



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

Avenida Vicente Simões, 1111 – Bairro Nova Pouso Alegre – 37553-465 - Pouso Alegre/MG
Fone: (35) 3449-6150/E-mail: reitoria@ifsuldeminas.edu.br

RESOLUÇÃO Nº 008/2019, DE 27 DE MARÇO DE 2019.

Dispõe sobre a homologação da Resolução 004.2019 “ad referendum” que trata da alteração do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrônômica – Campus Muzambinho.

O Reitor e Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Professor Marcelo Bregagnoli, nomeado pelo Decreto de 23 de julho de 2018, DOU nº 141/2018 – seção 2, página 1 e em conformidade com a Lei 11.892/2008, no uso de suas atribuições legais e regimentais, considerando a deliberação do Conselho Superior em reunião realizada na data de 27 de março de 2019, **RESOLVE:**

Art. 1º – Homologar a Resolução 004/2019 “ad referendum” que trata da alteração do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrônômica – Campus Muzambinho.

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

Pouso Alegre, 27 de março de 2019.

Marcelo Bregagnoli
Presidente do Conselho Superior
IFSULDEMINAS



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO ENGENHARIA AGRÔNOMICA

**MUZAMBINHO/MG
2019**

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**
Ricardo Vélez Rodríguez**SECRETARIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**
Alexandro Ferreira de Souza**REITOR DO IFSULDEMINAS**
Marcelo Bregagnoli**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO**
Honório José de Moraes Neto**PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS**
Luiz Ricardo de Moura Gissoni**PRÓ-REITOR DE ENSINO**
Giovane José da Silva**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**
Cleber Ávila Barbosa**PRÓ-REITORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**
Sindynara Ferreira

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

Conselho Superior

Presidente

Marcelo Bregagnoli

Representantes Diretores Gerais dos Campi:

Carlos Henrique Rodrigues Reinato, João Paulo de Toledo Gomes, João Olympio de Araújo Neto, Renato Aparecido de Souza, Mariana Felicetti Rezende, Luiz Flávio Reis Fernandes, Thiago Caproni Tavares

Representante Corpo Docente:

Fátima Saionara Leandro Brito
Luciano Pereira Carvalho
Eugênio José Gonçalves
Rodrigo Cardoso Soares de Araújo
Camila Guedes Codonho
Jane Piton Serra Sanches
Fernando Carlos Scheffer Machado
Fabio Caputo Dalpra

Representante do Ministério da Educação

Eduardo Antônio Modena

Representantes do Corpo Docente

Selma Gouvêa de Barros, Pedro Luiz Costa Carvalho, Carlos Alberto Machado Carvalho, Beatriz Glória Campos Lago, Jane Piton Serra Sanches, Lucas Barbosa Pelissari, Fernando Carlos Scheffer Machado

Representantes do Corpo Técnico Administrativo

Priscilla Lopes Ribeiro, Matheus Borges de Paiva, Marcelo Rodrigo de Castro, João Alex de Oliveira, Rafael Martins Neves, Wanúcia Maria Maia Bernardes Barros, Mayara Lybia da Silva, Mônica Ribeiro de Araújo

Representantes do Corpo Discente

Ana Paula Carvalho Batista, Maria Alice Alves Scalco, Renan Silvério Alves de Souza, Matheus José Silva de Sousa, Flávio Oliveira Santos, Oseias de Souza Silva, Felícia Erika Nascimento Costa

Representantes dos Egressos

César Augusto Neves, Keniara Aparecida Vilas Boas, Isa Paula Avelar Rezende, Rodrigo da Silva Urias

Representantes das Entidades Patronais

Alexandre Magno, Jorge Florêncio Ribeiro Neto
 Representantes das Entidades dos Trabalhadores
 Clemilson José Pereira, Teovaldo José Aparecido

