prediais; Planejamento e projetos de construções rurais; Confecção de orçamentos; Estudos básicos em instalações e ambiência em produção animal; Exercícios complementares.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CARNEIRO, Orlando. **Construções rurais**. 12. ed. São Paulo: Nobel, 1985. 719 p. ISBN 978-85-213-0008-5 (enc.).

PEREIRA, Milton Fischer. **Construções rurais**. São Paulo: Nobel, 1986. 331 p. ISBN 978-85-213-1538-4.

SILVA, Juarez de Souza *et al.* **Construção e operação de terreiro-secador de café.** Viçosa: CPT, 2000. 90 p. (Cafeicultura; 293).

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALLEN, Edward. **Fundamentos da engenharia de edificações: materiais e métodos.** 5. ed., Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN 9788582600788 (recurso online).

BALDAM, Roquemar de Lima. **AutoCAD 2016: utilizando totalmente.** São Paulo: Erica, 2015. ISBN 9788536518893 (recurso online).

BAUER, L. A. Falcão (Coord.). **Materiais de construção 1.** 5. ed. rev., Rio de Janeiro: LTC, 2000. xvi, 471 p. ISBN 978-85-2161-003-8 (broch.).

BAUER, L. A. Falcão (Coord.). **Materiais de construção 2.** 5. ed., Rio de Janeiro: LTC, 1994. p. 438-960 ISBN 978-85-216-1003-8 (broch.).

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. **Materiais de construção.** 2. ed., São Paulo: Erica, 2016. ISBN 9788536518749 (recurso online).

---

**PERÍODO: QUINTO**  
**IRRIGAÇÃO E DRENAGEM**  
**CARGA HORÁRIA: 73h20**

---

## **EMENTA**

Relações Água-Solo-Planta-Atmosfera. Métodos de irrigação: Conceitos, práticas investigativas e dimensionamentos de projetos. Avaliação técnica de emissores de irrigação. Manejo da irrigação. Estudo da qualidade da água para irrigação. Drenagem de terras agrícolas: Conceitos, práticas investigativas e dimensionamentos de projetos.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. **Manual de irrigação.** 8a. Edição, 82. Viçosa, Editora UFV, 2008. 596p.

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

MANTOVANI, E.C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.F. **Irrigação - princípios e métodos.** Viçosa: Editora UFV, 2a Edição, 2007, 358p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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>

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.

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

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

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

---

**PERÍODO: QUINTO**  
**ADUBAÇÃO E NUTRIÇÃO MINERAL DE PLANTAS**  
**CARGA HORÁRIA: 73h20**

---

#### **EMENTA**

Elementos essenciais e úteis. Absorção, Transporte e Redistribuição. Absorção iônica radicular e foliar dos nutrientes. Funções dos nutrientes. Hidroponia. Recomendação de fertilizantes para cultivos olerícolas, anuais e perenes. Avaliação e diagnose do estado nutricional das plantas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FERNANDES, M. S. (org). **Nutrição mineral de plantas**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006. 432 p.

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

RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G.; ALVAREZ, V.V.H. (orgs). **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª Aproximação**. Viçosa, Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. 360p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FAQUIN, V. **Nutrição mineral de plantas**. In: Lavras: UFLA/FAEPE, 2005. 183p.

Disponível em:

<[http://www.dcs.ufla.br/site/adm/upload/file/pdf/Prof\\_Faquin/Nutricao%20mineral%20de%20plantas.pdf](http://www.dcs.ufla.br/site/adm/upload/file/pdf/Prof_Faquin/Nutricao%20mineral%20de%20plantas.pdf)>

FAQUIN, V. **Diagnose do estado nutricional das plantas**. In: Lavras: UFLA/FAEPE, 2002. 77p. Disponível em: [http://www.dcs.ufla.br/site/\\_adm/upload/file/pdf/Prof\\_Faquin/Diagnose%20do%20Estado%20Nutricional%20das%20Plantas.pdf](http://www.dcs.ufla.br/site/_adm/upload/file/pdf/Prof_Faquin/Diagnose%20do%20Estado%20Nutricional%20das%20Plantas.pdf) > Acesso em: 11 ago. 2017. (

MALAVOLTA, E. **Elementos de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Ceres, 1980. 252 p.

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

MALAVOLTA, E.; PIMENTEL-GOMES, F.; ALCARDE, J. C. **Adubos e adubações**. São Paulo: Nobel, 2000. 200p.

---

**PERÍODO: QUINTO**  
**ENTOMOLOGIA APLICADA**  
**CARGA HORÁRIA: 73h20**

---

#### **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, tomate e cana-de-açúcar).

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BAPTISTA, G. C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIM, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia Agrícola**, Piracicaba - SP, FEALQ, 2002, 920 p.

NAKANO, O. **Entomologia Econômica**, Piracicaba - SP, Livroceres, 2011.

ZAMBOLIM, L.; CONCEIÇÃO, M. Z. da; SANTIAGO, T. **O que Engenheiros Agrônomos Devem Saber Para Orientar o Uso de Produtos Fitossanitários**. Viçosa - MG, Ed. UFV, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BUENO, V. H. P. **Controle Biológico de Pragas**: Produção Massal e Controle de Qualidade. Lavras - MG, UFLA, 2009.

COSTA, E. C.; D'AVIALA, M.; CANTARELLI, E. B.; MURARI, Q.A.B. **Entomologia Florestal**, Santa Maria - RS, Ed. UFSM, 2011.

RAFAEL, J. A.; MELO, G. A. R. de; CARVALHO, C. J. B. de; CASARI, S. A.; CONSTANTINO, R. **Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia**, Ribeirão Preto-SP, Ed. Holos, 2012.

TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. **Estudos dos Insetos**, São Paulo - SP, Ed. Cengage Learning, 2013 (Trad).

VENZON, M.; PAULA JÚNIOR, T. J. de; PALLINI, A. **Avanços no Controle Alternativo de Pragas e Doenças**. Viçosa - MG, EPAMIG-CTZM, 2008.

---

**PERÍODO: QUINTO**  
**FORRAGICULTURA E PASTAGENS**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40min**

---

#### **EMENTA**

Importância da Forragicultura. Conceitos básicos aplicados à Forragicultura. Morfologia externa e composição química das principais gramíneas e leguminosas. Estudo das principais espécies forrageiras. Noções sobre formação, manejo e recuperação de pastagens. Importância dos sistemas de Integração. Conservação de forragem.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DEMINICIS, B. B. **Leguminosas e forrageiras tropicais**. Editora Aprenda Fácil. Viçosa, 2009. 167 p.

MELADO, J. **Pastoreio racional**. Voisin, Editora Aprenda Fácil. Viçosa, 2003.

VILELA, H. **Pastagem: seleção de plantas forrageiras, implantação e adubação**. Editora Aprenda Fácil. 2011. 340 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

A de P. A.; ALMEIDA, B. F. **Pastejo Rotacionado**. CPT. Viçosa, 2009.

EVANGELISTA, A.R.; LIMA, J.A. de. **Silagens do cultivo ao silo**. 2.ed. Lavras: Editora UFLA, 2002. 210 p.

PEIXOTO, A.M., MOURA, J.C., FARIA, V.P., eds. **Pastagens; fundamentos da exploração racional**. Piracicaba: FEALQ, 1986. 458p.

SILVA, J.C.P.; VITOR, A.C.P; VELOSO, C.M. **Integração Lavoura Pecuária na Formação e Recuperação de Pastagens**. Editora Aprenda Fácil. Viçosa, 2011. 122p.

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

---

**PERÍODO: QUINTO**

---

---

**MELHORAMENTO GENÉTICO VEGETAL**  
**CARGA HORÁRIA: 55h 00min**

---

**EMENTA**

O conteúdo teórico é introduzido com o histórico desta área do conhecimento. Importância do melhoramento de plantas. Sistemas reprodutivos das espécies cultivadas. Planejamento do programa de melhoramento de plantas. Variabilidade genética. Herdabilidade. Interação genótipo x ambiente. Adaptabilidade e estabilidade de comportamento. Endogamia e heterose. Variedades híbridas. Seleção de genitores. Variedades. Introdução de germoplasma. Seleção no melhoramento de plantas. Hibridação no melhoramento de plantas. Métodos de melhoramento. Biotecnologia no melhoramento de plantas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BORÉM, Aluizio (Ed). **Hibridação artificial de plantas**. 2. ed. atual. e ampl. Viçosa: UFV, 2009. 625 p.

BORÉM, Aluizio (Ed.). **Melhoramento de espécies cultivadas**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2005. 969 p.

RAMALHO, Magno Antonio Patto; FERREIRA, Daniel Furtado; OLIVEIRA, Antonio Carlos de. **Experimentação em genética e melhoramento de plantas**. 3. ed. rev. Lavras: Editora Ufla, 2012. 328 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANDRADE, Felipe Vaz et al. **Tópicos especiais em produção vegetal II**. 1. ed. Alegre: UFES, 2011. 555 p.

ARAGÃO, Francisco J. L. **Organismos transgênicos: explicando e discutindo a tecnologia**. São Paulo: Manole, 2003. 115 p.

GRIFFITHS, Anthony J. F et al. **Introdução à Genética**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 710 p.

RAMALHO, Magno Antonio Patto et al. **Genética na agropecuária**. 5. ed. Lavras: UFLA, 2012. 565 p.

RAMALHO, Magno Antonio Patto et al. **Aplicações da genética quantitativa no melhoramento de plantas autógamas**. 1. ed. Lavras: UFLA, 2012. 522 p.

---

**PERÍODO: QUINTO**  
**TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

**EMENTA**

Proporcionar ao estudante de Engenharia Agrônoma conhecimentos sobre defensivos

agrícolas, desenvolvimento de produtos e testes agrônômicos de eficácia biológica, formulações e toxicologia, mecanismos de ação, principais grupos químicos, precauções no uso, preparo de caldas, aplicação, transporte, legislação e descarte de embalagens de defensivos agrícolas, primeiros socorros e EPI's. Definições de alvo biológico, taxa de cobertura, penetração, retenção, volume de aplicação. Noções sobre adjuvantes e outros aditivos. Teoria da gota e influência das condições climáticas na aplicação de defensivos agrícolas, deriva, tipos de deriva e controle. Bicos e pontas de pulverização, principais componentes, vida útil, técnicas e métodos de aplicação de defensivos agrícolas, pulverizadores e seus componentes, técnicas de aplicação com turbo atomizadores, nebulizadores e fumigantes. Calibragem e regulagem de pulverizadores, quimigação, tratamento de sementes, tratamento de sulco de plantio, aplicação via drench. Noções de aviação agrícola, tipos de aeronaves, calibragem, vazão, altura de vôo e parâmetros meteorológicos para a aviação agrícola. Exposição ocupacional e cuidados com a saúde e ao meio ambiente.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GALLO, D. (In Mem.); NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BAPTISTA, G. C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIM, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia Agrícola**, Piracicaba - SP, FEALQ, 2002, 920 p.

NAKANO, O. **Entomologia Econômica**, Piracicaba-SP, Livroceres, 2011.

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

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CARVALHO, W.P.A. **Introdução a Tecnologia de Aplicação de defensivos**, Master In Business Administration (MBA)-Coffe Bussines, FAEPE. 2009, 51p.

MATTHEWS, G. A. **Pesticide application methods**. London: Imperial College Press, 3ª ed., 1992. 405 p.

SANTOS, J. M. F. dos. **Aviação agrícola**: Manual de tecnologia de aplicação de agroquímicos. São Paulo, Rhodia Agro Ltda, 1992.

VENZON, M.; PAULA JÚNIOR, T. J. de; PALLINI, A. **Avanços no Controle Alternativo de Pragas e Doenças**. Viçosa-MG, EPAMIG-CTZM, 2008.

ZAMBOLIM, L.; CONCEIÇÃO, M. Z.; SANTIAGO, T. **O que Engenheiros Agrônomos Devem Saber Para Orientar o Uso de Produtos Fitossanitários**. Viçosa - MG, UFV, 2008.

---

**PERÍODO: QUINTO**  
**BROMATOLOGIA**  
**CARGA HORÁRIA: 55h00**

---

**EMENTA**

Apresentação dos métodos e as técnicas utilizadas para determinação da composição química dos alimentos de origem animal e vegetal. Avaliação da qualidade do alimento a partir das recomendações dos órgãos públicos da Vigilância Sanitária e do Ministério da Saúde. Noções de química analítica e quantitativa. Determinação da composição centesimal de um alimento. Tabela de composição de alimentos, noções sobre a legislação de alimentos. Introduzir o aluno aos princípios ligados à análise bromatológica e à tecnologia de alimentos. Possibilitar a vivência, na medida do possível, dos conceitos apresentados nas aulas teóricas através dos experimentos em laboratório.

ANÁLISES BROMATOLÓGICAS: Normas básicas de Segurança no laboratório, Vidrarias, materiais e equipamentos de laboratório, Técnicas de pesagem e medidas de volume, Amostragem e preparo de amostras, Preparo e padronização de soluções, Determinação de pH, Determinação do teor de sólidos solúveis, Determinação do teor de acidez titulável, Determinação de vitaminas, Composição química básica de alimentos: Umidade; Cinza; Lipídios; Proteínas; Carboidratos e Fibras

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. Ed. Unicamp. Campinas, 1ª edição, 1999.

IAL. NORMAS ANALÍTICAS DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. Vol. 1, 3 ed. 1985. (Domínio público). Disponível em: <[www.ial.sp.gov.br](http://www.ial.sp.gov.br)> acessado em: 5 set 2017.

RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. **Química de Alimentos**. São Paulo: Edigar Brucker, 2004.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COULTATE, T. P. **Alimentos: a química de seus componentes**. Editora Artmed, Porto Alegre, 3ª edição, 2004.

FRANCO, G. **Tabela de composição química dos alimentos**. Editora Atheneu, São Paulo, 9ª edição, 2002.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP). Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. 1998. Disponível em: <[www.fcf.usp.br/tabela](http://www.fcf.usp.br/tabela)> acessado em: 5 set 2017.

UNIVERSIDADE DE CAMPINAS (UNICAMP). Tabela de Composição de Alimentos. Disponível em: <[www.unicamp.br/nepa/taco](http://www.unicamp.br/nepa/taco)> acessado em: 5 set 2017.

WENZEL, G. E. **Bioquímica Experimental dos Alimentos**. 2a. ed. São Leopoldo, Rs: Unisinos, 2003.

---

**PERÍODO: SEXTO**  
**FITOPATOLOGIA GERAL**  
**CARGA HORÁRIA: 73h20**

---

**EMENTA**

**Conteúdo teórico**

Importância das doenças de plantas; Histórico da fitopatologia; Causa das doenças; Complexo causal das doenças (Planta x patógeno x ambiente); Fisiologia de plantas doentes; Sintomatologia; Classificação das doenças de plantas; Agentes fitopatogênicos (Fungos; Bactérias; Vírus; Nematóides; Fitoplasma; Espiroplasma; Fitomonas); ciclo das relações patógeno/hospedeiro.

**Conteúdo prático**

Sintomatologia e diagnose de doenças de vegetais; Herbário fitopatológico; Morfologia e estruturas fúngicas; Teste de exsudação bacteriana; Morfologia e estruturas de fitonematoides.

**Conteúdo de extensão: 4,0 h**

Diagnose de doenças em diferentes culturas em propriedades rurais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMORIM, L.; REZENDE J.A.M. BERGAMIN FILHO, A. **Manual de Fitopatologia: Princípios e conceitos**. Piracicaba, Editora Agronômica Ceres. Vol. 1. 704 p. 2011.

ZAMBOLIM, L.; JESUS JÚNIOR, W.C.; PEREIRA, O.L. **O essencial da fitopatologia: Agentes causais**. Vol. 1. Viçosa, MG:UFV, DFP. 364 p. 2012.

ZAMBOLIM, L.; JESUS JÚNIOR, W.C.; PEREIRA, O.L. **O essencial da fitopatologia: Agentes causais**. Vol. 2. Viçosa, MG:UFV, DFP. 417 p. 2012.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

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. 663p.

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

ROMERO, R. S. **Bactérias fitopatogênicas**. Viçosa. MG. 2ª edição. Ed. UFV. 417 p. 2005.

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

---

**PERÍODO: SEXTO****MANEJO INTEGRADO DE PLANTAS INVASORAS****CARGA HORÁRIA: 55h00**

---

**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.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KISSMANN, K.G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas** - Tomo I (2ª ed.). São Paulo: BASF, 1997. 824p.

KISSMANN, K.G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas** - Tomo II (2ª ed.). São Paulo: BASF, 1999. 978p.

KISSMANN, K.G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas** - Tomo III (2ª ed.). São Paulo: BASF, 2000. 726p.

LORENZI, H. **Manual de identificação e de controle de plantas daninhas** (5ª ed.). Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2000. 384p.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil** (4ª ed.). Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 672p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARANHA, C. LEITÃO FILHO, H.F.; YAHN, C.A. **Sistemática de plantas invasoras**. Campinas: IAC, 1987. 172p.

DEUBER, R. **Ciência das plantas infestantes: manejo**. Campinas: IAC, v.2, 1997. 285p.

HETWIG, K.V. et al. **Manual de herbicidas, desfolhantes, dessecantes, fitorreguladores e bioestimulantes** (2ª ed.). São Paulo: Ceres, 1983. 670p.

HETWIG, K.V. et al. **Manual de herbicidas, desfolhantes, dessecantes, fitorreguladores e bioestimulantes** (2ª ed.). São Paulo: Ceres, 1983. 670p.