Representantes do Setor Público ou Estatais

Cássio Antônio Fernandes
 Mauro Fernando Rego de Mello Junior

Membros Natos

Rômulo Eduardo Bernardes da Silva, Sérgio Pedini

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

Diretores-gerais dos *Campi*

Campus Inconfidentes

Luiz Flávio Reis Fernandes

Campus Machado

Carlos Henrique Rodrigues Reinato

Campus Muzambinho

Renato Aparecido de Souza

Campus Passos

João Paulo de Toledo Gomes

Campus Poços de Caldas

Thiago Caproni Tavares

Campus Pouso Alegre

Mariana Felicetti Rezende

Campus Avançado Carmo de Minas

João Olympio de Araújo Neto

Campus Avançado Três Corações

Francisco Vítor de Paula

COORDENADOR DO CURSO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA

José Sérgio Araújo

EQUIPE ORGANIZADORA DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

José Sérgio Araújo – Docente e Coordenador do Curso

Anna Lygia de Rezende Maciel – Docente

Arionaldo de Sá Júnior - Docente

Bráulio Luciano Alves Rezende – Docente

Felipe Campos Figueiredo – Docente

Raphael Antônio Prado Dias - Docente

Roseli dos Reis Goulart- Docente

Vânia Cristina Silva – Pedagoga

SUMÁRIO

1. REDE IFSULDEMINAS	8
1.1 IFSULDEMINAS – Reitoria	8
1.2 Entidade Mantenedora	8
1.3 IFSULDEMINAS – <i>Campus</i> Muzambinho.....	8
2 DADOS GERAIS DO CURSO	9
3 HISTÓRICO DO IFSULDEMINAS.....	9
4 CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO <i>CAMPUS</i> MUZAMBINHO.....	11
5 APRESENTAÇÃO DO CURSO	14
6 JUSTIFICATIVA	14
7 OBJETIVOS	17
7.1 Objetivo Geral.....	17
7.2 Objetivos Específicos	18
8 FORMAS DE ACESSO AO CURSO	19
9 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	20
10 MATRÍCULA, TRANCAMENTO E DESISTÊNCIA	21
10.1 Matrícula.....	21
10.1.1 Aproveitamento de disciplinas.....	21
10.2 Trancamento de matrícula	22
10.3 Desistência	22
11 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	23
11.1 Representação gráfica do perfil de formação	25
11.2 Matriz curricular	26
12 DISCIPLINAS, EMENTAS E REFERÊNCIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES	29
PERÍODO: SEGUNDO	37
13.1 Ementas das disciplinas optativas.....	85
13 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....	93
13.1 Aprovação dos Alunos:.....	94
13.2 Rendimento escolar e promoção.....	95
13.3 Dependência:	96
14 PROGRAMA INSTITUCIONAL DE MONITORIA.....	97
15 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	98
16 ESTÁGIO CURRICULAR	99
17 ATIVIDADES COMPLEMENTARES	100
18 POLÍTICA DE ATENDIMENTO AO ALUNO.....	101
18.1 RESOLUÇÃO Nº 101/2013, DE 16 DE DEZEMBRO DE 2013	101
18.2 Orientações sobre inclusão de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação.....	102
18.3 Acessibilidade proporcionada aos alunos do Curso de Engenharia Agrônoma.....	104
19 PRÁTICA PROFISSIONAL E COMPONENTES CURRICULARES	104
19.1 Pesquisa e extensão.....	105
20 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO	105
20.1 NÚCLEOS DE CONHECIMENTO.....	106
20.1.1 Núcleo Docentes Estruturante.....	106
20.1.2 Colegiado de Curso	107
21 REQUISITOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU	109
22 OBTENÇÃO DE NOVO TÍTULO - PORTADOR DE DIPLOMA.....	109
23 TRANSFERÊNCIAS EXTERNA E INTERNA.....	110
24 INFRAESTRUTURA DO <i>CAMPUS</i>	110