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

---

**PERÍODO: SEXTO**

**ZOOTECNIA I**

**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

### **EMENTA**

Suinocultura. Raças suínas. Sistemas de criação e Exploração econômica dos suínos. Manejo da criação. Alimentação e Nutrição. Reprodução. Manejo sanitário. Conforto do Ambiente Interno para Suínos. Instalações e equipamentos. Produção de carne. Planejamento da criação. Zootecnia. Bioclimatologia, Aproveitamento de Resíduos e Efluentes, Rastreabilidade e Certificação. Conhecimentos relacionados à avicultura (criação de frangos de corte e criação



de poedeiras comerciais – postura). Produção de frangos de corte: Instalações, Equipamentos, Manejo e Nutrição. Produção de Poedeiras Comerciais: Instalações, Equipamentos, Manejo e Nutrição. Produção de Matrizes Pesadas. Incubatório e Incubação. Biossegurança.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PINHEIRO, M.R. (Org.). **Manejo de frangos de corte**. Campinas: Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas, 1994. 174 p.

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

SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P. R. S. da; SESTI, L. A . eds. **Suinocultura intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho**. Brasília: EMBRAPA, Serviço de Produção de Informação, 1998. 388 p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BONETT, L.P. **Suíños: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília: EMBRAPA, 1997, 243p.

CARAMORI JUNIOR, J.G.; ATHAIDE, B.S. **Manejo de leitões: da maternidade à terminação**. Brasília: LK Editora. 2006. 80p.

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

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

GODINHO, J.F. **Suinocultura: tecnologia moderada, formação e manejo de pastagens**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1995. 263p.

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

---

### **PERÍODO: SEXTO**

### **CONSERVAÇÃO DO SOLO E MATÉRIA ORGÂNICA**

**CARGA HORÁRIA: 73h20**

---

### **EMENTA**

Solo como meio de produção de alimentos; Manejo físico e compactação dos solos: taxa de infiltração de água; Erosão e desertificação dos solos: ocorrências e fatores de influência; Erosão: Mecanismos e formas; Práticas conservacionistas: vegetativas, edáficas e mecânicas; Recuperação dos solos: fitorremediação; Sistema de Plantio Direto; Adubação verde e rotação de culturas; Operações mecanizadas de preparo do solo; Restauração de matas ciliares e nascentes; Conservação dos solos e segurança alimentar; Levantamento e planejamento conservacionista: capacidade de uso e classes de solo. Dinâmica, funções, composição e estrutura da matéria orgânica do solo; compostagem; substâncias húmicas; micorrizas; fixação biológica de nitrogênio; microrganismos solubilizadores de nutrientes; microrganismos

biocontroladores de doenças; adubos orgânicos e legislação.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 7. ed. São Paulo: Ícone, 2012. 355 p.

MOREIRA, F.M. de S., SIQUEIRA, J.A. **Microbiologia e bioquímica do solo**. 2ª ed. Lavras, MG: Editora UFLA, 2006. 729p.

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

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 178 p.

MELO, V.F.; ALLEONI, L.R.F. (orgs). **Química e mineralogia do solo - Aplicações**. Parte 2. Viçosa, MG, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009. v.2. 685p.

NOVAIS, R.F.; ALVAREZ, V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. (Orgs.). **Fertilidade do solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. 1017 p. (4 exemplares Pergamum)

SALTON, J.C.; HERNANI, L.C. FONTES, C.Z. **Sistema de plantio direto**. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/98258/1/500perguntassistemaplantiodireto.pdf>> Acesso em: 8 setembro 2022.

SOUZA, M. C. et al. **Práticas mecânicas de conservação de solo e da água**. Belo Horizonte: Suprema Gráfica, 2006. 216p.

---

**PERÍODO: SEXTO**  
**RECURSOS FLORESTAIS**  
**CARGA HORÁRIA: 55h00**

---

## **EMENTA**

Fundamentos e conceitos básicos em silvicultura, manejo, produção florestal e sustentabilidade. Espécies florestais nativas e exóticas. Florestas plantadas e naturais. Usos, produtos florestais madeireiros, não madeireiros e serviços florestais. Reflorestamentos de proteção e produção. Implantação, condução e manejo de florestas. Noções de dendrometria, inventário e legislação ambiental.

Atividades de extensão: A extensão da disciplina será conduzida com ações em conjunto com projetos florestais que envolvam a comunidade, como por exemplo, projeto conservador das águas, implantação e condução das Unidades Demonstrativas do Campus.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAÚJO, I. S.; OLIVEIRA, I. M.; ALVES, K. S. **Silvicultura**: conceitos, regeneração da mata ciliar, produção de mudas florestais e unidades de conservação ambiental. 1. ed. São Paulo: Érica, 2015.

SCOLFORO, J. R. S. **Manejo Florestal**. Lavras: Editora UFLA. Série Textos Acadêmicos, 2008.

SCOLFORO, J. R. S. ; MELLO, J. M.; OLIVEIRA, A. D. **Inventário florestal de Minas Gerais**: florística, estrutura, diversidade, similaridade, distribuição diamétrica e de altura, volumetria, tendências de crescimento e áreas aptas para manejo florestal. Lavras: UFLA, 2008.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DAVIDE, A. C.; SILVA, E. A. A. **Produção de sementes e mudas de espécies florestais**. Lavras: Ed. UFLA, 2008.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS. **Eucalipto**. Boletim Técnico. Belo Horizonte: EPAMIG, 2008.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Ed. Plantarum, vols. 1, 2 e 3, 2009.

MELO, J. M.; SCOLFORO, J. R. S. **Inventário florestal**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2006.

SCOLFORO, J. R. S. **Biometria florestal**: modelos de crescimento e produção florestal. Lavras: UFLA/FAEPE, 2006.

SOUZA, A. L.; SOARES, C. P. B. **Florestas nativas**: estrutura, dinâmica e manejo. Viçosa: UFV, 2013.

---

**PERÍODO: SEXTO**  
**GEOPROCESSAMENTO**  
**CARGA HORÁRIA: 73h20**

---

## 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 Reflectância, 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.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

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

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

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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.

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/89>

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

---

**PERÍODO: SEXTO**  
**ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA**  
**CARGA HORÁRIA: 55h00**

---

## **EMENTA**

Introdução à Administração Rural; Agronegócio e Sistemas Agroindustriais; A Empresa Rural; O Empresário Rural; A empresa Rural x Empresa Comercial / Industrial; Diversificação x Especialização; O Processo Administrativo nas Empresas Rurais: Planejamento, Organização, Direção e Controle; Política Agrícola; Legislação Trabalhista; Custos de Produção; Classificação dos Custos; Centro de Custos; Indicadores Financeiros; Balanço Patrimonial; Levantamento Patrimonial: Ativo circulante, ativo realizável à longo prazo, ativo permanente, passivo circulante, passivo realizável à longo prazo e patrimônio líquido. Estrutura do Balanço Patrimonial; Origem e Aplicação dos Recursos. Indicadores Econômico-financeiros; Fluxo de

Caixa. Medidas de Saneamento Financeiro; Capital de Giro; Estimativas de Capital de Giro; Fatores geradores e redutores de Capital de Giro. A Economia Rural; Divisões da Economia. Cadeias Produtivas; Comercialização; Importância da Comercialização; O novo enfoque da Comercialização de produtos agrícolas; Canais de Comercialização; Margens de Comercialização; Instituições envolvidas na Comercialização. Mercado; Estruturas de Mercado; Análise de Mercados. Demanda e Oferta. Preços de Mercado; Mercado Futuro.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**BATALHA, M. O. (Coord.) Gestão Agroindustrial. 5.ed. v.2. São Paulo: Atlas, 2009.**

---

**CHIAVENATO, Idalberto. Teoria Geral da Administração. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.**

**PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A. S. (Orgs.) Manual de Economia. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2004.**

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

**KOTLER, P. Administração de marketing: Análise, Planejamento, Implementação e Controle, 5.ed. São Paulo: Atlas, 2009.**

**MAXIMIANO, Antônio César Amaru. Introdução à Administração. Edição Compacta. 2.ed. Revista e Atualizada, São Paulo: Atlas, 2011.**

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

**SILVA, R. A. G. Administração Rural: teoria e prática. 2.ed. São Paulo: Editora Juruá, 2009.**

**VASCONCELLOS, M. A. S.; GARCIA, M. E. Fundamentos de Economia. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2011.**

---

**PERÍODO: SEXTO**  
**SOCIOLOGIA RURAL**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

## **EMENTA**

Estrutura agrária e fundiária brasileira. Agricultura familiar. Rural e urbano no Brasil e o novo rural. Multifuncionalidade na agricultura. Desenvolvimento agrícola e desenvolvimento rural. Principais políticas agrícolas brasileiras. Reforma agrária.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BECKER, C.; ANJOS, F. S. Segurança alimentar e desenvolvimento rural: limites e possibilidades do Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar, em municípios do sul Gaúcho. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, 17(1), p. 61-72, 2010.

BEGNAMI, J. B.; HILLESHEIM, L. P.; BURGHGRAVE, T. Os Centros Familiares de formação em Alternância – CEFAS. IX Colóquio da UNINOVE, Pedagogias Alternativas, São Paulo, 10 de novembro de 2011.

BELTRÃO, K. I.; CAMARANO, A. A.; MELLO, J. L. **Mudanças nas condições de vida dos idosos rurais brasileiros**: resultados não-esperados dos avanços da seguridade rural. Rio de Janeiro: IPEA, 2005. (Textos para Discussão)

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

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ABRAMOVAY, R. **Conselhos Além dos Limites**. In: ABRAMOVAY, R. (org.). O Futuro das Regiões Rurais. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2009. p. 59-84.

ABRAMOVAY, R. O capital social dos Territórios: repensando o desenvolvimento rural. **Economia Aplicada**, v.4, n. 2, p.1-10, abr./jun. 2000.

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

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

JOHNSON, Allan G. **Dicionário de sociologia**. Jorge Zahar Editor, 1997.

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

---

**PERÍODO: SÉTIMO**  
**GESTÃO, INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

## **EMENTA**

Introdução e histórico da Gestão e Empreendedorismo no Agronegócio; O processo de criação de empresas e sua formalização; Os modelos de ciclos de vida empresarial; O processo evolutivo das empresas: Fatores internos e externos à empresa; Impactos da empresa na vida pessoal do empreendedor.

Definições e conceitos ligados ao empreendedorismo e ao processo empreendedor do Agronegócio; Histórico do empreendedorismo no Brasil e no Mundo; Principais características e necessidades de um empreendedor; Principais conhecimentos e habilidades de um empreendedor; Aprendizagem Empreendedora no Agronegócio; Tipos de negócios empreendedores; Busca de oportunidades de negócios; Perfil empreendedor no Agronegócio. Avaliação de oportunidades; Construção da visão; Visão de futuro. O Empreendedor como

Administrador geral do Agronegócio. Atributos de Empreendedores de sucesso. Cooperativismo e Associativismo. Plano de Negócios: Estrutura do Plano de Negócios; Elaboração do Plano de Negócios; Utilidades do Plano de Negócios. A importância da inovação e gerenciamento de projetos. Propriedade intelectual.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de Agronegócios**. 3ª edição. São Paulo: Atlas, 2010.

CALLADO, A. A. C. (Org.) **Agronegócio**. 3ª edição. São Paulo: Atlas, 2011.

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: Dando Asas ao Espírito Empreendedor**. 4ª edição. Barueri, SP: Manole, 2012.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BATEMAN, T. S. SNELL, S. A. **Administração: Liderança e Colaboração no Mundo Competitivo**. São Paulo: Mc Graw-Hill. 2007.

BIAGIO, L. A. BATOCCHIO, A. **Plano de Negócios: Estratégia para Micro e Pequenas Empresas**. 2ª edição. Barueri, SP: Manole, 2012.

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

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações**. 7ª edição. Rio de Janeiro, Elsevier, 2003.

MORAIS, R.S. **O profissional do futuro: uma visão empreendedora**. 1. ed. Barueri, SP: Manole, 2013. 137 p.

---

**PERÍODO: SÉTIMO**  
**FITOPATOLOGIA APLICADA**  
**CARGA HORÁRIA: 55h00**

---

### **EMENTA**

#### **Conteúdo teórico: 30 h**

Diagnose de doenças de plantas; Noções de epidemiologia de doenças de plantas; Quantificação de doenças em plantas; Sistema de previsão de doenças e estações de aviso; Manejo integrado de doenças; Princípios gerais de controle; Métodos de controle de doenças de plantas: Cultural, físico, genético, biológico e químico; Receituário agrônômico: recomendação.

#### **Conteúdo prático: 21 h**

Monitoramento de doenças; Teste branco para determinação de volume de calda; Interpretação de bula de defensivos. Cálculo para recomendação de defensivos.

**Conteúdo de extensão: 4 h**

Diagnose e monitoramento de doenças no campo em propriedade rural.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO A. **Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos**. 4 ed. Vol. 1., Piracicaba. Agronômica CERES. 2011. 704 p.

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. 663p.

DO VALE, F. X. R., et al. **Epidemiologia aplicada ao manejo de doenças de plantas**. Ed. Perffil. Belo Horizonte. 532 p. 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DO VALE, F. X. R.; ZAMBOLIM, L. **Controle de doenças de plantas: Grandes culturas**. Vol. 2. 553 p. 1997.

MIZUBUTI, E. S. G., MAFFIA, L. A. **Introdução à Fitopatologia**. Viçosa. Ed. UFV.190 p. 2006.

ZAMBOLIM, L., PICANÇO, 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.

ZAMBOLIM, L., CONCEIÇÃO, M. Z., SANTIAGO, T. **O que Engenheiros Agrônomos devem saber para orientar o uso de Produtos Fitossanitários**. 2008. 464 p.

ZAMBOLIM, L.; JESUS JUNIOR, W. C.; RODRIGUES, F. A. **O essencial da Fitopatologia: Controle de doenças de plantas**. Viçosa – Minas Gerais. UFV, DFP. 576 p. 2014.

**PERÍODO: SÉTIMO****FRUTICULTURA TROPICAL E SUBTROPICAL****CARGA HORÁRIA: 55h00****EMENTA**

Conhecimento sobre fisiologia de produção, importância econômica, social e alimentar, planejamento das fruteiras de clima subtropical e tropical.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALVES, E.J. **A Cultura da Banana: aspectos técnicos socioeconômicos e agroindustriais**. Brasília: Embrapa, 1999.

SIMÃO, S. **Tratado de fruticultura**. Piracicaba: Fealq. 1998.



SOUZA, J. S. I. **Poda das plantas frutíferas**. Atualizada e revisada. São Paulo: Nobel, 2005.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRUCKNER, C. H., PICANÇO, M. C. **Maracujá: tecnologia de produção, pós-colheita, agroindústria, Mercado**. 2001.

KOLLER, O. C.(Org.). **Citricultura: 1. laranja: tecnologia de produção, pós-colheita, industrialização e comercialização**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2006. 386 p

TEIXEIRA, C.G.et al. **Abacate: cultura, matéria-prima, processamento e aspectos econômicos**. 2. ed. rev. e ampl. Campinas: ITAL, 1991. 250 p. (Frutas tropicais; 8).

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.

---

**PERÍODO: SÉTIMO**

**ZOOTECNIA II**

**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

#### **EMENTA**

Raças de caprinos, ovinos e bovinos e suas aptidões. Comportamento e bem-estar animal. Instalações. Nutrição. Reprodução. Manejo das categorias. Sanidade. Índices e controles zootécnicos.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

NIELSEN, K. S. **Fisiologia Animal**. São Paulo: Santos. 2011. 641 p. 104.

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

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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.

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

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.

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

---

**PERÍODO: SÉTIMO****TECNOLOGIA DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS****CARGA HORÁRIA: 55h00**

---

**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.

**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

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

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

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

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.

---

**PERÍODO: SÉTIMO**  
**ALGODÃO E GIRASSOL**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

### **EMENTA**

Origem, histórico e evolução. Distribuição geográfica. Importância socioeconômica. 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.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BELTRÃO, N.E. de M. (Org.). **O agronegócio do algodão no Brasil**. v.1. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999. p. 1-491.

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.

FREIRE, E. C. **Algodão no Cerrado do Brasil**. 3. ed. Brasília: ABRAPA, 2015, 956 p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BELOT, J. L. (Ed.). **Manual de boas práticas de manejo do algodoeiro**. 2. ed. Cuiabá: IMAmt e AMPA, 2015. Brasília: ABRAPA, 2007. 225 p.

INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO. **Produtor de Algodão**. 2.ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha; Ministério da Ciência e Tecnologia, 2004. 56 p.

KASSAB, A. L. **Algodão: do artesanato indígena ao processo industrial**. São Paulo: Editora Ícone, 1986. 91 p.

NEVES, M. F.; PINTO, M. J. A. (Org.). **Estratégias para o algodão no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2012. 118 p.

ROSSI, R. O. **Girassol**. Curitiba: R. O. Rossi, 1998. 333 p.

---

**PERÍODO: SÉTIMO**  
**OLERICULTURA**  
**CARGA HORÁRIA: 73h20**

---

### **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.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FILGUERA, F. A. R., **Novo manual de olericultura**: agrotecnologia moderna na Produção e 115 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.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANDRIOLO, J.L. **Olericultura geral**: princípios e técnicas. 1ª ed. Santa Maria: UFSM, 2002, 158p.

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.

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.

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.