24.1 Setor pedagógico.....	111
24.2 Prédio pedagógico do curso de Engenharia Agrônômica.....	111
24.3 Biblioteca Monteiro Lobato.....	111
24. 4. Laboratórios de Ciências Agrárias.....	114
24.4.1 Laboratório de Análise de Solos e Tecido Vegetal.....	115
24.4.2. Laboratório de Bromatologia e Água.....	115
24.4.3 Laboratório de Microscopia.....	116
24.4.4 Laboratório de Sementes e Fisiologia Vegetal.....	117
24.4.5 Laboratório de Biotecnologia e Cultura de Tecidos Vegetal.....	117
24.4.6 Laboratório de Fitopatologia.....	119
24.4.7 Laboratório de Entomologia.....	119
24.4.8 Laboratório de Topografia e Desenho Técnico.....	119
24.4.9 Laboratório de Hidráulica e Irrigação.....	120
24.4.10 Laboratório de Fertilizantes e Corretivos.....	121
24.5. Complexo Agroindustrial.....	122
24.5.1 Laboratório de Ensino e Produção de Processamento de Produtos Derivados de Leite.....	122
24.5.2 Laboratório de Ensino e Produção de Processamento de Produtos de Origem Vegetal.....	123
24.5.3 Estruturas da Agroindústria.....	123
24.5.4. Abatedouro para Pequenos Animais.....	124
24.6. Laboratórios de Ensino e Produção – Fitotecnia.....	124
24.6.1 Laboratórios de Ensino e Produção – Cafeicultura.....	124
24.6.1.2 Laboratório de Processamento Pós-Colheita do Café.....	125
24.6.1.2 Laboratório de Secagem e Armazenamento do Café.....	126
24.6.1.3 Laboratório de Beneficiamento e Padronização do Café.....	126
24.6.1.4 Laboratório de Classificação do Café.....	126
24.6.1.5 Laboratório de Industrialização do Café.....	127
24.6.2 Laboratório de Ensino e Produção - Olericultura.....	128
24.6.3 Laboratório de Ensino e Produção - Silvicultura.....	129
24.6.4 Laboratório de Ensino e Produção - Fruticultura.....	129
24.6.5 Laboratório de Ensino e Produção - Jardinagem e Paisagismo.....	130
24.6.6 Laboratório de Ensino e Produção - Mecanização Agrícola.....	130
24.7. Laboratórios de Ensino e Produção – Zootecnia.....	131
24.7.1 Laboratório de Ensino e Produção - Avicultura de Postura.....	131
24.7.2 Laboratório de Ensino e Produção de Avicultura de Corte.....	132
24.7.3. Laboratório de Ensino e Produção - Caprino/Ovinocultura.....	132
24.7.4. Laboratório de Ensino e Produção – Apicultura.....	134
24.7.5. Laboratório de Ensino e Produção - Suinocultura.....	135
24.7.6. Laboratório de Ensino e Produção - Bovinocultura Leiteira.....	136
24.7.7. Laboratório de Ensino e Produção - Bovinocultura de Corte.....	137
24.8 Laboratório de informática.....	138
24.9 Laboratório de Segurança, Higiene e Incêndio (LSHI) da Segurança do Trabalho.....	138
24.10. Biodigestores.....	139
24.11.Fábrica de ração.....	139
24.12. Posto Meteorológico.....	140
24.13. Setor de Esportes.....	140
25 QUADRO DE PROFESSORES E FUNCIONÁRIOS.....	140
Quadro 3 – Técnicos administrativos envolvidos diretamente no Curso de Engenharia Agrônômica.....	144

26 REFERÊNCIAS 144

1. REDE IFSULDEMINAS

1.1 IFSULDEMINAS – Reitoria

Nome do Instituto	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais
CNPJ	10.648.539/0001-05
Nome do Dirigente	Marcelo Bregagnoli
Endereço do Instituto	Av. Vicente Simões, 1.111
Bairro	Nova Pouso Alegre
Cidade	Pouso Alegre
UF	Minas Gerais
CEP	37553-465
DDD/Telefone	(35) 3449-6150
E-mail	reitoria@ifsuldeminas.edu.br

1.2 Entidade Mantenedora

Entidade Mantenedora	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica– SETEC
CNPJ	00.394.445/0532-13
Nome do Dirigente	Alexandro Ferreira de Souza
Endereço da Entidade Mantenedora	Esplanada dos Ministérios Bloco I, 4º andar – Ed. Sede
Bairro	Asa Norte
Cidade	Brasília
UF	Distrito Federal
CEP	70047-902
DDD/Telefone	(61) 2022-8597
E-mail	setec@mec.gov.br

1.3 IFSULDEMINAS – *Campus Muzambinho*

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

2 DADOS GERAIS DO CURSO

Nome do curso: Engenharia Agrônômica

Modalidade: Presencial

Eixo tecnológico: Recursos naturais

Local de funcionamento: Prédio Pedagógico de 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: 4.223 horas 20 minutos

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 multi*Campus*, 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 multi*Campus* 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 derivaram de polos de rede estabelecidos na região do circuito das águas mineiro, que fora protocolada no Ministério da Educação, em 2011, como região prioritária da expansão.

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 Desenvolvimento Institucional

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

As outras duas pró-reitorias – Pró-Reitoria de Planejamento e Administração e Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional – concentram as competências de execução orçamentária, infraestrutura e monitoramento de desempenho.

4 CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO *CAMPUS* MUZAMBINHO

A cidade de Muzambinho está localizada em Minas Gerais, estado com 586.528 Km² 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 (2006), a mesorregião do sul de Minas Gerais, onde está localizado o IFSULDEMINAS, é formada por dez microrregiões, 146 municípios e aproximadamente 2,5 milhões de habitantes.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2015, o município de Muzambinho apresenta uma população estimada de 21.017 habitantes, e área territorial de 409,948 km² (IBGE, 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 apresentam o setor de indústria mais representativo que o setor agropecuário (Figura 1).

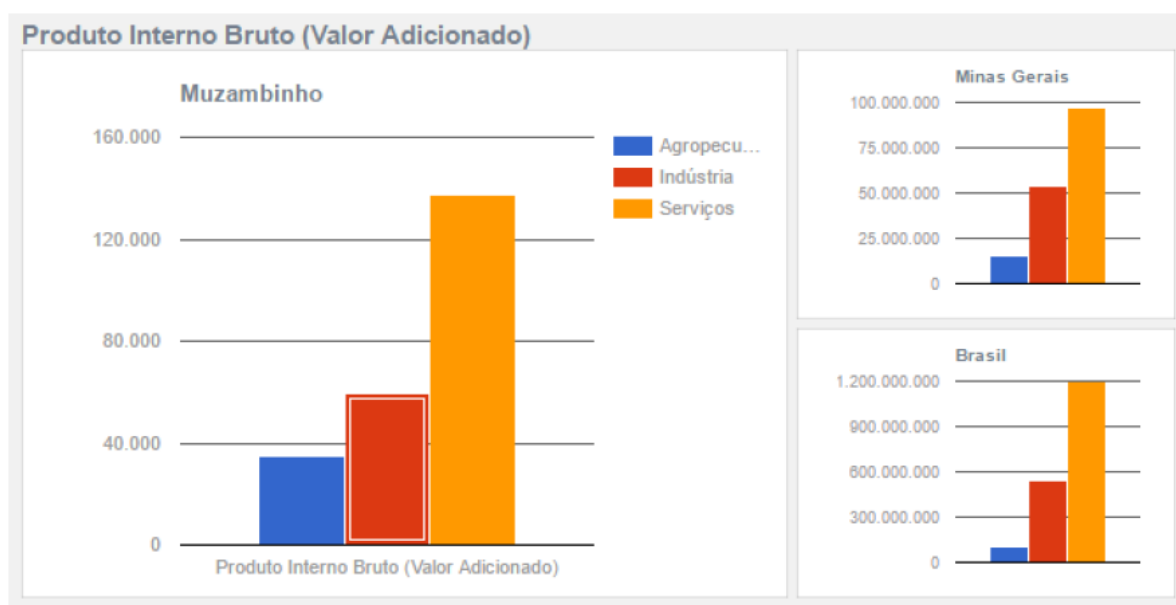


Figura 1 - Dados dos principais setores produtivos da economia de Muzambinho, Sul de Minas Gerais (Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA).

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 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *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 de 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 recuperador dos fatores ambientais essenciais a sua sobrevivência.

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

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

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

Especialização Técnica: em Enfermagem do Trabalho, em Urgência e Emergência e Café Gourmet.

Cursos Técnicos na modalidade EaD: Técnico em Alimentos; Técnico em Análises Clínicas; Técnico em Cafeicultura; Técnico em Informática; Técnico em Logística; Técnico em Meio Ambiente; Técnico em Vigilância em Saúde.

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

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

Graduação, com titulação de Tecnólogo: Tecnologia em Cafeicultura

Pós-Graduação Lato Sensu: em Cafeicultura; em Gestão Pública; em Educação Infantil; em Gestão Escolar; em Alfabetização e Letramento e em Meio Ambiente.