---

**PERÍODO: SÉTIMO**  
**GESTÃO E PERÍCIA AMBIENTAL**  
**CARGA HORÁRIA: 55h00**

---

**EMENTA**

Interação homem e meio ambiente. Fundamentos de ecologia humana. O papel da economia na gestão ambiental. Controle da qualidade ambiental. Instrumentos de Sistema de gestão ambiental. O desenvolvimento sustentável. Indicadores de sustentabilidade. Evolução da legislação ambiental no Brasil e políticas do meio ambiente. Licenciamento ambiental. Sistema de gestão ambiental. Definições relacionadas a perícia ambiental. Dano Ambiental. Estudo e avaliação de impactos ambientais. Perícia ambiental em ações civis públicas e legislação aplicada à perícia ambiental. Educação ambiental.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALMEIDA, J. R. **Perícia ambiental judicial e securitária**. Rio de Janeiro: Thex, 2006, 500 p.

PALHARES, J.C.P.; GEBLER, L. **Gestão Ambiental na Agropecuária**. Brasília, DF: EMBRAPA, 2014. 490p.

SEIFFERT, M.E.B. **Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2014.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 4.Ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

CUNHA, S. B., GUERRA, A. J. T. **Avaliação e Perícia Ambiental**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

PHILIPPI JR, A. BRUNA, G. C. **Curso de Gestão Ambiental**. Ed. Manole. São Paulo. 2. ed. São Paulo: Manole, 2014.

RAGGI, J. P.; MORAES, A. M. L. **Perícias Ambientais - solução de controversas e estudo de caso**. São Paulo: Rima, 2005. 275p

THOMAS, J.M. **Economia Ambiental: aplicações, políticas e teoria**. 2 ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016. 672p.

---

**PERÍODO: SÉTIMO**  
**CAFEICULTURA**  
**CARGA HORÁRIA: 73h20**

---

**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.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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.

ROMERO, J. P. **Cafeicultura prática**: cronologia das publicações e fatos relevantes. Editora Agronômica Ceres, São Paulo. 1997. 400 p.

### **BIBLIOGRAFIA 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. **Rastreabilidade para a cadeia produtiva do café**. Editora UFV, Viçosa, 2007, 442 p.

ZAMBOLIM, L. **Certificação de café**. Editora UFV, Viçosa, 2006. 245 p.

---

**PERÍODO: SÉTIMO**  
**PROJETO INTEGRADOR I**  
**CARGA HORÁRIA: 18h20**

---

### **EMENTA**

Elaboração de projeto de pesquisa. Sistematização da pesquisa bibliográfica e documental. Realização do desenvolvimento do projeto de pesquisa.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas.** 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 321 p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 225 p.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 23. ed. rev. atual. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Mário de Souza. **Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese: uma abordagem simples, prática e objetiva.** São Paulo: Atlas, 2011. 80 p.

DEMO, Pedro. **Avaliação qualitativa.** 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2010. 85 p.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.

HÜBNER, Maria Martha. **Guia para elaboração de monografias e projetos de dissertação de mestrado e doutorado.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1998. 76 p.

MEDEIROS, João Bosco. **Manual de redação e normalização textual: técnicas de editoração e revisão.** São Paulo: Atlas, 2002. 433 p.

---

**PERÍODO: OITAVO**  
**CANA-DE-AÇÚCAR E ARROZ**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

## EMENTA

Origem, histórico e evolução. Distribuição geográfica. Importância socioeconômica. Descrição botânica. Aspectos morfológicos. Ecofisiologia e fenologia. Cultivares. Produção de sementes e mudas. Práticas de conservação e preparo do solo. Sistemas de semeadura, plantio e transplantio. Principais pragas, doenças e plantas invasoras e métodos de manejo. Tratos culturais. Técnicas de cultivo. Nutrição e adubação. Operações de pré-colheita e colheita. Transporte. Secagem. Classificação e armazenamento. Comercialização.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EMBRAPA. **Recomendações técnicas para o cultivo do arroz de sequeiro.** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão; Empresa de Assistência e Extensão Rural do Estado de Goiás. Brasília: Embrapa-SP, 1996. 31 p.

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

SEGATO, S. V.; PINTO, A de S. JENDIROBA, E; NÓBREGA, J. C. M. de. **Atualização em produção de cana-de-açúcar**. 1. ed. São Paulo: USP, 2006. 415 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

DINARDO-MIRANDA, L. L. VASCONCELOS, A. C. M. de; LANDELL, M. G. de A. **Cana-de-açúcar**. 1. ed. Campinas: Instituto Agrônômico de Campinas, 2010. 882 p.

FORNASIERI FILHO, D.; FORNASIERI, J. L. **Manual da cultura do arroz**. Jaboticabal: Funep, 2006. 589 p.

INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO. **Produtor de arroz**. 2. ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha; Ministério da Ciência e Tecnologia, 2004. 56 p.

MARQUES, M. O. **Tecnologia do Açúcar**: produção e industrialização da cana-de-açúcar. 1. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2001. v. 1. 170 p.

---

**PERÍODO: OITAVO**  
**MILHO E SORGO**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

#### **EMENTA**

Importância socioeconômica do milho e sorgo. origem/difusão no Brasil e no mundo; principais países e Estados produtores; Aspectos morfológicos da planta do milho; e sorgo. Ecofisiologia da produção de milho e sorgo; 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; Pragas, doenças e controles químicos e biológico; Colheita, armazenagem e comercialização.

#### **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.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**



CASAGRANDE, A. A. **Tópicos de morfologia e fisiologia da cana-de-açúcar**. Jaboticabal, 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. 359 p.

---

**PERÍODO: OITAVO**  
**TECNOLOGIA E PRODUÇÃO DE SEMENTES**  
**CARGA HORÁRIA: 55h00**

---

**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.

**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.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes. Ciência, Tecnologia e Produção**. 4a ed. rev. Campinas. Fundação Cargill, 2000.

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.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

EMBRAPA. **Sementes de feijão**. Produção e Tecnologia. 2000. 270p.

Glossário Ilustrado de Morfologia. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. 1 ed., 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)

KRZYŻANOWSKI, F.C. FRANÇA NETO, J.DE B.; COSTA, N.P. DA. **O Teste de Tetrazólio em Sementes de Soja**. EMBRAPA. Documento 116. 1998. 72p.

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.

SOUZA, F.U.D. **Produção de sementes de gramíneas forrageiras tropicais**. São Carlos, SP: Embrapa Pecuária Sudeste, 2001. 43p.

---

**PERÍODO: OITAVO**  
**FLORICULTURA, PARQUES E JARDINS**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

## EMENTA

Abordar a importância econômica e social da Floricultura Brasileira; Influência da ecofisiologia no cultivo de plantas ornamentais; Aspectos botânicos e técnicas de cultivo de flores com grande importância econômica; Métodos de propagação de flores de corte e Plantas Ornamentais; Características das principais plantas ornamentais utilizadas em Paisagismo; Elementos de Jardinagem e Paisagismo; Planejamento Paisagístico; Implantação e Manutenção de Jardins; Parques e Arborização.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIRA FILHO, J. A. de. **Paisagismo**: elaboração de projetos de jardins. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2012. 254p.

PAIVA, P. D. de O. **Características das principais plantas ornamentais utilizadas em paisagismo** - nº 38 - Textos Acadêmicos. Lavras: Editora UFLA/FAEPE. 2003. 82p.

PAIVA, P. D. de O.; ALMEIDA, E. F. A. **Produção de flores de corte**. Lavras: UFLA, 2012. v. 1. 678p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GONÇALVES, W.; PAIVA, H. N. **Árvores para o ambiente urbano**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2004. 242p.

LORENZI, H. **Plantas ornamentais no Brasil**: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 3. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2001. 1087p.

LUZ, P. B.; LANDGRAF, P. R. C.; PAIVA, P. D. O.; BONANI, J. P. **Implantação e manutenção de gramados** - nº 44. Textos Acadêmicos. Lavras: Editora UFLA. 2004. 23 p.

PAIVA, P. D. de O.; ALMEIDA, E. F. A. **Produção de flores de corte**. Lavras: UFLA, 2014. v. 2. 819p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 4ª Ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2009.

---

**PERÍODO: OITAVO**  
**FRUTICULTURA TEMPERADA**  
**CARGA HORÁRIA: 36h 40min**

---

#### **EMENTA**

Conhecimento sobre fisiologia de produção, importância econômica, social e alimentar, planejamento das fruteiras de clima temperado.

#### **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.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MANICA, Ivo (Ed.). **Frutas anonáceas**: ata ou pinha, atemóia, cherimóia e graviola. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2003. 596 p.

PIO, R. **Cultivo de fruteiras de clima temperado em regiões subtropicais e tropicais**. 1. ed. Lavras-MG: Editora UFLA, 2014. v. 1. 652p.

SOUZA, J. S. I. **Poda das plantas frutíferas**. 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.

---

**PERÍODO: SÉTIMO**  
**FEIJÃO E SOJA**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

#### **EMENTA**

Origem, histórico e evolução. Distribuição geográfica. Importância socioeconômica. 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.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORRÊA-FERREIRA, B. S. (Org.). **Soja orgânica**: alternativas para o manejo dos insetos-pragas. 1. ed. Londrina: EMBRAPA, 2003. 83 p.

REIS, E. M. (Ed.). **Doenças na cultura da soja**. Passo Fundo: Aldeia Norte Editora, 2004. 177 p.

VIEIRA, C.; PAULA JÚNIOR, T. J. de; BORÉM, A. (Ed.). **Feijão**. 2. Ed. Viçosa: UFV, 2006. 600 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. **Produção de feijão**. Piracicaba: Os Autores, 2007. 386 p.

SARTORATO, A.; RAVA, C. A. **Principais doenças do feijoeiro comum e seu controle**. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994. 300 p. (EMBRAPA-CNPAF. Documentos, 50).

TUNEO, S. **Tecnologias de produção e usos da soja**. Londrina: Mecenaz, 2009. 314 p.  
VERNETTI, F. de J. (Coord.). **Soja**: genética e melhoramentos. Campinas: Fundação Cargill, 1983. 990 p.

VIEIRA, H. N.; RAVA, C. A. **Sementes de feijão**: produção e tecnologia. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2000. 270 p.

---

### PERÍODO: OITAVO

### RECEITUÁRIO AGRONÔMICO E DEONTOLOGIA

CARGA HORÁRIA: 36h40

---

### EMENTA

Introdução. Receituário agronômico. Semiotécnica agronômica aplicada ao receituário agronômico. Fatores relacionados com a prescrição da receita. Uso correto e seguro no manuseio e na aplicação de agrotóxicos. Destino das embalagens. Aspectos toxicológicos e ambientais relacionados com o uso de agrotóxicos. Receituário agronômico como medida preventiva de acidentes. Manejo integrado de pragas, doenças e plantas invasoras. Legislação aplicada ao receituário agronômico. Legislação profissional. Deontologia.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, E AGRONOMIA. Disponível em: <<http://www.confed.org.br/normativos/>> acesso em 5 setembro 2017.

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.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO NADACIONAL DE DEFESA VEGETAL – disponível em: <<http://www.andef.com.br>>. Acesso em 5 setembro 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <<http://celepar07web.pr.gov.br/agrotoxicos/legislacao/port57.asp>>. Acesso em 5 setembro 2017.

BRASIL. Ministério do Trabalho e da Previdência. NR 31. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-31-atualizada-2022-retif.pdf>>. Acesso em 8 setembro de 2022.

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, E AGRONOMIA. Disponível em: <<http://www.crea-mg.org.br/>>. Acesso em 5 setembro 2017.

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

---

**PERÍODO: OITAVO**  
**EXTENSÃO RURAL**  
**CARGA HORÁRIA: 55h00**

---

## EMENTA

Extensão Rural e as ações voltadas ao desenvolvimento. Política e desenvolvimento agrário. Comunicação. Extensão rural. Metodologias utilizadas na difusão de tecnologia.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DIESEL, V.; DIAS, M. M.; NEUMANN, P. S. PNATER (2004-2014) da concepção à materialização. In. GRISA C. SCHNEIDER, S. **Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil**. Porto Alegre. Editora da UFRGS, 2015.

KOVALESKI, A. et al. **Ciência, agricultura e sociedade**. 2006. 503p.

ROMEIRO, A. R., et al. **Agricultura, meio ambiente e inclusão social**: questões para debate. Editora EMBRAPA. 2006. 128 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

JOHSON, Allan G. **Dicionário de sociologia**. Jorge Zahar Editor, 1997.

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

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

---

**PERÍODO: OITAVO**  
**SENSORIAMENTO REMOTO**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

#### **EMENTA**

Definição e Evolução, Princípios Físicos, Radiação Eletromagnética, Espectro Eletromagnético, Comportamento Espectral dos Alvos, Características Gerais das Curvas de Refletância, Sistemas Sensores: Ativos e Passivos, Plataformas e Sensores, Sistemas Orbitais, Análise Visual de Imagens, Processamento Digital de Imagens, Sistemas de Tratamento de Imagens.

Atividades de extensão: serão conduzidas com ações em conjunto com os grupos de estudos, através de projetos que envolvam a comunidade, com o objetivo de dar suporte ao produtor rural, órgãos do poder público do executivo, com base dados fornecidos por meio de satélites. Dessa forma, os alunos executarão em aula, trabalhos de monitoramento agrícola via satélite gerando informações ao produtor rural sobre sua lavoura.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

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>>. Acesso em: 5 setembro 2017.

CÂMARA, G., DAVIS, C., MONTEIRO, A .M. V. **Introdução à ciência da geoinformação**. São José dos Campos, INPE, 2001. Disponível em: <http://mtem12.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/sergio/2004/04.22.07.43/doc/publicacao.pdf>. Acesso em: 5 setembro 2017.

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

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/89>. Acesso em: 5 setembro 2017

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\\_nocoos/indice.htm](http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/manual_nocoos/indice.htm). Acesso em: 5 setembro 2017.

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

---

**PERÍODO: OITAVO**  
**PROJETO INTEGRADOR II**  
**CARGA HORÁRIA: 18h20**

---

## **EMENTA**

Integrar, através de atividades de projeto contextualizado, os conhecimentos desenvolvidos nas unidades curriculares do 1º, 2º e 3º anos do curso. Organização de estudos, análise e elaboração de textos científicos, nos padrões normativos da Associação Brasileira de Normas Técnicas e da Revista institucional Agrogeoambiental. Fornecer ao aluno subsídios para realização de uma pesquisa bibliográfica. Organização de atividades seguindo um cronograma de execução.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xvi, 397 p.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 225 p.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 321 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p.

GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. 15. ed. Piracicaba: FEALQ, 2009. 451 p.

HÜBNER, M. M. **Guia para elaboração de monografias e projetos de dissertação de mestrado e doutorado**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1998. 76 p.

MEDEIROS, J. B. **Manual de redação e normatização textual:** técnicas de editoração e revisão. São Paulo: Atlas, 2002. 433 p.

SANTOS, A. R. dos. **Metodologia científica:** a construção do conhecimento. 6. ed. rev. Rio de Janeiro: DP&A, 2006. 167 p.

## 12.2 Ementas das disciplinas optativas

### LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS

**CARGA HORÁRIA: 36h40**

#### EMENTA

Conceito de Libras, Fundamentos históricos da educação de surdos. Legislação específica. Aspectos Lingüísticos da Libras.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FIGUEIRA, Alexandre dos Santos. **Material de apoio para o aprendizado de libras.** São Paulo: Phorte, 2011. 339 p.

LACERDA, Cristina B. F. de. **Intérprete de libras:** em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2009. 95 p.

VELOSO, Éden; MAIA, Valdeci. **Aprenda libras com eficiência e rapidez.** 5. ed. Curitiba: Mãos Sinais, 2009. 228 p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Elizabeth Oliveira Crepaldi de et al. **Atividades ilustradas em sinais da libras.** Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 241 p.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, D.F., 25 abr. 2002. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10436.htm)>. Acesso em: 14 mar. 2016.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, D.F., 23 dez. 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)>. Acesso em: 14 mar. 2016.

GESSER, Audrei. **Libras?:** Que língua é essa? crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009. 87 p.

REIS, Benedicta A. Costa dos; SEGALA, Sueli Ramalho. **ABC em libras.** São Paulo: Panda



Books, 2009. 31 p.

SANTANA, Ana Paula. **Surdez e linguagem:** aspectos e implicações neurolinguísticas. São Paulo: Plexus, 2007. 268 p.

---

## **CULTURA DE TECIDOS VEGETAIS E BIOTECNOLOGIA**

**CARGA HORÁRIA: 36h 40min**

---

### **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.

### **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 132 células, tecidos e órgãos de plantas.** 2010. 446p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

CID, P. B. **Hormônios vegetais em plantas superiores.** Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2005. 188 p.

SOUZA, A. da S.; JUNGHANS, T.G. (Eds.). **Introdução à micropropagação de plantas.** Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2006. 152p.

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.** v. 1. Brasília: Embrapa-SPI/Embrapa-CNPq, 1998.

TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas.** v. 2. Brasília: Embrapa-SPI/Embrapa-CNPq, 1999. 354p.

---

**APICULTURA**
**CARGA HORÁRIA: 36h40**


---

**EMENTA**

Diagnose de doenças de plantas; Noções de epidemiologia de doenças de plantas; Quantificação de doenças em plantas; Sistema de previsão de doenças e estações de aviso; Manejo integrado de doenças; Princípios gerais de controle; Métodos de controle de doenças de plantas: Cultural, físico, genético, biológico e químico; Receituário agrônomo: recomendação.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO A. **Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos**. 4 ed. Vol. 1. Piracicaba. Agronômica CERES. 2011. 704 p.

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. 663p.

DO VALE, F. X. R., et al. **Epidemiologia aplicada ao manejo de doenças de plantas**. Ed. Perfíl. Belo Horizonte. 532 p. 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DO VALE, F. X. R.; ZAMBOLIM, L. **Controle de doenças de plantas: Grandes culturas**. Vol. 2. 553 p. 1997.

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

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.