A regularidade de 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 conferira 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 a 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 65 anos de Ensino Agrícola tem sido voltada para a formação profissional em áreas consideradas prioritárias para o desenvolvimento da região. Neste contexto, uma das missões desta instituição é capacitar, promover e apoiar os agricultores familiares, as associações comunitárias rurais, cooperativas e as associações de produtores, bem como toda a iniciativa de desenvolvimento rural sustentável. Promovendo uma educação de excelência por meio da tríade ensino, pesquisa e extensão, possibilitando a interação entre as pessoas, estabelecendo parcerias com outros órgãos e instituições, ampliando o conhecimento e construindo novas tecnologias, e ainda, proporcionando o desenvolvimento da região sul - mineira, buscando através da formação dos seus ingressos, alternativas de renda compatíveis com o equilíbrio ecológico, para fixação do homem ao campo como agente difusor das tecnologias de convivência e recuperador dos fatores ambientais essenciais à sua sobrevivência.

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

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

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

O IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho entende, ainda, que a educação que

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

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

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

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

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

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

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

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

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

As oportunidades do mercado de trabalho para os egressos do curso de Engenharia Agrônômica do IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho, estão nas áreas de construções e eletrificações rurais, irrigação, topografia, fitotecnia, solos, zootecnia, ecologia e recursos naturais renováveis, defesa sanitária vegetal, alimentos, parques e jardins, nutrição animal, extensão rural, transferência de tecnologia; gerenciamento de propriedades agrícolas; agronegócio e crédito rural, assessoria e planejamento para pequenas, médias e grandes empresas do complexo agropecuário, empresas ligadas à transformação e comercialização de produtos agropecuários, empresas relacionadas com a produção e venda de insumos agrícolas e em setores ligados às cadeias produtivas agrícolas, bancos, cooperativas, sindicatos, instituições agrícolas do setor federal, estadual, prefeituras e iniciativa privada.

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 a solução dos problemas ligados ao desenvolvimento das atividades agropecuárias, e conseqüentemente da produção agrícola

nacional, visando aumentar a produtividade e a qualidade das culturas alimentícias e de produtos para exportação, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, especialmente de abrangência local e regional.

7.2 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 Extensão Rural, em órgãos de pesquisa públicos e privados e empresas privadas.

8 FORMAS DE ACESSO AO CURSO

A forma de ingresso ao Curso de Engenharia Agrônômica do IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho será por meio de processos seletivos - vestibulares (ampla concorrência) e/ou por meio de processos de Seleção unificada - Enem/SiSU.

Exige-se que os candidatos tenham concluído o ensino médio e sejam aprovados no Exame do processo seletivo realizado pelo IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho ou que atinjam pontuação necessária para ingresso pelo SiSU, utilizando exclusivamente as notas obtidas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Conforme PDI 2014-2018, os estudantes ingressam no IFSULDEMINAS através de processos seletivos promovidos de acordo com a Lei No 12.711, de 29 de agosto de 2012, que foi regulamentada pelo Decreto No 7.824, de 11 de outubro de 2012, da seguinte forma: 30% das vagas totais do processo seletivo se destinam ao SiSU (Sistema de Seleção Unificada) e o restante e para ampla concorrência, candidatos com deficiência e candidatos que optarem por concorrer através do sistema de cotas. Das vagas do SiSU, 5% são reservadas a candidatos com deficiência e 50% se destinam a candidatos que optam por concorrer através do sistema de cotas.

Sendo assim, curso ofertará 40 vagas com entrada anual, sendo 12 vagas por meio de Seleção unificada - Enem/SiSU e 28 vagas por meio da ampla concorrência. Os requisitos de inscrição, documento, número de vagas, data, hora, local de realização das provas e os critérios de aprovação e classificação são definidos em edital específico publicado pela Comissão Permanente de Processo Seletivo (COPESE) do IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho e normatizadas pela Pró-Reitoria de Ensino e pela Comissão Permanente do Vestibular.

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 a 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.

9 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

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.

10 MATRÍCULA, TRANCAMENTO E DESISTÊNCIA

10.1 Matrícula

O processo de matrícula, trancamento e desistência do curso, está disciplinado pela Resolução 069/2017, que define as Normas Acadêmicas dos Cursos de Graduação do IFSULDEMINAS.

A matrícula ou rematrícula deverá ser por período do curso. 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* obedecerá a normativa constante no regimento interno da instituição que serão deliberadas pelo Colegiado de Curso.

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 à 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 a Secretaria de Registro Acadêmico (SRA).
- 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 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 três semestres para cursos integralizados com 9 períodos.
- O trancamento de matrícula poderá ocorrer em semestres consecutivos ou alternados durante o curso.
- Não será autorizado o trancamento de matrícula no primeiro período, salvo por motivos constantes no Decreto-Lei no 1.044/69 e nas Leis no 715/69 e 6.202/75.
- 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 a SRA.
- Por ofício, ordinariamente emitido pela Instituição, quando o aluno regularmente matriculado deixar de frequentar as aulas de todas as disciplinas continuamente por um período maior que 25% (vinte e cinco por cento) da carga horária do semestre.

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.

Possibilidade de aproveitamento de estudos mediante pedido do aluno e posterior avaliação de conhecimento do mesmo por Comissão Docente da área específica.

- 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 Estrutante (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 Agrônômica.

- Práticas técnicas dentro das disciplinas de conteúdos específicos.
- Atividades de pesquisa dentro do projeto do trabalho de conclusão de curso e em iniciação científica.
- Atividades de campo e extensão rural.

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

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

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.

A matriz curricular apresentada neste Projeto Pedagógico, é uma reformulação daquela apresentada no Projeto Pedagógico do ano de 2017. Naquela matriz a integralização do curso era em 05 (cinco) anos, e com uma carga horária de 4715 horas, com as devidas atualizações, sem prejuízo pedagógico, a carga horária passa a ser de 4.223 horas e 20 minutos, e a integralização do curso passou para 4,5 (quatro e meio) anos. Desta feita os alunos ingressantes no primeiro semestre letivo do ano de 2018, foram cientificados e consultados desta alteração e os mesmos concordaram, conforme Ata 01/2018, reunião extraordinária.

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 Arroz	Organização de Estágio
Cálculo I	Geologia e Pedologia	Bioquímica	Estatística Experimental	Adubação e Nutrição Mineral de Plantas	Manejo Integrado de Plantas Daninhas	Fruticultura Tropical e Subtropical	Cafecultura	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	Feijão 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	Extensão Rural	Receituário Agrônomo e Deontologia	
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	

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.

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 Agrônômica passa a ofertar, enquanto disciplinas optativas as disciplinas: Linguagem Brasileira de Sinais, os conteúdos serão trabalhos 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.

A relação dos docentes responsáveis pela construção dos ementários referentes a cada disciplina encontra-se no item 25 deste PPC.

11.2 Matriz curricular

Disciplinas obrigatórias

PRIMEIRO PERÍODO – EAGRO01				
Disciplina	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária	Nº aulas/semana
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	20h00	16h40	36h40	2
Informática Básica	20h00	16h40	36h40	2
Ecologia	30h00	25h00	55h00	3
Desenho Técnico	30h00	25h00	55h00	3
Sub-total			440h00min	24

SEGUNDO PERÍODO – EAGRO02				
Disciplina	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária	Nº aulas/semana
Química Analítica	20h00	16h40	36h40	2
Geologia e Pedologia	50h00	23h20	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
Sub-total			421h40	23

TERCEIRO PERÍODO – EAGRO03				
Disciplina	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária	Nº aulas/semana
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	25h00	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
Sub-total			476h40	25

QUARTO PERÍODO – EAGRO04				
Disciplina	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária	Nº aulas/semana
Entomologia Geral	50h00	23h20	73h20	4
Estatística Experimental	50h00	23h20	73h20	4
Fisiologia Vegetal	50h00	41h40	91h40	5
Fertilidade do Solo e Fertilizantes	50h00	23h20	73h20	4
Genética	50h00	23h20	73h20	4
Construções Rurais	30h00	25h00	55h00	3
Sub-total			440h00	24

QUINTO PERÍODO – EAGRO05				
Disciplina	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária	Nº aulas/semana
Irrigação e Drenagem	50h00	23h20	73h20	4
Adubação e Nutrição Mineral de Plantas	50h00	23h20	73h20	4
Entomologia Aplicada	50h00	23h20	73h20	4
Forragicultura e Pastagens	20h00	16h40	36h40	2

Melhoramento Genético Vegetal	30h00	25h00	55h00	3
Tecnologia e Aplicação de Defensivos	20h00	16h40	36h40	2
Bromatologia	30h00	25h00	55h00	3
Sub-total			403h20min	22