ZAMBOLIM, L., CONCEIÇÃO, M. Z., SANTIAGO, T. **O que Engenheiros Agrônomos devem saber para orientar o uso de Produtos Fitossanitários**. 2008. 464 p.

ZAMBOLIM, L.; JESUS JÚNIOR, W. C.; RODRIGUES, F. A. **O essencial da Fitopatologia: Controle de doenças de plantas**. Viçosa – Minas Gerais. UFV, DFP. 576 p. 2014.

---

**AUTOMAÇÃO EM IRRIGAÇÃO**
**CARGA HORÁRIA: 36h40**


---

**EMENTA**

Controladores de irrigação: tipos e características. Válvulas automáticas: comando elétrico e hidráulico. Sensores automatizados e sua interface com os controladores de irrigação. Eletrotécnica básica. Relês, contadores auxiliares e de potência. Inversores de frequência e soft-

start. Interface de dispositivos automáticos com controladores: Projeto e instalação. Acionamento de sistemas de bombeamento para irrigação: Tipos de partida. Manejo automatizado de irrigação.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. **Manual de irrigação**. 8a. Edição, 82. Viçosa, Editora UFV, 2008. 596p.

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

MANTOVANI, E.C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.F. **Irrigação - princípios e métodos**. Viçosa: Editora UFV, 2a Edição, 2007, 358p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

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-poraspersao/at\\_download/pdflivro](http://www.ufgd.edu.br/editora/catalogo/sistemas-de-irrigacao-poraspersao/at_download/pdflivro)>. Acesso em: 5 setembro 2017

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.

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

---

## **ANÁLISE SENSORIAL**

CARGA HORÁRIA: 36h40

---

## **EMENTA**

Conceitos e medidas de controle na condução de testes sensoriais. Métodos e escalas de medida sensorial e suas aplicações. Tópicos avançados em análise sensorial e estudos com consumidores. 1. Introdução à Análise Sensorial (histórico); 2. Fisiologia da Percepção (Os sentidos como ferramenta de análise, Receptores Sensoriais, Fisiologia da visão, Tato e receptores táteis, Audição e ouvido, Olfato e nariz, Gosto e palato), Fatores que afetam a avaliação sensorial; 3. Aplicações da análise sensorial; preparo e apresentação de amostras; layout de laboratórios de análise sensorial; Métodos Discriminativos: Triangular, Pareado, Duo-Trio, Ordenação, Diferença do Controle, Escalas; Métodos Descritivos: ADQ: Sequência

Etapas: Recrutamento e Seleção de Proveedor, Levantamento e Agrupamento de Atributos, Treinamento de Proveedores; Estatística: ANOVA (2 fontes de variação e interações), Testes de Média (Tukey); Métodos Afetivos: Testes de Preferência e Aceitação, Pareado, Ordenação, Escala Hedônica; 4. Teste de Mercado; História, Conceito, Tipos de Pesquisa, Classificação, Desenvolvimento.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FARIA, E.V.; YOTSUYANAGI, K. **Técnicas de análise sensorial**. Campinas: ITAL/LAFISE, 2002. 116p.

MEILGAARD, M.; CIVILLE, G. V.; CARR, B.T. **Sensory evaluation techniques**. 4.ed. Boca Raton: CRC Press LLC, 2006. 464p.

MINIM, V.P.R. **Análise sensorial: estudos com consumidores**. Viçosa: Editora UFV, 2006, 225p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALMEIDA, T.C.A., HOUGH, G., DAMÁSIO, M.H., SILVA, A.A.P. (Ed.) **Avanços em análise sensorial**. São Paulo: Varela Editora e Livraria, 1999.286p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Análise sensorial**. In: \_\_\_\_\_ Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 4.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 1018p.

CHAVES, J.B.P. **Métodos de diferença em avaliação sensorial de alimentos e bebidas**. Viçosa: Editora UFV, 1998. 91p. (Cadernos didáticos, 33).

MACFREE, H.J.H.; THONSON, D.M.H. **Measure of food preferences**. Glasgow: Blackie academic & Professional, 1994. 301p.

SBCTA. **Análise sensorial – Testes discriminativos e afetivos**. Campinas: Profíqua/ SBCTA, 2000. 127p. (Manual- Série Qualidade).

---

### **PEQUENAS FRUTAS**

CARGA HORÁRIA: 36h 40min

---

### **EMENTA**

Conhecimento sobre fisiologia de produção, importância econômica, social e alimentar, planejamento das pequenas frutas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KRETZSCHMAR, A. A.; RUFATO, L.; PELIZZA, T. R. (Org.). **Pequenas frutas**. Florianópolis, SC: UDESC, 2013. 194 p.

PIO, R. **Cultivo de fruteiras de clima temperado em regiões subtropicais e tropicais**. 1. ed. Lavras-MG: Editora UFLA, 2014. v. 1. 652p

SIMÃO, S. **Tratado de Fruticultura**. Piracicaba: Fealq, 1998.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

RASEIRA, M.C.B.; ANTUNES, L.E.C. **A cultura do mirtilo**. Brasília: Embrapa, 2004. 69p. (Documentos 121).

RASEIRA, M.C.B.; GONÇALVES, E.D.; TREVISAN, R.; ANTUNES, L.E.C. **Aspectos técnicos da cultura da framboeseira**. Brasília: Embrapa, 2004. 24p. (Documentos 120).  
SOUZA, J. S. I. **Poda das plantas frutíferas**. 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.

---

## **AGRICULTURA COM BASES AGROECOLÓGICAS**

### **CARGA HORÁRIA: 34h40**

---

### **EMENTA**

Transformação dos sistemas agrícolas e da utilização dos recursos naturais. Os processos agroecológicos e os agroecossistemas em ambientes tropicais. Delineamento de sistemas e tecnologias dos métodos da agricultura alternativa. Bases metodológicas de sistemas alternativos de produção. O manejo ecológico dos solos, de pragas e doenças. Transição da agricultura convencional para a agricultura agroecológica.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALTIERI, M.; **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 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. 217p.

COSTA GOMES, J.C. **Agroecologia: princípios e reflexões conceituais**. Brasília, DF, 2013. 245p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALMEIDA, M. W. B.; **Meio Ambiente e Inclusão Social, Agricultura, Meio Ambiente e Inclusão Social: Questões para Debate**. 1ºed. - Embrapa Meio Ambiente, 2006.

EPAMIG. **Agroecologia**. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 24, n. 220, 2003. 97 p.

GLIESSMAN, S.R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2.edição. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001. 653p.

KHATOUNIAN, C. A. **A reconstrução ecológica da Agricultura**. Botucatu: Ed. Agroecológica, 2001, 348p.

PRIMAVESI, A. M. **Agroecologia, ecosfera, tecnosfera e agricultura**. São Paulo: Nobel, 1997. 199p.

## **PÓS-COLHEITA DE FRUTAS E HORTALIÇAS**

**CARGA HORÁRIA: 36h40**

### **EMENTA**

Introdução à fisiologia pós-colheita. Qualidade dos produtos hortícolas. Aspectos fisiológicos do desenvolvimento dos frutos. Climatério respiratório. Alterações físicas e químicas durante a maturação, amadurecimento e senescência dos produtos hortícolas. Perdas pós-colheita. Fatores que interferem na qualidade (pré-colheita e da colheita). Desordens fisiológicas. Tecnologia pós-colheita (refrigeração, modificação e controle atmosférico, radiação, tratamentos térmicos, tratamentos químicos, controle biológico, etileno). Embalagem, transporte e armazenagem. Controle de qualidade.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças: Fisiologia e Manuseio**. 2. ed. Atualizada e ampliada. Lavras: Editora UFLA, 2005. 783 p.

MORETTI, C. L. **Manual de processamento mínimo de frutos e hortaliças**. Brasília: Embrapa e Sebrae, 2007. 531 p.

OETTERER, M.; D'ARCE, M. A. B. R.; SPOTO, M.H. F. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Piracicaba: Manole, 2006. 632 p.

SILVA, J.A. **Tópicos da tecnologia de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2000.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AWAD, M. **Fisiologia pós-colheita de frutos**. São Paulo: Nobel, 1993.

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças: Glossário**. Lavras: UFLA, 2006. 256p.

CORTEZ, L.A.B.; HONÓRIO, S.L.; MORETTI, C.L. **Resfriamento de frutas e hortaliças**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2002. 428p.

KADER, A.A. **Postharvest Technology of Horticultural Crops**. Oakland: University of California, 1992. 296p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; trad. SANTARÉN, E.R. **Fisiologia vegetal**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 720p.

---

**AGRICULTURA DE PRECISÃO**  
**CARGA HORÁRIA: 36h40**

---

**EMENTA**

Histórico e conceituação da agricultura de precisão. Eletrônica embarcada: estudo dos sensores, atuadores, aquisição e comunicação de dados, sistemas eletrônicos de posicionamento e georreferenciamento. Sistemas de coleta de dados e mapeamento. Monitoramento da produção. Monitoramento das condições do solo. Sistemas de controle e monitoramento de sementeira. Sistemas para aplicação localizada de adubos e corretivos. Mapeamento de infestação por plantas daninhas pragas e doenças. Sistemas para aplicação localizada de defensivos. Tecnologia de informação e gerenciamento.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

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

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

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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>>. Acesso em: 5 setembro 2017.

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

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

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/89>>. Acesso em: 5 setembro 2017.

SILVA, A. BARROS. **Sistema de Informação Georreferenciadas: 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.

### 12.3 CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO

A Resolução CNE/CES 07/2018 regulamenta que as matrizes curriculares dos cursos superiores contemplem a curricularização da extensão. O intuito é promover a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

O comprometimento dos envolvidos com atividades de extensão relaciona-se com a possibilidade de encontrar soluções que possam contribuir com a sociedade, propondo alternativas para melhorar a qualidade de vida de forma direta ou indireta, inserida dentro de uma realidade social. As parcerias entre a comunidade acadêmica do Curso de Engenharia Agrônômica e a comunidade ao seu entorno deverão proporcionar relacionamentos mutuamente benéficos, nos quais tanto as instituições de ensino, quanto a população poderão expressar os seus desejos e necessidades de aprendizagem.

A comunidade, dos arranjos produtivos locais, seja da agricultura familiar ou da agricultura empresarial, nas regiões de atuação do curso, poderá compreender melhor a atuação dos profissionais, por divulgação de resultados de pesquisas dos docentes e discentes, promovendo o incentivo para que novos talentos possam despertar interesse e desejo de ingressar no curso.

A curricularização da extensão apresenta como objetivos:

- Compreender a função e responsabilidade social do Instituto Federal, especialmente da Extensão Universitária;
- Discutir o significado da Extensão Universitária em uma perspectiva articuladora com o Ensino e a Pesquisa, assim como suas implicações no processo de formação acadêmico profissional e de transformação social;
- Elaborar e desenvolver atividades e projetos de Extensão Universitária numa abordagem multi e interdisciplinar;
- Divulgar o conhecimento científico produzido às comunidades acadêmicas e grupos sociais.

De acordo com a Resolução CNE/CES nº 7/2018 e a Resolução nº CONSUP 091/2019 que trata da curricularização da extensão no IFSULDEMINAS, a carga horária mínima de 10% do curso de Engenharia Agrônômica será formalizada:

-Componentes Curriculares



- Os conteúdos curriculares abaixo relacionadas terão atividades relacionadas à extensão, totalizando 138h20min.

- Geologia e Pedologia – EAGRO 2
- Microbiologia – EAGRO 3
- Fertilidade do Solo e Fertilizantes – EAGRO 4
- Adubação e Nutrição Mineral de Plantas – EAGRO 5
- Forragicultura e Pastagens – EAGRO 5
- Manejo Integrado de Plantas Invasoras – EAGRO 6
- Recursos Florestais – EAGRO 6
- Fitopatologia Geral – EAGRO 6
- Olericultura – EAGRO 7
- Fitopatologia Aplicada – EAGRO 7
- Tecnologia de Produção de Sementes – EAGRO 8
- Receituário Agrônomo e Deontologia – EAGRO 8
- Milho e Sorgo – EAGRO 8
- Extensão Rural – EAGRO 8
- Sensoriamento Remoto – EAGRO 8

-Experimentação em práticas de extensão

Totalizando 280 horas de atividades de extensão ao longo do curso, comprovadas mediante certificações, de acordo com a Resolução CONSUP 091/2019: A carga horária destinada às práticas de extensão deverão ser cumpridas em 04 etapas, com carga horária mínima de 70 horas correspondentes a cada ano do curso, com exceção do último.

As atividades serão apresentadas a coordenação do curso até o final de cada ano letivo, através do sistema acadêmico Suap Edu e deverão ter sido desenvolvidas naquele ano correspondente.

	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
Práticas de extensão I	2º	70h
Práticas de extensão II	4ª	70h
Práticas de extensão III	6º	70h
Práticas de extensão IV	8º	70h
	<b>TOTAL</b>	<b>280h</b>

Sendo consideradas as atividades (a) programas; (b) projetos; (c) cursos e oficinas; (d) eventos; (e) prestação de serviços; (f) concursos (g) vivências em grupos de estudos e empresas juniores.

A Resolução CONSUP 091/2019 descreve as atividades de extensão:

I – Programa de extensão, que constitui um conjunto articulado de projetos e outras ações de extensão, tais como cursos, eventos, prestação de serviços e publicações, preferencialmente integrando as ações de extensão, pesquisa e ensino, tendo caráter orgânico institucional, clareza de diretrizes e orientação para um objetivo comum, e sendo executado a médio e longo prazo;

II – Projeto de extensão, que constitui um conjunto de ações de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico com objetivo específico e prazo determinado, podendo ser isolado ou vinculado a um programa;

III – Curso de formação inicial e continuada - FIC, que trata de uma ação pedagógica de caráter teórico e prático, presencial ou a distância, orientada por professor do curso, planejado para atender demandas da sociedade, visando o desenvolvimento, a atualização e o aperfeiçoamento de conhecimentos científicos e tecnológicos com critérios de avaliação definidos e oferta não regular, com carga horária mínima de 20 horas e com critérios de avaliação definidos.

IV – Evento de extensão, que se constituem em ações que implicam na apresentação e exibição pública e livre, ou também com público específico, de conhecimento ou produto cultural, científico e tecnológico desenvolvido, conservado ou reconhecido pelo IFSULDEMINAS, com classificação por interesse e número de participantes e metodologia;

V – Prestação de serviço, que consiste na realização de trabalhos oferecidos pelo IFSULDEMINAS ou solicitado por terceiros, na forma de assessorias, consultorias e perícias, orientadas por professor do curso. Atuação no desenvolvimento de novos produtos e processos tecnológicos com agregado tecnológico para o mundo produtivo. Ações relacionadas ao empreendedorismo, promoção, constituição e gestão de empresas juniores, empreendimentos solidários e cooperativismo e outras ações voltadas à identificação, aproveitamento de novas

oportunidades e recursos de maneira inovadora, com foco na criação de empregos e negócios, estimulando à proatividade na perspectiva de identificar cenários junto ao mundo produtivo e retroalimentar o processo de ensino, pesquisa inovação e extensão.

O Colegiado do curso de Engenharia Agrônômica será responsável pelo periódico planejamento, com frequência mínima anual, de atividades nestes moldes que permitam aos estudantes o cumprimento com êxito às exigências.

Desse modo a carga horária total de Engenharia Agrônômica é de 4.240 horas, portanto, portanto serão destinados 441 horas à curricularização da extensão, sendo 280h em práticas de extensão e 161h28m em componentes curriculares.

### **13 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

A avaliação da aprendizagem é caracterizada por uma atividade pedagógica que deve acompanhar todo o processo de ensino-aprendizagem continuamente. Fundamentada na observação minuciosa do processo, utilizando os mais variados instrumentos.

Nessa concepção, a avaliação não é apenas um instrumento de medida (provas ou outra modalidade), mas deve se pautar também na observação e no acompanhamento do acadêmico em todas as atividades que desenvolve durante o curso, sejam atividades teóricas e/ou atividades práticas supervisionadas.

Nos termos da legislação vigente, a aprovação para o período subsequente tem como preceito o desempenho do aluno e a frequência às atividades propostas, conforme o exposto na Resolução CONSUP 069/17 do IFSULDEMINAS.

A avaliação da aprendizagem deve acontecer no decorrer do processo com registros parciais, sendo encaminhado à Coordenação de Registro Acadêmico 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 aluno poderá solicitar revisão da correção de prova, no prazo de 3 (três) dias úteis após a publicação do resultado, mediante requerimento disponível na Secretaria de Registros Acadêmicos, encaminhado ao Coordenador do Curso, que, se necessário, o encaminhará ao Colegiado.

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

Independentemente dos demais resultados obtidos é considerado reprovado na disciplina o aluno que não obtiver frequência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades programadas.

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 processo de avaliação para conclusão do curso terá como complementação o Trabalho de Conclusão do Curso, mediante defesa do trabalho, de acordo com as normas, e a concretização do estágio supervisionado obrigatório mediante entrega da documentação comprobatória, e validade pelo professor responsável pelo acompanhamento desta atividade e das atividades complementares.

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.

### **13.1 Flexibilização curricular**

Entende-se por flexibilização curricular as adequações no processo educacional, especialmente no âmbito curricular, fundamentadas por avaliação pedagógica, que possibilitam o reconhecimento de trajetórias escolares que ocorrem de forma específica e diferenciada do previsto pelo curso.