SEXTO PERÍODO – EAGRO06				
Disciplina	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária	Nº aulas/semana
Fitopatologia Geral	50h00	23h20	73h20	4
Manejo Integrado de Plantas Invasoras	30h00	25h00	55h00	3
Zootecnia I	20h00	16h40	36h40	2
Conservação do Solo e Matéria Orgânica	50h00	23h20	73h20	4
Recursos Florestais	30h00	25h00	55h00	3
Sociologia Rural	20h00	16h40	36h40	2
Geoprocessamento	50h00	23h20	73h20	4
Administração e Economia	30h00	25h00	55h00	3
Sub-total			458h20min	25

SÉTIMO PERÍODO – EAGRO07				
Disciplina	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária	Nº aulas/semana
Fitopatologia Aplicada	30h00	25h00	55h00	3
Fruticultura Tropical e Subtropical	30h00	25h00	55h00	3
Olericultura	50h00	23h20	73h20	4
Gestão, Inovação e Empreendedorismo	20h00	16h40	36h40	2
Feijão e Soja	20h00	16h40	36h40	2
Tecnologia de Produtos Agropecuários	30h00	25h00	55h00	3
Extensão Rural	30h00	25h00	55h00	3
Zootecnia II	20h00	16h40	36h40	2
Gestão e Perícia Ambiental	30h00	25h00	55h00	3
Projeto Integrador I	18h20		18h20	1
Sub-total			476h40min	25

OITAVO PERÍODO – EAGRO08				
Disciplina	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária	Nº aulas/semana
Cana-de-Açúcar e Arroz	20h00	16h40	36h40	2
Cafeicultura	50h00	23h20	73h20	4
Tecnologia e Produção de Sementes	30h00	25h00	55h00	3
Floricultura, Parques e Jardins	20h00	16h40	36h40	2
Fruticultura Temperada	20h00	16h40	36h40	2
Algodão e Girassol	20h00	16h40	36h40	2
Receituário Agrônomo e Deontologia	20h00	16h40	36h40	2
Projeto Integrador II	18h20		18h20	1
Milho e Sorgo	20h00	16h40	36h40	2
Sub-total			366h40min	21

NONO PERÍODO – EAGRO09	
REQUISITO	Carga horária

Estágio Supervisionado Obrigatório	500h00
Sub-total	500h00

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
Sub-total			473h 20min	26

COMPETÊNCIAS	CARGA HORÁRIA
Disciplinas formativas	3.483 h 20 min
Estágio Supervisionado	500 h 00 min
Organização de Estágio	20 h 00 min
Trabalho de Conclusão de Curso	20 h 00 min
Atividades complementares	200 h 00 min
TOTAL	4.223 h 20 min

12 DISCIPLINAS, EMENTAS E REFERÊNCIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES

PERÍODO: PRIMEIRO
BIOLOGIA CELULAR
CARGA HORÁRIA: 73h20
PRÉ-REQUISITO: não possui

EMENTA

O conteúdo teórico é introduzido com o histórico desta área do conhecimento, níveis de organização da vida, evolução celular e a organização geral das células procarióticas e eucarióticas. Com ênfase em células eucariontes, são abordadas a morfologia, função e particularidades dos seguintes constituintes celulares: membranas biológicas e transporte através da mesma, glicocálix, parede celular, citoesqueleto, núcleo, ribossomo, retículo endoplasmático, Aparelho de Golgi, lisossomo, vacúolo, peroxissomo, glioxissomo, mitocôndria e cloroplasto. O curso segue com o tópico de divisão celular: mitose e meiose e com uma introdução à citogenética. Os tópicos sobre diferenciação e morte celular encerram o conteúdo teórico. O conteúdo prático compreende diferentes métodos de estudo da célula, conhecimentos de novas técnicas de pesquisa aplicada à citologia.

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- 3º ed.- Porto Alegre: Artmed, 2007.

CARVALHO, Hernandes F; PIMENTEL, Shirlei Maria Recco. **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

PRÉ-REQUISITO: não possui

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 curso 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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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
PRÉ-REQUISITO: não possui

EMENTA

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

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: Blucher, 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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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 oxi-redução. 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.

KOTZ, J.C.; TREICHEL JR., P., **Química e reações químicas**, 5ed, São Paulo, Editora Pioneira Thomson Learning, 2005.