O percurso formativo do estudante com flexibilização curricular deverá ser registrado em um Plano Educacional Individualizado (PEI) e as adaptações curriculares devem partir dos conteúdos previstos no projeto pedagógico do curso e destacar, principalmente, a organização da escola para atendimento do estudante, bem como os serviços de apoio necessários. Ainda quanto às adaptações, temos:

1. Adaptação de objetivos: estas adaptações se referem a ajustes que o docente deve fazer nos objetivos pedagógicos constantes do seu plano de ensino, de forma a adequá-los às características e condições do educando com necessidades educacionais específicas. O docente poderá também acrescentar objetivos complementares aos objetivos postos para o grupo.

2. Adaptação de conteúdo: os tipos de adaptação de conteúdo podem englobar a priorização de áreas ou unidades de conteúdo, a reformulação das sequências de conteúdo ou, ainda, a eliminação de conteúdos secundários, acompanhando as adaptações propostas para os objetivos educacionais.

3. Adaptação de métodos de ensino e da organização didática: modificar os procedimentos de ensino, tanto introduzindo atividades alternativas às previstas, como introduzindo atividades complementares àquelas originalmente planejadas para obter a resposta efetiva às necessidades educacionais específicas do educando. Modificar o nível de complexidade delas, apresentando-as passo a passo. Eliminar componentes ou dividir a cadeia em passos menores, com menor dificuldade entre um passo e outro.

4. Adaptação de materiais utilizados: são vários recursos – didáticos, pedagógicos, desportivos, de comunicação - que podem ser úteis para atender às necessidades educacionais específicas de diversos tipos de deficiência, seja ela permanente ou temporária.

5. Adaptação na temporalidade do processo de ensino e aprendizagem: o docente pode organizar o tempo das atividades propostas para o educando, levando-se em conta tanto o aumento como a diminuição do tempo previsto para o trato de determinados objetivos e os seus conteúdos.

A oferta de flexibilização curricular deverá ser informada ao estudante e sua família ou responsável legal, preferencialmente, no início do curso, mediante explicação dos procedimentos didático-pedagógicos a serem realizados e da possibilidade de sua formação ser vinculada à certificação por terminalidade específica, caso o estudante não se aproprie das competências e das habilidades básicas exigidas para a conclusão do curso.

### **13.2 Terminalidade específica**

A terminalidade específica refere-se à certificação de conclusão de curso, expedida pela instituição, a estudantes com deficiência intelectual ou múltipla, que não atingiram o nível de competências e habilidades básicos exigidos para a conclusão do curso, em virtude de sua deficiência.

Os critérios para certificação por Terminalidade Específica estão regulamentados pela Resolução CONSUP 036/2020 e amparados com base na Lei nº 9.394/1996 no inciso II do artigo 59, na Resolução CNE/CEB nº 02/2001, no Parecer CNE/CEB nº 02/2013 e na Nota Técnica 239/2014 DPEPT/SETEC/MEC.

Cabe destacar que a oferta de flexibilização curricular (adaptação curricular e de

metodologia de ensino) não pressupõe a automática vinculação do estudante à terminalidade específica. Esta é o resultado de uma construção de adaptações e alternativas educacionais e busca evidenciar no processo de registro acadêmico quais foram as adaptações fornecidas no processo de ensino e aprendizagem, as competências e habilidades profissionais adquiridas e as parcialmente adquiridas pelo estudante.

Os Planos Educacionais Individualizados (PEI) bem como outros registros do percurso escolar dos estudantes com deficiência intelectual ou múltipla, para os casos de certificação por terminalidade específica, serão analisados por banca examinadora, cabendo a ela a análise da apropriação das competências e das habilidades básicas exigidas para conclusão do curso.

A abertura do processo de análise e a elaboração do parecer acontecerão após a conclusão do curso. O parecer, de caráter deliberativo, será enviado à Diretoria de Desenvolvimento Educacional ou Diretoria de Ensino do campus, que fará os devidos encaminhamentos e enviará à Secretaria de Registros Escolares/Acadêmicos para expedição da certificação.

A certificação por Terminalidade Específica não impede ao estudante o direito de atuar profissionalmente na área de formação e de continuar seus estudos em outros níveis de ensino. Seu objetivo é abrir novas possibilidades para que o educando tenha acesso a todos os níveis de ensino possíveis e configura-se como um direito e uma possibilidade de inserção deste público no mundo do trabalho, com vistas a sua autonomia e a sua inserção produtiva e cidadã na vida em sociedade.

### **13.3 Aprovação dos Alunos**

- Aluno que obtiver média semestral igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência às aulas maior que 75% em cada disciplina será considerado aprovado, sem exame final.
- Aluno que obtiver média final entre 4,0 e 5,9 e frequência igual ou superior a 75% deverá fazer o exame final com valor 10,0 (dez).
- Após o exame final, será considerado aprovado o aluno que obtiver nota final maior ou igual a 6,0.
- A nota final da disciplina após o exame final será calculada pela média ponderada do valor de sua média da disciplina, peso 1, mais o valor do exame final, peso 2, sendo essa soma dividida por 3. O exame final poderá abordar todo o conteúdo contemplado na disciplina.

Fórmula:

$$NF = \frac{MD + (EF \times 2)}{3}$$

onde, NF= nota final; MD = média da disciplina e EF = exame final

- Ao aluno que não fizer o exame final será atribuída a nota 0 (zero).
- Será considerado REPROVADO o aluno que obtiver média da disciplina inferior a 4,0 ou nota final inferior a 6,0 (seis) ou frequência a disciplina inferior a 75%.

**Quadro 2** - Resumo de critérios para efeito de aprovação no Curso Superior de Tecnologia em Cafeicultura 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

**Legenda:** **MD** – média da disciplina; **FD** – frequência na disciplina; **NF** – Nota final da disciplina.

### 13.2 Rendimento escolar e promoção

Para acompanhar o rendimento acadêmico do aluno será calculado o Coeficiente de rendimento acadêmico (*CoRA*), que é integral e tem por finalidade principal acompanhar o Rendimento Acadêmico do estudante sendo definido pela fórmula que segue:

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

onde:

**CoRA:** Coeficiente de Rendimento Acadêmico.

**CH:** Carga horaria da disciplina *i*

**N:** Nota da disciplina *i*

### 13.4 Dependência

- O aluno terá direito a cursar disciplinas nas quais tenha sido reprovado sob a forma de dependência. 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*;
  3. Aluno de idade mais elevada.
- A dependência poderá ser realizada na modalidade presencial, cujo os critérios para aprovação serão os mesmos descritos no item “Aprovação dos Alunos “.
- A matrícula nas disciplinas em dependência, sempre prevalece em relação às disciplinas do ciclo normal, ainda não cursadas pelo discente.
- Se alguma disciplina compatível em carga horária e conteúdo programático estiver sendo ofertada presencialmente em outro curso do Campus e o aluno tenha condição de cursá-la, ela poderá ser cursada para efeito de cumprimento de dependência.
- 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 estudante em dependência com *CoRA* menor que 60%, não sendo ofertadas as disciplinas em dependência, poderá dar continuidade ao curso e cumprirá obrigatoriamente todas as dependências quando ofertadas.
- Os casos omissos serão julgados pelo colegiado do curso.
- A solicitação de matrícula nas disciplinas em dependência será de responsabilidade do aluno que deverá solicitá-la a Coordenação de Registro Acadêmico em calendário com data prevista e publicada por ela.
- Os casos omissos serão analisados conforme as atribuições do NDE ou Colegiado do Curso, desde que formalmente requeridos.
- 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.

## **14 PROGRAMA INSTITUCIONAL DE MONITORIA**

Conforme a Resolução CONSUP/IFSULDEMINAS 012/2013, a monitoria é entendida como instrumento para a melhoria do Ensino Técnico de Nível Médio e de Graduação, por meio do estabelecimento de novas práticas e experiências pedagógicas que visam o fortalecimento e



à articulação entre teoria e prática e à integração curricular em seus diferentes aspectos.

Tem a finalidade de promover a cooperação mútua entre discentes e docentes e a vivência com o professor e com as suas atividades técnico-didáticas visando ao êxito do processo ensino-aprendizagem.

No Curso Superior de Engenharia Agrônômica, a monitoria é oferecida conforme a demanda dos alunos para as disciplinas consideradas com maior grau de complexidade. A oferta da monitoria ocorre em horários programados fora do período de aula.

O Discente monitor tem como atribuições:

- Colaborar com o docente no desempenho de tarefas didáticas, tais como preparação de aulas práticas, resolução de exercícios, trabalhos escolares e outros de natureza similar;
- Auxiliar os discentes na realização de trabalhos práticos ou experimentais, sempre que compatível com seu grau de conhecimento e experiência;
- Cooperar no atendimento e orientação aos discentes, visando sua adaptação e maior integração no IFSULDEMINAS;
- Colaborar com o docente na identificação de melhorias na execução do processo de ensino, propondo medidas alternativas ao docente;
- Apresentar relatório semestral ao professor da disciplina que o encaminhará à equipe responsável pelo Programa de Monitoria do Campus.
- O Professor responsável pela monitoria tem como atribuições:
- Orientar o monitor no desempenho das atividades programadas.
- Capacitar o monitor no uso de metodologias de ensino/aprendizagem adequadas à sua atuação nas atividades propostas.
- Promover o aprofundamento dos conhecimentos do monitor quanto ao conteúdo da disciplina.
- Promover reuniões e seminários para troca de experiências entre monitor, docentes e discentes.
- Avaliar, de forma contínua, o desempenho do monitor através de critérios previamente estabelecidos, e que sejam do conhecimento do monitor.
- Acompanhar o desempenho do discente nas disciplinas de seu curso, identificando possíveis interferências das atividades de monitoria sobre o seu desempenho escolar, a fim de evitar comprometimento do processo de aprendizagem.
- Acompanhar a elaboração do relatório das atividades desenvolvidas, assiná-lo juntamente com o monitor e encaminhá-lo à equipe responsável pelo Programa de Monitoria do Campus e;

- Identificar falhas eventuais no Programa de Monitoria, propor mudanças e encaminhá-las para a equipe responsável pelo Programa de Monitoria no Campus.

- 

## **15 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**

De acordo com o Art. 42 da Resolução CONSUP nº 069/2017, o TCC tem como objetivos:

- I. Possibilitar ao discente a iniciação à pesquisa, dando-lhe condições para a publicação de artigos e trabalhos científicos;
- II. Sistematizar o conhecimento adquirido no decorrer do curso;
- III. Garantir a abordagem científica de temas relacionados à prática profissional, inserida na dinâmica da realidade local, regional e nacional;
- IV. Subsidiar o processo de ensino, contribuindo para a realimentação dos conteúdos programáticos das disciplinas integrantes do currículo.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) terá a carga horária de 20 horas, conforme resoluções específicas do curso de Engenharia Agrônômica. Será apresentado ao final do curso, especificamente no 8º período, após o acadêmico ter cumprido com todas as obrigações curriculares previstas.

Para o Trabalho de Conclusão de Curso será elaborado um projeto mediante a orientação de um professor do curso que definirá juntamente com o aluno, o tema e o cronograma para a execução.

## **16 ESTÁGIO CURRICULAR**

O Estágio Curricular supervisionado do Curso Engenharia Agrônômica é obrigatório, fazendo parte da organização curricular do curso, sendo normatizado por regulamento específico, disponibilizado no Portal do Aluno -> Estágios ou no endereço <https://www.muz.ifsuldeminas.edu.br/estagios>.

Estão previstas 500 horas para o cumprimento do Estágio supervisionado o qual propicia a complementação da aprendizagem, constituindo-se em instrumento de integração, de aperfeiçoamento técnico-cultural, científico e de relacionamento humano.

O estágio poderá ser realizado em colaboração com empresas, instituições públicas e

privadas e propriedades rurais. O discente deverá integralizar, no 9º Período, 500 horas de estágio obrigatório, sendo que de acordo com as Normas para Curso de Graduação do IFSULDEMINAS, 50% dessa carga horária, poderá ser cumprida no âmbito (internamente) do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, ou em outra unidade de ensino do IFSULDEMINAS.

O aluno poderá realizar estágios dentro ou fora do Campus desde o primeiro semestre letivo. No entanto, a somatória das horas de estágio até o 8º período, não contabilizará para o cumprimento da carga horária exigida, e sim como atividade complementar.

O estágio somente poderá verificar-se em unidades que tenham condições de proporcionar experiência prática na linha de formação, devendo o aluno, para esse fim, estar em condições de estagiar, segundo o proposto em lei.

O Estágio, independente do aspecto profissionalizante, direto e específico, poderá assumir a forma de atividades de extensão, medidas de participação do aluno em empreendimentos ou projetos de interesse social.

A realização do estágio dar-se-á mediante termo de compromisso celebrado entre o aluno e a parte concedente, com intervenção obrigatória da instituição de ensino.

O estágio não cria vínculo empregatício de qualquer natureza e o estagiário poderá receber bolsa, ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, ressalvado o que dispuser a legislação previdenciária, devendo o aluno, em qualquer hipótese, estar segurado contra acidentes pessoais.

A jornada de atividade em estágio, a ser cumprida pelo aluno, deverá compatibilizar-se com o calendário acadêmico e terá regulamentação específica.

Nos períodos de férias e recesso escolares a jornada de estágio será estabelecida de comum acordo entre o estagiário e a instituição concedente do estágio, conforme normatização do Campus.

O Campus poderá oferecer vagas para estágio, a seus alunos e/ou alunos de estabelecimentos congêneres.

O estágio curricular supervisionado só será aprovado, após o recebimento de todos os documentos exigidos pelo Setor de Estágios e é requisito obrigatório para a Colação de Grau.

## **17 ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

As atividades complementares visam assegurar a indissociabilidade teoria-prática por

meio do desenvolvimento de habilidades e competências discentes que complementam o conteúdo oferecido pelas disciplinas curriculares, bem como temas transversais, tais como sustentabilidade, diversidade, direitos humanos, entre outros. Tais atividades deverão proporcionar ao discente enriquecimento curricular, científico e cultural contribuindo, assim, para sua formação profissional e pessoal, sendo indispensáveis à sua formação.

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. 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 Coordenação do Curso, por meio do sistema Acadêmico SUAP, quando da solicitação de revalidação da carga horária. 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.

Crerios para integralização da carga horária das atividades complementares seguirão crerios determinados pelo Colegiado do curso de Engenharia Agronômica.

## **18 POLÍTICA DE ATENDIMENTO AO ALUNO**

Os alunos do curso Superior de Engenharia Agronômica podem contar com os seguintes programas de apoio oferecidos pelo IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho:

Programa de Assistência à Saúde;

Programa de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais;

Programa de Acompanhamento do Serviço Social;

Programa Auxílio Estudantil: Auxílio-moradia; Auxílio-alimentação; Auxílio-transporte; Auxílio Participação em Eventos;

Auxílio para Visitas Técnicas;

Programa Mobilidade Estudantil Nacional e Internacional;

Programa de Acompanhamento Psicológico;

Programa de Acompanhamento Pedagógico;

Programa de Incentivo ao Esporte, Lazer e Cultura;

### **18.1 Orientações sobre inclusão de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação**

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei n.º 9.394/96), Art. 59, os sistemas de ensino devem assegurar aos educandos com necessidades especiais, “currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades”. Cabe às instituições educacionais prover os recursos necessários ao desenvolvimento dos alunos com necessidades educacionais específicas, garantindo aos mesmos o acesso, a permanência e a conclusão com êxito no processo educacional.

Para isto, o Campus Muzambinho conta com o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (NAPNE), instituído pela Resolução CONSUP n.º 68/2020, órgão responsável por assessorar e acompanhar as ações no âmbito da Educação Inclusiva, tendo as seguintes competências:

Refletir e promover a cultura da inclusão no âmbito do IFSULDEMINAS por meio de projetos, assessorias e ações educacionais, contribuindo para as políticas e ações inclusivas nas esferas municipal, estadual e federal;

Implantar e implementar políticas de acesso, permanência e conclusão do processo educacional com êxito, respeitando as especificidades do discente, em articulação com os poderes públicos e sociedade civil.

Assegurar ao discente com necessidades especiais o espaço de participação, de modo que, em seu percurso formativo, adquira conhecimentos e também valores sociais consistentes que o levem a atuar na sociedade de forma autônoma e crítica;

Propiciar o envolvimento da família do discente com necessidades especiais nas ações inclusivas, visando sua participação no processo educacional e inserção do educando no mundo do trabalho.

Zelar para que, na elaboração de documentos institucionais, seja contemplada a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva no ensino regular.

Promover eventos que envolvam a sensibilização e capacitação da comunidade escolar e sociedade civil.

Captar e gerir os recursos financeiros disponibilizados pelo poder público e iniciativa privada, definindo prioridades de ações e aquisição de equipamentos, softwares, materiais didático-pedagógicos e materiais para a Sala de Recursos Multifuncionais.

Sugerir a contratação de profissionais especializados para atuarem junto aos discentes com necessidades especiais, possibilitando a estruturação dos Núcleos de Acessibilidade.

Fazer cumprir a organização curricular diferenciada, bem como a adequação de métodos, técnicas, recursos educativos e demais especificidades pedagógicas que se fizerem necessárias.

Incentivar projetos de pesquisa e projetos de extensão na área da Educação Inclusiva.

**PARÁGRAFO ÚNICO:** Entende-se por Núcleo de Acessibilidade aquele composto por profissionais, não necessariamente que compõem o NAPNE, que auxiliarão diretamente os discentes com necessidades especiais.

Assim, objetiva-se garantir o que determina a legislação em vigor - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/96), Decreto 7.611 de 17 de novembro de 2011, Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009 e Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, as quais devem ser observadas por todos os envolvidos no processo educativo.

Diante disso, os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação que ingressarem no Curso Superior de Engenharia Agrônômica serão acompanhados pelo NAPNE com apoio dos setores de Assistência ao Educando e Pedagógico, docentes, familiares e demais integrantes da comunidade escolar, que fará uma primeira avaliação dos mesmos, encaminhando-os se necessário a profissionais da área da saúde, bem como, acompanhando-os em seu processo educativo, a fim de garantir a permanência e a conclusão do curso com êxito, dentro de suas possibilidades, auxiliar sua inserção no mercado de trabalho e, sobretudo, assegurar o cumprimento da legislação nacional e das Políticas de Inclusão do IFSULDEMINAS.

## **18.2 Acessibilidade proporcionada aos alunos da Engenharia Agrônômica**

O aluno ingressante que manifesta algum tipo de deficiência é encaminhado ao NAPNE, onde passa por uma triagem por profissionais da área para que sejam formuladas propostas de metodologias de ensino aos professores que lecionam para o respectivo aluno, adequadas para cada caso. Visando um melhor aproveitamento do curso por parte do aluno.

Além disso, o aluno conta com uma estrutura no prédio pedagógico e laboratórios onde são oferecidas formas de acessibilidade para os portadores de deficiência, tais como elevador, banheiros adaptados e faixas sinalizadoras no piso para deficientes visuais.

### 18.3. Centro Acadêmico - CAENA



O Centro Acadêmico de Engenharia Agrônoma Doutor Romeu Kiihl – CAENA pioneiro no IFSULDEMINAS, fundado em 2013 realiza atividades de integração entre os estudantes, sendo responsável pela recepção aos ingressantes e pela organização da semana acadêmica do curso que já está na oitava versão (2022).

## 19 PRÁTICA PROFISSIONAL E COMPONENTES CURRICULARES

A prática profissional para a formação específica na área de Engenharia Agrônoma se dará ao longo curso, no desenvolvimento de atividades práticas que complementarão e enriquecerão a formação do futuro Engenheiro Agrônomo. A prática profissional, aqui considerada, envolverá atividades voltadas à aplicação do conhecimento adquirido nas aulas teóricas. A inserção de disciplinas optativas visa dar complementação à formação profissional e permitir ao aluno diversificar seu horizonte de conhecimento. Entre as principais atividades práticas previstas no processo de ensino e aprendizagem, constam:

**Aula prática:** atividades ligadas às disciplinas do curso, de caráter apenas prático, ou teórico-prático, na sala de aula ou espaço alternativo, conforme programação feita pelo professor e previsão nos planos de ensino.

**Visita técnica:** visita orientada de alunos e professores a ambientes externos às salas de aula, com intuito de explorar o conhecimento prático. A visita técnica pode ser computada como aula, quando envolver toda a turma à qual a aula se aplica.

**Atividade de extensão:** atividade complementar orientada pelos docentes (projeto, feira, mostra, oficina, encontros, etc.), que desenvolva algum conteúdo trabalhado em sala de aula ou ambiente assemelhado, dentro do curso, e que pode ser computada como parte das horas de estágio extracurricular, se estiver em conformidade com este projeto pedagógico de curso.

**Atividade de pesquisa científica:** atividade complementar orientada por docentes, a

partir de um projeto de pesquisa, vinculada ou não a programas de fomento, como os de Iniciação Científica, e que não pode ser computada como aula. A atividade de pesquisa científica poderá contabilizar como carga horária de Atividade Complementar.

Estágio extracurricular: prática profissional não obrigatória, realizada em ambiente preparado para a formação profissional na prática, fora do momento de aula.

### **19.1 Pesquisa e extensão**

A política de integração do ensino que visa a implementação de pesquisa aplicada e desenvolvimento, assim também a articulação com a sociedade tem como propósito a realização de estudos, pesquisas e ações de extensão locais e regionais e em parcerias com outras instituições de ensino, brasileiras ou estrangeiras, contribuindo para a qualificação dos discentes, ampliando suas possibilidades profissionais e o conhecimento de outras culturas, definindo a sistemática e as formas de validação desses estudos ou atividades acadêmicas.

O IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho apresenta, nos campos da pesquisa e extensão, doze grupos de estudos e duas empresas juniores, envolvendo servidores docentes, técnicos-administrativos e discentes do curso de Engenharia Agrônômica.

#### **Grupos de Estudos**

##### **- Grupo de Estudos em Agropecuária - GEAGRO**

O Grupo de Estudos em Agropecuária foi criado em 2011, quando da primeira edição do ENCONTEC que completou 11 anos em 2021. Partiu de iniciativa da atual líder em conjunto com os discentes da primeira turma do curso de Bacharel em Engenharia Agrônômica e, atualmente conta com discentes dos cursos Técnico em Agropecuária Integrado e Subsequente também. Os objetivos são:

- a) Promover pesquisas na área de Culturas Anuais e Semiperenes, a serem realizadas em condições de laboratório, casa de vegetação, campo, ou na forma de revisão bibliográfica;
- b) Promover atividades de extensão, através da realização de Cursos, Eventos, Reuniões Técnicas, Palestras, Publicações e Orientação técnica a discentes, Engenheiros Agrônomos, Técnicos e Produtores Rurais em todo o Território Nacional e Internacional;
- c) Participar de Eventos, Congressos, Reuniões Técnicas relativas à área agrônômica, divulgando tecnologias, trabalhos realizados e, quando conveniente e solicitado, representar o IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho;
- d) Participar e assessorar os Órgãos e Entidades Responsáveis pela



Política Agrícola Municipal, em ações que visem o desenvolvimento rural de Muzambinho e região; e) Interagir com outras Entidades ligadas ou não ao IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, junto a Empresas Públicas e/ou Privadas, desde que sejam de interesse do Grupo; f) Zelar, preservar e defender o patrimônio moral e material dos laboratórios e setores do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho.

#### **- Grupo de Estudos em Fitopatologia - GEFito**

O Grupo de Estudos em Fitopatologia (GEFito), é composto por alunos das ciências agrárias sobre a orientação e coordenação da professora Roseli dos Reis Goulart e do coorientador e também professor Geraldo Gomes de Oliveira Junior. Tem como objetivo desenvolver pesquisas na área de Fitopatologia, assim como proporcionar conhecimento aos integrantes e promover desenvolvimento pessoal e profissional deles.

O grupo desenvolve a pesquisa para obter resultados de grande importância aos produtores rurais e aos futuros técnicos responsáveis por levar informação a eles, buscando sempre o comprometimento com a ciência e a verdade.

#### **- Grupo de Estudos em Cafeicultura- GECAF**

O Grupo de Estudos em Cafeicultura (GECAF), é composto por alunos dos cursos de Engenharia Agrônômica e Tecnologia em Cafeicultura, sob a orientação e coordenação do professor José Marcos Angélico de Mendonça e da coorientadora e também professora Anna Lygia de Rezende Maciel.

Tem como objetivo principal do grupo, reunir os trabalhos de pesquisa e extensão em cafés, realizados no Campus, de forma a contribuir na capacitação dos estudantes e na realização de ações em prol da cafeicultura regional, como dias de campo, palestras, cursos, concursos de qualidade, feiras e etc.

#### **- Grupo de Estudos em Geotecnologias Aplicadas à Agricultura e Meio Ambiente - GEGAM**

O objetivo do grupo é atuar no desenvolvimento de pesquisa, ensino e extensão com enfoque em geotecnologias e agricultura e florestal, com interesse na área de sensoriamento remoto e geoprocessamento, voltados para área florestal e agrônômica, incluindo o meio ambiente. São desenvolvidas pesquisas relacionadas a mapeamento e monitoramento agrícola, com enfoque nas questões climáticas, edáficas e biomassa. O grupo atuará também em extensão, com a oferta de cursos a comunidade acadêmica e comunidade externa.

**- Grupo interdisciplinar em Gestão e Agronegócios - GIGA**

O Grupo Interdisciplinar em Gestão e Agronegócios - GIGA -, tem como objetivo principal os estudos nas múltiplas áreas que envolvem a Gestão dos negócios agropecuários, tais como sistemas de custo de produção agrícola, inicialmente desenvolvido no IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, mas com foco na extensão destes conhecimentos à comunidade.

**- Grupo de Estudos - GPLANT*invitro***

Este grupo de estudos tem como proposta reunir quinzenalmente com discentes (membros) e docentes, com finalidades de obtenção de conhecimentos teóricos, práticos e científicos relacionados à área de Cultura de Tecidos Vegetal. São discutidas as inovações e publicações relevantes da área, proporcionando estímulo aos discentes envolvidos. Pretende-se discutir e organizar eventos relacionados a área. Espera-se aumentar os conhecimentos e a produtividade científica (artigos científicos, resumos publicados em congressos e produção tecnológica) do grupo na área de cultivo *in vitro* de plantas (floricultura, fruticultura, medicinais, cafeeiro e espécies florestais).

**- Grupo de Estudos em Tecnologia de Alimentos - GETEALI**

O grupo de estudos em Tecnologia de Alimentos do IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho (GETEALI), iniciou suas atividades em março de 2017, e tem como objetivo principal planejar e executar ações extracurriculares que fortaleçam a formação tecnológica dos futuros discentes. O GETEALI tem como pilar trabalhar com ações voltadas para o ensino, pesquisa e extensão, de forma equilibrada e envolvendo todos os integrantes. O grupo de estudos busca consonância das suas ações com promoção de cursos e palestras, proposição de projetos de extensão e ensino, estimulação de práticas de estudo independente, fortalecimento da articulação da teoria com a prática e ações de estudo e desenvolvimento novas tecnologias

**- Grupo de Estudos em Bovinocultura do Instituto Federal - GEBIF**

Objetiva-se com o Grupo de Estudos em Bovinocultura do Instituto Federal, promover a integração dos conhecimentos teóricos com as atividades práticas, motivar e difundir a bovinocultura leiteira e de corte, estimular os integrantes do grupo a manterem uma rotina de estudos sobre assuntos relacionados com a bovinocultura de forma a estarem capacitados para atuar no setor e promover meios de difusão das tecnologias para técnicos e produtores,

contribuindo de forma científica e tecnologicamente com a área da bovinocultura por meio da integração ensino-pesquisa-extensão, visando o desenvolvimento da cultura, respeitando-se o animal como ser senciente.

#### **- Grupo de Estudos em Olericultura - GEOL**

A Olericultura é uma das áreas que se encontra em constante expansão no país, notando-se uma ascensão tanto nos aspectos econômicos quanto sociais. A produção comercial de hortaliças é uma das atividades que concentra maior quantidade de pequenas propriedades e de agricultores familiares, contribuindo fortemente para a inclusão social e econômica, em função do elevado valor agregado, do uso intensivo da mão de obra e da tecnologia. A área da olericultura necessita de profissionais técnicos e especializados no assunto, pois emprega técnicas de alta tecnologia e conhecimento específico. Para atender tal demanda foi criado em 2017, o grupo de Estudos em Olericultura (GEOL) no IFSULDEMINAS Campus Muzambinho, o qual é composto por uma equipe multidisciplinar de discentes, professores e técnicos.

#### **- Grupo de Estudos em Suinocultura (GESUIF)**

Promover pesquisas na área, a serem realizadas no Laboratório de Ensino, Pesquisa e Produção de Suínos; Promover atividades de extensão, através da realização de Cursos, Eventos, Reuniões Técnicas, Palestras, Publicações e Orientação técnica aos discentes; técnicos e produtores rurais; Participar de Eventos, Congressos, Reuniões Técnicas relativas a área divulgando tecnologias, trabalhos realizados e, quando conveniente e solicitado, representar o IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho; Interagir com outras Entidades ligadas ou não ao campus, junto a Empresas Públicas e/ou Privadas, desde que sejam de interesse do Grupo; Atividades relacionadas a Nutrição, Manejo e Genética destinadas para a Suinocultura.

#### **- Grupo de Estudos em Tecnologia Agrícola e Mecanização - GETAM**

O GETAM tem como objetivo promover atividades de extensão e ensino com os discentes e docentes do IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho a fim de realizar atividades teóricas e práticas no laboratório de Mecanização Agrícola, influenciando principalmente os discentes ao interesse pela área, onde os auxiliará na sua formação acadêmica. O Grupo de estudos terá abrangência nos cursos de Engenharia Agrônoma, Tecnólogo em Cafeicultura e de Técnico em Agropecuária.

### **- Núcleo de Estudos e Pesquisa Agronômicas - NEPAgro**

O NEPAgro – Núcleo de Estudos e Pesquisas Agronômicas, criado em 2014, por iniciativa dos alunos de graduação em Engenharia Agrônoma do Campus Muzambinho, tem como objetivo proporcionar aos seus membros um maior conhecimento teórico e prático sobre culturas anuais e perenes, no âmbito da nutrição mineral, fisiologia vegetal e manejo fitotécnico, através da realização de reuniões semanais e atividades extras como, cursos, treinamentos, palestras, prestação e consultorias, organização de eventos, dias de campo e projetos de extensão, além da condução de experimentos em campo e em laboratório.

### **Empresas Juniores**

#### **- Agrifort Jr.**

A Agrifort Jr., criada em 19 de dezembro de 2013, oferece serviços como desenvolvimento de projetos na área, consultoria agrônoma e ambiental e organização de eventos. A empresa tem como objetivo garantir a entrega de serviços com alta qualidade, além de desenvolver nos alunos competências essenciais do mercado de trabalho. Como empatia, resiliência, autonomia, inovação e trabalho em equipe. Levando ao produtor rural, a certeza de uma boa consultoria agrônoma, juntamente ao desenvolvimento individual ocasionado por palestras e minicursos.

#### **- SOMA Jr.**

A Soma Jr - Assistência Técnica e Gerencial foi criada com a finalidade de atuar de forma significativa e inovadora na cafeicultura regional, auxiliando, principalmente, pequenos e médios produtores com serviços atrelados às suas necessidades.

Criada em 11 de julho de 2019 a empresa oferece serviços como: Consultoria agrônoma; Amostragens de solos e foliar; Análises físicas e sensoriais de café; Gestão de propriedade; Capacitações técnicas; Concursos de qualidade; Georreferenciamento de propriedades.

## **20 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO**

A avaliação do projeto do Curso consiste numa sistemática que envolve os seguintes instrumentos. O primeiro trata-se da atuação da Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho que tem como finalidade a condução dos processos

de avaliação de todos os aspectos e dimensões da atuação institucional do IFSULDEMINAS em conformidade com a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES).

A avaliação realizada pela CPA é um instrumento utilizado pela instituição de forma a reconhecer os pontos fortes e aqueles que devem ser melhorados. O Campus conta com um sistema on-line onde os alunos realizam a autoavaliação após a metade do semestre de forma sigilosa sem a identificação do avaliador. Após esta etapa são elaborados relatórios e eles norteiam medidas de melhoria para cada um dos cursos superiores do Campus. Neste questionário são abordadas questões relativas à infraestrutura disponível, do ambiente de estudo, desempenho dos professores, atividades da coordenação do curso.

Após levantamento e análise das sugestões apresentadas pelos docentes, discentes, o relatório da CPA será utilizado pelos NDE e Colegiado e pela Direção do Campus, de modo a propor medidas para solucionar os possíveis problemas e manter os pontos fortes do curso de modo a promover contínua melhoria da qualidade do curso.

O segundo instrumento consiste na atuação do Colegiado de Curso e do Núcleo Docente Estruturante que organiza, avaliação docente em questionários específicos respondidos pelos discentes, ao término de cada semestre letivo, espaços de discussão e acompanhamento do processo didático-pedagógico do curso, por meio de reuniões e levantamentos semestrais que permitirão observar além da produção dos professores, o investimento realizado no sentido da socialização de pesquisas em diferentes espaços da comunidade e o desempenho dos estudantes.

## **20.1 NÚCLEOS DE CONHECIMENTO**

### **20.1.1 Núcleo Docentes 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 corresponsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso. O NDE teve seu regimento criado por meio da Resolução do CONSUP/IFSULDEMINAS nº 56/2019 e estabelece as seguintes atribuições:

- Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;

- Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- 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;
- Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.
- Supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do curso definidas pelo Colegiado.

O NDE deve ser constituído por membros do corpo docente do curso, que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, e que atuem sobre o desenvolvimento do curso.

A constituição do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia Agrônômica deverá atender aos seguintes requisitos:

- Ser constituído por um mínimo de 5 professores pertencentes ao corpo docente do curso;
- Ter pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *Stricto Sensu*;
- Ter todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 40% em tempo integral;
- Assegurar estratégia de renovação parcial dos integrantes do NDE de modo a assegurar continuidade no processo de acompanhamento do curso.
- No mínimo 30% dos integrantes do NDE devem possuir experiência profissional, no eixo tecnológico do curso, fora do magistério, de pelo menos dois anos.

### **20.1.2 Colegiado de Curso**

O Colegiado de Curso, com regimento proposto pela Resolução Consup nº 20/2019, trata-se de um órgão técnico, consultivo e deliberativo em assuntos pedagógicos, científicos, didáticos e disciplinares no âmbito do curso, é constituído pelo seu presidente, o coordenador do curso; dois docentes da área básica; três docentes da área profissionalizante e dois discentes, eleitos pelos seus pares.

O Colegiado de Curso reúne-se ordinariamente semestralmente, extraordinariamente,

quando convocado pela Coordenação 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.

São atribuições do Colegiado do Curso:

- I. estabelecer o perfil profissional e a proposta pedagógica do curso;
- II. elaborar o seu regimento interno;
- III. elaborar, analisar e avaliar o currículo do curso e suas alterações;
- IV. analisar, aprovar e avaliar programas, cargas horárias e plano de ensino das disciplinas componentes da estrutura curricular do curso, propondo alterações quando necessárias;
- V. fixar normas para a coordenação interdisciplinar e promover a integração horizontal e vertical dos cursos, visando garantir sua qualidade didático-pedagógica;
- VI. fixar o turno de funcionamento do curso;
- VII. fixar normas quanto à matrícula e integração do curso, respeitando o estabelecido pelo Conselho Superior;
- VIII. deliberar sobre os pedidos de prorrogação de prazo para conclusão de curso;
- IX. emitir parecer sobre processos de revalidação de diplomas de Cursos de Graduação, expedidos por estabelecimentos estrangeiros de ensino superior;
- X. deliberar, em grau de recurso, sobre decisões do Presidente do Colegiado do Curso;
- XI. apreciar, em primeira instância, as propostas de criação, reformulação, desativação, extinção ou suspensão temporária de oferecimento de curso, habilitação ou ênfase, de acordo com as normas expedidas pelo CEPE (Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão);
- XII. elaborar a demanda de novas vagas para docentes do Curso, manifestando-se sobre as formas de seleção e admissão, em consenso com o Núcleo Docente Estruturante (NDE);
- XIII. conduzir e validar o processo de eleição de Coordenador e Vice-Coordenador do Curso, observando o regimento próprio;
- XIV. receber, analisar e encaminhar solicitações de ações disciplinares referentes ao corpo docente ou discente do Curso;
- XV. julgar solicitações de afastamento de docentes do Curso, nos casos de participação em eventos científicos e atividades acadêmicas;
- XVI. emitir parecer sobre processos de transferência interna e externa de alunos a serem admitidos ou desligados do Curso;

Os casos omissos serão resolvidos pelo Conselho de Coordenadorias, ouvido o Colegiado de Curso.

As normativas que regulamentam o funcionamento do colegiado do curso podem ser alteradas e por isso se sobrepõem àquelas constantes neste.

## **21 REQUISITOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU**

Para obtenção de grau, o aluno deve ter sido aprovado em todas as disciplinas obrigatórias do curso; elaborar, apresentar e ser aprovado Trabalho de Conclusão de Curso e demais exigências regulamentares; possuir a carga horária de estágios regularizada junto ao SIEC; estar quite com biblioteca e demais órgãos que porventura possua pendências; enviar a documentação solicitada pela secretaria de registro escolar para colação de grau.

Não haverá nenhuma possibilidade, à luz da legislação profissional, no âmbito do Sistema CONFEA/CREA's, (Lei 5.194/66, Resolução 1.010/2005) a qualificação profissional parcial ao discente, que por algum motivo, tenha concluído apenas parte dos requisitos para sua formação.

## **22 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 Coordenação de Registro Acadêmico.

Para obtenção de um novo título haverá, obrigatoriamente, avaliação de conteúdo específico e o número de vagas disponíveis será determinado por curso, baseado em dados fornecidos pela Coordenação de Registro Acadêmico que terá a função de levantar o número de vagas semestralmente e receber as inscrições com a documentação prevista no edital.

A elaboração do edital ficará a cargo do Conselho de coordenadorias que deverá especificar: o número de vagas; data de inscrição, da prova de seleção e de matrícula dos classificados; documentação necessária, divulgação do resultado e encaminhamento à Coordenadoria de Registros Acadêmicos para autorização da matrícula.

O Colegiado do Curso Superior de Engenharia Agrônômica será incumbido de definir os conteúdos a serem avaliados; indicar a constituição da banca examinadora e analisar o histórico escolar e emitir parecer para o processo de adaptação.

À Banca Examinadora caberá organizar, preparar e corrigir a avaliação.



Poderá ser solicitado aproveitamento de estudos de acordo com o disposto neste regulamento.

## **23 TRANSFERÊNCIAS EXTERNA E INTERNA**

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.

A normatização completa do processo de transferência externa e interna estará prevista no regimento interno do Campus.

Para as transferências Internas e Externas serão adotados os critérios estabelecidos na Resolução Normativa 028, 05 de agosto de 2011, Conselho Superior do IFSULDEMINAS.

A qual estabelece que cinquenta por cento das vagas oferecidas para transferência, obrigatoriamente deverão contemplar a transferência interna. Caso tais vagas não sejam preenchidas serão disponibilizadas para transferência externa e obtenção de novo título, respectivamente.

A aceitação de transferências internas ou transferências externas de estudantes de instituições congêneres de ensino superior, em curso similar ou área afim, estará condicionada à disponibilidade de vagas, análise de compatibilidade curricular entre outras.

## **24 INFRAESTRUTURA DO CAMPUS**

O patrimônio imobiliário do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho está constituído glebas de terras distribuídas nos municípios de Muzambinho/MG (183 ha) e Guaxupé/MG (80,01 ha) perfazendo uma área total de 263,01 hectares, todas ocupadas mansa e pacificamente.

O Campus Muzambinho disponibiliza aos discentes laboratórios que são utilizados em aulas práticas e projetos de pesquisa: Laboratório de Mecanização Agrícola; Laboratório de Hidráulica e Irrigação; Laboratório de Análise de Solos e Tecido Vegetal; Laboratório de Biotecnologia: Cultura de Tecidos Vegetal; Laboratório de Entomologia; Laboratório de Fitopatologia; Laboratório de Sementes e Fisiologia Vegetal; Laboratório de Bromatologia e

Água; Laboratório de Topografia; Laboratório de Espécies Florestais, Laboratório de Olericultura, Laboratório de Jardinagem e Paisagismo, Laboratório de Grandes Culturas, Laboratório de Fruticultura, Laboratório de Bovinocultura de Corte e Leite, Laboratório de Caprinos e Ovinos, Laboratório de Suinocultura, Laboratório de Microscopia, Laboratório de Informática Laboratório de segurança higiene e incêndio (LSHI) do curso de segurança do trabalho.

#### **24.1 Setor pedagógico**

O IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, conta com uma área de 2.245 m<sup>2</sup> destinada ao setor pedagógico, abrangendo as seguintes instalações:

- Coordenação de Registros Escolares, Refeitório, Cooperativa Escola.
- Sala de 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 acesso a internet e datashow.
- Sala da Coordenação de Orientação Educacional.
- Sala da Coordenação Geral de Ensino
- Sala do Diretor de Ensino
- Sala do Setor de acompanhamento de ingressos, carreiras e egressos do IF Sul de Minas Campus Muzambinho.

#### **24.2 Prédio pedagógico do curso de Engenharia Agrônômica**

O prédio pedagógico abriga 8 salas de aulas, sala de coordenação e integrantes do NDE, Sala de apoio aos professores, banheiros masculino e feminino com adaptação para deficientes físicos.

#### **24.3 Biblioteca Monteiro Lobato**

Biblioteca totalmente informatizada, utilizando-se Banco de Dados Sybase, arquitetura cliente/servidor com uma interface gráfica Windows. Este sistema de informatização denomina-se PERGAMUM e está conectado à Rede Corporativa da Instituição, abrangendo os principais procedimentos da Biblioteca, que são:

### **Atualização do Acervo**

De acordo com o Regulamento do Sistema Integrado de Bibliotecas, para desenvolvimento de suas coleções, o SIBI/IFSULDEMINAS toma como base as necessidades dos diversos cursos ofertados pela Instituição, levando em consideração as disponibilidades orçamentárias e de mercado.

São objetivos da Política de Desenvolvimento de Acervos:

- incrementar o crescimento equilibrado do acervo em todos os campos do saber;
- estabelecer prioridades de aquisição; - traçar diretrizes para a distribuição de verbas;
- determinar critérios para a duplicação de títulos;
- traçar diretrizes quanto à utilização de material doado;
- traçar diretrizes para avaliação da coleção
- traçar diretrizes para o descarte e reposição de material;
- supervisionar o processo de permuta;
- incrementar programas cooperativos.

As indicações de aquisição podem ser feitas através dos coordenadores de cursos do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho e dos professores e alunos com sugestões via página da biblioteca.

### **Forma de Acesso e Utilização**

Os usuários têm acesso livre às estantes de livros e periódicos. Os Multimeios devem ser solicitados aos colaboradores do setor. Localização do acervo: a informação é obtida junto aos terminais de computadores localizados no acervo da Biblioteca. Rede Wireless em todos os espaços da Biblioteca.

### **Serviços oferecidos**

- Acesso ao Portal da Capes e às bases de dados
- Capacitação para uso de recursos e dos dos serviços
- Comutação bibliográfica nacional e internacional
- Consulta local
- Empréstimo domiciliar e inter-bibliotecário
- Levantamentos bibliográficos
- Normalização de trabalhos acadêmicos
- Orientação aos usuários

- Serviço de malote entre as bibliotecas setoriais

### **Serviços disponíveis na Internet:**

- Consulta ao catálogo on-line simultâneo de todas as bibliotecas do SIBI/IFSULDEMINAS
- Consulta histórico da situação do usuário na Biblioteca
- DSI - Disseminação Seletiva da Informação
- Possibilidade de cadastrar áreas de interesse e receber periodicamente, por e-mail, informações das últimas aquisições do SIBI/IFSULDEMINAS em sua área de interesse.
- Renovação de empréstimo de material
- Confirmação enviada por e-mail
- Reserva de material
- Notificação enviada por e-mail da disponibilidade do material - Solicitação de malote.

### **Sala de Pesquisa**

Local com 18,67m<sup>2</sup> com 10 computadores, onde os usuários podem acessar bibliotecas ou bases de dados remotas de referência eletrônica ou texto completo, usando um catálogo online local ou uma rede de computadores como meio de ligação (Internet/Intranet), em qualquer lugar do mundo, a qualquer hora do dia ou da noite. Proporcionando ao corpo docente, discente e funcional as tecnologias de informação necessárias à pesquisa, através das Bases de Dados e Portal da Capes, com acesso local ou remoto para a comunidade Acadêmica.

### **Parcerias/Convênios**

Catálogo Coletivo Nacional de Periódicos - CCN/IBICT Comutação Bibliográfica - COMUT/IBICT Rede Compartilhada Pergamum - <http://www.pergamum.pucpr.br>

### **Horário de funcionamento**

Período Letivo: de 2<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup> - 7h às 22h30min

Período de Férias: de 2.<sup>a</sup> a 6.<sup>a</sup> - 8h às 18h

## **24. 4. Laboratórios de Ciências Agrárias**

### **24.4.1 Laboratório de Análise de Solos e Tecido Vegetal**

O Laboratório de Análise de Solos e Tecido Vegetal presta serviços de análise química

e física do solo, e a análise de tecido vegetal (foliar), e dá apoio pedagógico às aulas práticas do curso, oferecendo suporte aos projetos de pesquisas dos quais são desenvolvidos pelos alunos da instituição e pelo corpo docente (professores), como trabalhos relacionados a TCC's e demais pesquisas.

Realiza análise química do solo para determinação de micro e macro nutrientes; análise física do solo para identificação e quantificação das frações (argila, areia e silte) presentes na amostra de solo; e análise química do tecido vegetal (foliar).

Presta serviço ao público externo, atendendo aos produtores rurais da cidade de Muzambinho e das cidades circunvizinhas.

#### **24.4.2. Laboratório de Bromatologia e Água**

O Laboratório de Bromatologia e Água, localizado no IFSULDEMINAS Campus Muzambinho, tem como finalidade realizar análises bromatológicas de alimentos e análises de água.

Conta com infraestrutura própria dividido em setores: Físico-química I, II e III; três salas de preparo de material; laboratório de microbiologia; sala de esterilização; banheiros masculino e feminino; almoxarifado; depósito de materiais de limpeza; recepção e escritórios.

Além disso oferece suporte no desenvolvimento de pesquisas voltadas para a cafeicultura nas análises dos grãos de café verde, torrado, torrado e moído nos seguintes aspectos: análise de proteína, análise de gordura, acidez, cinzas e umidade, fibra, extrato aquoso, pH, condutividade elétrica..

#### **24.4.3 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. É local das aulas teóricas e/ou 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.

#### **24.4.4 Laboratório de Sementes e Fisiologia Vegetal**

O Laboratório de Sementes e Fisiologia Vegetal está localizado no prédio de Ciências Agrárias e Biológicas I e atende as atividades práticas de ensino de disciplinas ofertadas pelo curso e também é utilizado para o desenvolvimento de pesquisas relacionadas à área de Sementes e Fisiologia Vegetal.

#### **24.4.5 Laboratório de Biotecnologia e Cultura de Tecidos Vegetal**

O Laboratório de Biotecnologia: Cultura de Tecidos Vegetal, está localizado no prédio de Ciências Agrárias e Biológicas I e atende as atividades práticas de ensino de disciplinas do curso e também é utilizado para o desenvolvimento de pesquisas relacionadas à área de Biotecnologia.

#### **24.4.6 Laboratório de Fitopatologia**

O Laboratório de Fitopatologia e Nematologia está localizado no prédio de Ciências Agrárias e Biológicas I. Neste laboratório são desenvolvidas atividades de pesquisa e ensino.

Na parte de pesquisa, são desenvolvidos projetos relacionados principalmente com as doenças de plantas, auxiliando nos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC).

O laboratório consta com a seguinte infraestrutura:

- a. Sala de aulas práticas com bancadas, lupas e microscópios, data show.
- b. Laboratório de Microbiologia para cultivo de microrganismos.
- c. Laboratório de Nematologia, onde amostras de raízes são processadas por meio da extração e avaliadas para a quantificação e identificação de nematoides fitoparasitas.

#### **24.4.7 Laboratório de Entomologia**

É um laboratório com a finalidade de estudar Ecologia de Insetos donde poderão ser desenvolvidos trabalhos sobre a criação massal de insetos em dieta natural e/ou artificial, criação de inimigos naturais, estudos de morfologia, fisiologia, comportamento de insetos, avaliação de resultados de ensaios de campo, dentre outros. Dispõe de uma sala para manutenção de coleção entomológica, a qual será utilizada para estudos de morfologia. Em termos de estrutura o laboratório consta de 3 salas de professores, uma copa cozinha, sala de recebimento de amostras, sala de criação de insetos na fase adulta, sala de criação de insetos na fase jovem, sala de estudos e reunião, sala de preparação de dietas, sala almoxarifado e sala de

manutenção de coleção entomológica. As aulas práticas de morfologia de insetos são realizadas conjuntamente com o laboratório de fitopatologia.

#### **24.4.8 Laboratório de Topografia e Desenho Técnico**

Localizado no prédio pedagógico da engenharia Agrônômica, no primeiro andar.

#### **24.4.9 Laboratório de Hidráulica e Irrigação**

O Laboratório de Hidráulica e Irrigação conta com estrutura física capaz de atender demandas pedagógicas e experimentais, votada a hidráulica de condutos livres, forçados, automação e controle de irrigação, quimigação, além da avaliação de desempenho técnico de aspersores. A estrutura do laboratório é dividida em Unidade de Hidráulica e Unidade de Automação em Irrigação, estas internas à edificação e Unidade de Avaliação de Desempenho Técnico de Aspersores, esta externa e a edificação (Campo Experimental) anexo ao prédio do laboratório.

Na unidade hidráulica, pode-se executar atividades de manobras hidráulicas em canais de escoamento livre, perda de carga, classificação de regime de escoamento em condutos forçados, associação de bombas e geração hidroelétrica. Na unidade de automação em irrigação, é possível operacionalizar elementos de automação e controle como os controladores de irrigação, acionamento de bombas e quimigação por meio do cabeçal de controle. Na unidade externa ocorre a experimentação de elementos de irrigação, em especial os aspersores rotativos de impacto. Tais experimentos de desempenho técnico consistem em gerar as curvas (gráficoo) de desempenho PressãoVS Vazão, PressãoVS Alcance além de avaliar a uniformidade de aplicação dos aspersores.

#### **24.4.10 Laboratório de Fertilizantes e Corretivos**

Está localizado no primeiro andar do prédio pedagógico da engenharia Agrônômica. O laboratório de fertilizantes e corretivos possui o objetivo de gerar novos protótipos testando:

- Processos de obtenção de fertilizantes em pó, granulados ou peletizados
- Recobrimento de fertilizantes com aditivos para aumento da eficiência agrônômica
- Agentes agregantes para obtenção de fertilizantes
- Pesquisa, inovação e desenvolvimento em fertilizantes
- Teste de eficiência agrônômica de Fertilizantes e corretivos

## **24.5. Complexo Agroindustrial**

O Complexo Agroindustrial 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.

## **24.6. Laboratórios de Ensino e Produção – Fitotecnia**

### **24.6.1 Laboratórios de Ensino e Produção – Cafeicultura**

É constituído por três glebas de lavouras, com área total de aproximadamente, 18 ha, ocupados com lavouras cafeeiras, em fase de implantação, renovação e produção.

#### **24.6.1.2 Laboratório de Processamento Pós-Colheita do Café**

Trata-se da infraestrutura e do conjunto de máquinas destinadas ao recebimento do café recém-colhido, para a separação dos frutos conforme seu estado de maturação. Localiza-se próximo aos prédios pedagógicos.

#### **24.6.1.2 Laboratório de Secagem e Armazenamento do Café**

É constituído pela estrutura e equipamentos usados para a secagem e armazenamento do café após o processamento.

São dois terreiros pavimentados com área aproximada de 3000m<sup>2</sup> e três secadores artificiais, com ventilação forçada, sendo um com capacidade de 2m<sup>3</sup> e dois com capacidade de 5m<sup>3</sup>, abastecidos com resíduos de lenhas oriundas das podas de lavouras cafeeiras do Campus.

Quanto ao armazenamento, é feito em 8 tulhas com volume aproximado de 25m<sup>3</sup>, e capacidade para 200m<sup>3</sup>, o que representa um valor próximo à 400 sacas de café não beneficiadas.

#### **24.6.1.3 Laboratório de Beneficiamento e Padronização do Café**

É formado por infraestrutura (barracão) e um conjunto de máquinas que realizam o trabalho de preparo dos lotes de café para destinação à indústria. Localiza-se próximo aos



prédios pedagógicos, sendo constituído por dois setores:

Beneficiamento primário: realiza a retirada das cascas/pergaminho dos grãos, separando os grãos maiores (bica corrida) daqueles grãos residuais (escolhas).

Beneficiamento secundário/padronização: conjunto de equipamentos que realizam a padronização do café “bica corrida”, promovendo a separação por tamanho, formato, densidade e cor dos grãos, que posteriormente são destinados à composição das ligas para a indústria.

#### **24.6.1.4 Laboratório de Classificação do Café**

Trata-se de espaço multiuso destinado aos trabalhos de classificação de café, contempla as seguintes divisões:

- a) Classificação física: realização de classificação por tipo, umidade e granulometria dos grãos
- b) Classificação sensorial: realização de degustação de amostras de café, segundo padrões recomendados pela Specialty Coffee Association of America (SCAA)
- c) Cafeteria-escola: elaboração de bebidas de café, com equipamentos em alto padrão e utensílios para a realização de diferentes formas de extração de café.
- d) Análises físico-químicas: realização de avaliações de pH, brix e acidez de amostras de café torrado.
- e) Sala de amostras: sala climatizada para o armazenamento de amostras de café para a utilização em aulas, cursos e pesquisas com qualidade de café.
- f) Sala de torra de amostras: composta por equipamentos para a torração de amostras de café, em diferentes níveis tecnológicos, variando desde equipamento simples de uso comum em empresas classificadoras de café até equipamento com tecnologia reconhecida mundialmente.

#### **24.6.1.5 Laboratório de Industrialização do Café**

É constituído por uma infraestrutura e equipamentos para a completa industrialização do café, com a seguinte organização:

- a) Setor de Torração:
- b) Sistema de Moagem: em rolos e martelos
- c) Setor de empacotamento:
- d) Setor de armazenamento de café: possibilita a estocagem dos lotes de cafés já padronizados, oriundos do Laboratório de Beneficiamento e Padronização do Café,

até o momento de industrialização.

#### **24.6.2 Laboratório de Ensino e Produção - Olericultura**

Compõem esta Unidade, os seguintes setores:

- Viveiro de mudas de hortaliças
- Hidroponia
- Cultivo protegido em solo
- Cultivo convencional
- Instalações sala de aula com capacidade para 40 alunos.
- Banheiros masculino e feminino. escritório para técnicos.
- Sala de ferramentas.
- Depósito 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.

#### **24.6.3 Laboratório de Ensino e Produção - Silvicultura**

Nesta Unidade Educativa de Produção, o IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, desenvolve os projetos por meio de parcerias com 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, Copersucar, 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 IFSULDEMINAS

- Campus Muzambinho.

A infraestrutura física existente é assim composta:

- 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>

#### **24.6.4 Laboratório de Ensino e Produção - Fruticultura**

As instalações desta Unidade são compostas de:

- Sala de aula com capacidade de 50 alunos.
- Escritório para Técnico
- Banheiros masculino e feminino.
- 01 sala de antecâmara 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.

#### **24.6.5 Laboratório de Ensino e Produção - Jardinagem e Paisagismo**

- Composto por sala de aula para 40 alunos.
- Banheiro feminino e masculino.
- Escritório para técnico.
- Laboratório para propagação *in vitro* de orquídeas
- Viveiro.
- Casa de vegetação (3)
- Produção de mudas de espécies de plantas ornamentais de diversas espécies.

#### **24.6.6 Laboratório de Ensino e Produção - Mecanização Agrícola**

A infraestrutura do Laboratório de Mecanização Agrícola é constituída por:

- a. Com galpões e garagens para tratores e implementos;
- b. Oficina mecânica de tratores e

Pelas seguintes máquinas, implementos e equipamentos: Tratores agrícolas da Massey Ferguson nos modelos: 275, 275, 55x, 55x, 291, 620; trator agrícola da New Holland no modelo TL70. Trator cafeeiro da New Holland no modelo 3888, tratores cafeeiros da Yaamar nos modelos 1155 cabinado e 1030, subsolador, arado, grades, sulcador, pulverizadores de barra, pulverizador de canhão, turbo pulverizador, distribuidor de esterco líquido, distribuidor de esterco sólido, roçadeiras, trinchas, distribuidores de adubo, sugador de café da Vicon, arrurador e eleirador de café, colhedora de café tratorizada tipo coquinho, carretas, motosserras, esqueletadeira manual e roçadeiras manuais.

## **24.7. Laboratórios de Ensino e Produção – Zootecnia**

### **24.7.1 Laboratório de Ensino e Produção - 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;

#### Instalações

- Depósito de ovos: (área de 6,0m de comp. x 9,20 m de larg.);
- Área de 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).

### **24.7.2 Laboratório de Ensino e Produção de 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;
- Piso do aviário concretado com inclinação lateral de 2%, com 1m de passeio e beiral de 1 m (cobertura de telhas de Eternit de 6mm: 1,10m x 1,53m)

### **24.7.3. Laboratório de Ensino e Produção - Caprino/Ovinocultura**

Tanto os caprinos quanto os ovinos do rebanho da Campus, 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.

### **24.7.4. Laboratório de Ensino e Produção – 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 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.

#### **24.7.5. Laboratório de Ensino e Produção - Suinocultura**

Setor que atende aos cursos das ciências Agrárias do campus possui infraestrutura para a produção animal desde a gestação até o ponto do abate. É responsável pela produção de carne suína para consumo no refeitório do campus, processamento de produtos pela agroindústria e venda in natura cooperativa escola

#### **24.7.6. Laboratório de Ensino e Produção - Bovinocultura Leiteira**

Responsável pela produção leiteira do campus, possui infraestrutura e equipamentos modernos e atua como laboratório didático.

#### **24.7.7. Laboratório de Ensino e Produção - Bovinocultura de Corte**

O Curral de manejo: 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.

#### **24.8 Laboratórios de informática**

Contam com vários computadores ligados à internet e com programas que dão suporte para as disciplinas de Informática básica e Topografia, onde são desenhados os mapas com às coordenadas obtidas em campo:

- a. Labinfo4 – Sala 6 - Prédio de Tecnologia da Informação - 31 microcomputadores com monitores de 18,5", 1 Data Show, ar condicionado e Switch.
- b. Labinfo5 – Sala 7 - Prédio de Tecnologia da Informação - 31 microcomputadores com monitores de 18,5", 1 Data Show, Ventilador e Switch.

c. Labprog1 - Sala 14 - Prédio de Tecnologia da Informação - 31 microcomputadores com monitores de 20", 1 Data Show, ar condicionado e Switch.

#### **24.9 Laboratório de Segurança, Higiene e Incêndio (LSHI) da Segurança do Trabalho**

O LSHI - Laboratório de Segurança, Higiene e Incêndio do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Muzambinho, oferece apoio às aulas práticas da disciplina de Segurança do Trabalho e ao desenvolvimento de projetos e TCC's.

A utilização didático pedagógica do LSHI possibilita aos alunos a contextualização prática da aplicação das Normas Regulamentadoras bem como ações de prevenção de riscos presentes no ambiente de trabalho rural.

Com os equipamentos (Instrumentação de avaliação) disponíveis é possível avaliar agentes de riscos que podem trazer danos e agravos à saúde do trabalhador na cafeicultura e permitir a seleção adequada dos equipamentos de proteção individual EPI, necessários para prevenir possíveis doenças e acidentes no ambiente de trabalho rural.

O Laboratório de Segurança, Higiene e Incêndio, promove atividades didáticas em nível de ensino, pesquisa e extensão.

#### **24.10. 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 está sendo utilizado in natura na caldeira da agroindústria.

#### **24.11. Fábrica de ração**

O prédio destinado a fábrica de ração ocupa uma área de 170,95m<sup>2</sup>, com depósito de matéria-prima para elaboração de ração.

#### **24.12. 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 se comunica com o site do IFSULDEMINAS –Muzambinho, onde podem ser consultados on-line.

### 24.13. 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>

## 25 QUADRO DE PROFESSORES

O Corpo docente do Campus Muzambinho, que atua no curso de Engenharia Agrônômica, são todos contratados em Regime de Tempo Integral e com Dedicção Exclusiva.

**Quadro 3** - Docentes do Curso de Engenharia Agrônômica

DOCENTE	DISCIPLINA	TITULAÇÃO	ÁREA DE ATUAÇÃO
Allan Arantes Pereira	Sensoriamento Remoto Recursos Florestais	Engenheiro Florestal/ Doutor	Engenharia Florestal Geoprocessamento
Anna Lygia de Rezende Maciel	Fisiologia Vegetal	Engenheira Agrônoma/ Doutora	Cultura de Tecidos, Micropropagação, Cafeicultura, Fruticultura e Floricultura.
Ariana Silva Vieira	Algodão e girassol Feijão e Soja Cana de Açúcar e Arroz	Engenheira Agrônoma/ Doutora	Fitotecnia, Ciência do Solo e Qualidade Nutricional de Alimentos.
Arionaldo de Sá Júnior	Irrigação e Drenagem Hidráulica Geoprocessamento	Engenheiro Agrícola/ Doutor	Hidráulica, Irrigação e Geoprocessamento.
Bianca Sarzi de Souza	Tecnologia de Produtos Agropecuários	Engenheira Agrônoma/ Doutora	Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal
Bráulio Luciano Alves Rezende	Olericultura	Engenheiro Agrônomo/ Doutor	Olericultura
Carlos Alberto Machado Carvalho	Tecnologia e Produção de Sementes	Engenheiro Agrônomo/Pós Doutor	Cafeicultura e Tecnologia de Sementes.
Claudiomir da Silva dos Santos	Gestão e Perícia Ambiental	Ciências Agrárias/Doutor	Ciências Agrárias e Ciências Ambientais
Daniel Chiaradia Oliveira	Entomologia Geral Entomologia Aplicada	Engenheiro Agrônomo/ Doutor	Entomologia
Décio Bueno da Silva	Bioquímica (teórica)		

	Tecnologia de Prod. Agropecuários	Médico Veterinário/ Doutor	Tecnologia e Inspeção de leite, carne, ovos, mel e pescado
Éder Arnedo Perassa	Física Aplicada à Agronomia	Licenciatura em Física/ Doutor	Física Experimental de Altas Energias.
Evane da Silva	Administração e Economia Gestão, Inovação e Empreendedorismo	Administração de Empresas/ Doutor	Administração
Felipe Campos Figueiredo	Fertilidade do Solo e Fertilizantes Adubação e Nutrição de Plantas	Engenheiro Agrônomo/ Doutor	Fertilidade do Solo e Nutrição Mineral de Plantas
Francisco Helton Sá de Lima	Forragicultura e Pastagens	Zootecnista/ Doutor	Forragicultura Bovinocultura de corte
Geraldo Gomes de Oliveira Junior	Segurança do Trabalho	Engenheiro de Segurança/ Pós Doutor	Segurança do Trabalho
Karina Lucas Barbosa Lopes Matos	Anatomia Vegetal	Licenciatura em Ciências Biológicas/ Doutora	Biologia – Anatomia e sistemática Vegetal
João Marcelo Ribeiro	Informática Básica	Ciência da Computação/ Mestre	Ciência da Computação
José Sérgio de Araújo	Introdução à Agronomia Biologia Celular Morfologia Vegetal Sistemática Vegetal Estatística Básica Fisiologia Vegetal Genética Melhoramento Genético Manejo Integrado de Plantas Invasoras Milho e Sorgo Receituário Agrônomo e Deontologia	Engenheiro Agrônomo/ Doutor	Agronomia, Genética e Melhoramento de Plantas, Fisiologia Vegetal, Estatística e Fitotecnia
José Marcos Angélico de Mendonça	Cafeicultura Extensão Rural	Engenheiro Agrônomo/ Doutor	Fitotecnia, Cafeicultura, Pós-colheita, Classificação do Café
Leandro Gustavo da Silva	Química Geral Química Analítica	Licenciatura e Bacharelado em Química/ Doutor	Química Analítica
Luciana Maria Vieira Lopes	Química Orgânica	Engenheira Agrônoma/ Doutora	Agronomia – Cafeicultura, Tecnologia de Alimentos
Lucas Alberto Teixeira de Rezende	Zootecnia II	Zootecnista/ Doutorando	Caprinocultura Ovinocultura Cunicultura



Marcelo Simão Rosa	Zootecnia II	Licenciatura em Ciências Agrárias/ Doutor	Bovinocultura de leite
Marco Aurélio Dessimoni Dias	Zootecnia I	Zootecnista/ Médico Veterinário/ Doutor	Zootecnia, com ênfase em Nutrição e Alimentação Animal
Márcio Maltarolli Quidá	Sociologia Rural	Licenciatura em Ciências Agrárias/ Doutor	Gestão, Sociologia Rural e Extensão Rural
Paulo Sérgio de Souza	Agrometeorologia Fruticultura tropical e subtropical Fruticultura temperada	Engenheiro Agrônomo/ Doutor	Agronomia - Fruticultura
Paulo Oswaldo Garcia	Ecologia	Biólogo/ Doutor	Ecologia, com ênfase em Fitosociologia e Dinâmica de Comunidades Vegetais e Manejo e Conservação da Biodiversidade.
Priscila Pereira Botrel	Metodologia Científica Projeto Integrador I Projeto Integrador II	Engenheira Agrônoma/ Doutora	Agronomia - Biotecnologia
Raul Henrique Sartori	Cana de Açúcar e Arroz	Engenheiro Agrônomo/ Doutor	Cana de Açúcar
Raphael Antônio do Prado Dias	Cálculo I Cálculo II Estatística experimental	Licenciatura em Matemática/ Doutor	Matemática - Estatística e Experimentação Agrônômica
Roseli dos Reis Goulart	Microbiologia Fitopatologia Geral Fitopatologia Aplicada	Engenheira Agrônoma/ Doutora	Fitopatologia
Sheila Cristina Gatti Sobreiro	Desenho Técnico	Arquiteta/ Mestre	Arquitetura
Taís Carolina Franqueira de Toledo Sartori	Bioquímica Bromatologia	Engenheira Agrônoma/ Doutora	Tecnologia de Alimentos
Walbert Junior Reis dos Santos	Geologia e pedologia Física do Solo Conservação do Solo e Matéria Orgânica	Engenheiro Agrônomo/ Doutor	Agronomia - Ciência dos Solos

**Quadro 4** – Técnicos administrativos envolvidos diretamente no Curso de Engenharia Agrônômica.

<b>Nome</b>	<b>Função</b>
Altieres Paulo Ruela	Técnico em Agropecuária
Carlos Eduardo Machado	Operador de Máquinas Agrícolas
Carlos Guida Anderson	Auxiliar de Biblioteca
Clarissa Benassi	Bibliotecário Documentalista
Elton Douglas Bueno da Silva	Auxiliar de Biblioteca
Genercí Dias Lopes	Auxiliar de Agropecuária
Gentil Luiz Miguel Filho	Técnico em Agropecuária
Giovanna Maria Abrantes Carvas	Pedagoga
Grasiane Cristina da Silva	Psicóloga
Greimar Alves de Jesus	Técnico em Agropecuária
Grenei Alves de Jesus	Técnico em Agropecuária
Jalile Fátima da Silva	Assistente em Administração
Juliano Francisco Rangel	Técnico em Agropecuária
Lucas Granato Neto	Técnico em Tecnologia de Informação
Marcelo Lopes Pereira	Enfermeiro
Pedro Sérgio Amore	Técnico em Agropecuária
Poliana Coste e Colpa	Técnico em Laboratório
Rubens Marcelo de Castro	Técnico em Agropecuária
Sebastião Marcos Vilela	Auxiliar de Agropecuária
Tathiana Damito Baldini Pallos	Nutricionista
Valmira Antônia Araújo	Secretária

## 26 REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação Conselho Pleno. Resolução CNE/CP 3, de 18 de dezembro de 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, D.F., 23 dez. 2002. Seção 1, p. 162. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf>>. Acesso em: 05 de setembro de 2017.

BRASIL. Lei nº. 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a

Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União, Brasília**, D.F., 28 abr. 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm)>. Acesso em: 05 de setembro de 2017.

BRASIL. Lei nº.10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União, Brasília**, D.F., 20 dez. 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm)>. Acesso em: 05 de setembro de 2017.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União, Brasília**, D.F., 25 abr. 2002. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10436.htm)>. Acesso em: 05 de setembro de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação Conselho Nacional de Educação Conselho Pleno. Resolução nº 1 de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. **Diário Oficial [da] União, Brasília**, D.F., 31 maio 2012. Seção 1, p. 48. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&Itemid=30192)>. Acesso em: 08 de setembro 2022.

BRASIL. **Lei nº 5.194 de 24 de dezembro de 1966**. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências. Disponível em: [http://normativos.confea.org.br/ementas/lista\\_ementas.asp](http://normativos.confea.org.br/ementas/lista_ementas.asp).

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Resolução 1.010 de 22 de agosto de 2005**. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Disponível em: [http://normativos.confea.org.br/ementas/lista\\_ementas.asp](http://normativos.confea.org.br/ementas/lista_ementas.asp).

# Documento Digitalizado Público

## Engenharia Agrônoma Campus Muzambinho

**Assunto:** Engenharia Agrônoma Campus Muzambinho  
**Assinado por:** Marcia Machado  
**Tipo do Documento:** Projeto Pedagógico de Curso  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Público  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcia Rodrigues Machado, DIRETOR - CD3 - IFSULDEMINAS - DE**, em 27/10/2022 11:13:49.

Este documento foi armazenado no SUAP em 27/10/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 344599

**Código de Autenticação:** 42b815ddd0