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

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

PERÍODO: PRIMEIRO
INTRODUÇÃO À AGRONOMIA
CARGA HORÁRIA: 36h40
PRÉ-REQUISITO: não possui

EMENTA

Delimitação do campo de estudo e atuação do Engenheiro Agrônomo. A ciência agrônoma

no Brasil e no mundo. Perfil profissional. Órgãos de classe. Legislação regulatória da profissão. Ética profissional.

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 Osvaldo 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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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: Pwbifolha. 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

PRÉ-REQUISITO: não possui

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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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

ATKINS, P., JONES, L, **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**, 3ª ed., Porto Alegre, Editora Bookman, 2005.

BACCAN, N. ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S. **Química Analítica quantitativa elementar**, 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher LTDA, 2005.

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.

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

PERÍODO: SEGUNDO

GEOLOGIA E PEDOLOGIA

CARGA HORÁRIA: 73h 20min

PRÉ-REQUISITO: não possui

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.; CURTI, 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.; CURTI, 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

PRÉ-REQUISITO: não possui

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

PRÉ-REQUISITO: não possui

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASACA, J.; MATOS, J.; BAILO, 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**. Vicoso: 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

PRÉ-REQUISITO: não possui

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 C₃ e C₄. 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.

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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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**. 12^a.ed. São Paulo: Saraiva, 2006, 480 p.

PERÍODO: SEGUNDO

MORFOLOGIA VEGETAL

CARGA HORÁRIA: 36h 40min.

PRÉ-REQUISITO: não possui

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****PRÉ-REQUISITO: não possui****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: Erica, 2014. ISBN 9788536521633 (recurso online).

SILVA, Rui Corrêa da. **Mecanização e manejo do solo**. São Paulo: Erica, 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****PRÉ-REQUISITO: não possui****EMENTA**

Caracterização física do solo: textura do solo (métodos de determinação em campo e laboratório), estrutura e agregação do solo 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. 407 p.

PERÍODO: TERCEIRO

BIOQUÍMICA

CARGA HORÁRIA: 73h20

PRÉ-REQUISITO: não possui

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 Usininos. 4ª edição. 2004. 547p.

PERÍODO: TERCEIRO
ESTATÍSTICA BÁSICA
CARGA HORÁRIA: 55h00
PRÉ-REQUISITO: não possui

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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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: Erica, 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
PRÉ-REQUISITO: não possui

EMENTA

Conteúdo teórico

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

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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

PRÉ-REQUISITO: não possui

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.. **Instalacoes hidraulicas e sanitárias**. Vicosas: 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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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 Compinero 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
PRÉ-REQUISITO: não possui

EMENTA

Importância da Taxonomia Ferramentas e Filosofia da Taxonomia. Historia 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, EDUFLA, 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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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 prevenção, 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

BARSAÑO, 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.

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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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. Mecenias-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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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: 5º 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, vol1. 2009. 695p.

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

PERÍODO: QUARTO

GENÉTICA

CARGA HORÁRIA: 73h20

PRÉ-REQUISITO: não possui

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
PRÉ-REQUISITO:

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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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.

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

PRÉ-REQUISITO: não possui

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: 5º 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

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 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
PRÉ-REQUISITO: não possui

EMENTA

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

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, QA. 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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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. Vicos, 2009. 167 p.

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGUIAR, 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. Vicososa, 2011. 122p.

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

PERÍODO: QUINTO
MELHORAMENTO GENÉTICO VEGETAL
CARGA HORÁRIA: 55h 00min
PRÉ-REQUISITO: não possui

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. O conteúdo prático compreende hibridação e seleção de plantas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BOREM, 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, c2013. 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

PRÉ-REQUISITO: não possui

EMENTA

Proporcionar ao estudante de Engenharia Agrônoma conhecimentos sobre defensivos agrícolas, desenvolvimento de produtos e testes agronômicos 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

PRÉ-REQUISITO: não possui

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, 1^a 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 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, 3^a edição, 2004.

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

edição, 2002.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP). Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. 1998. Disponível em: 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_ 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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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.

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. 2º 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

PRÉ-REQUISITO: não possui

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 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

PRÉ-REQUISITO: não possui

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. **Suínos: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília: EMBRAPA, 1997, 243p.

CARAMORI JUNIOR, J.G.; ATHAIDE, B.S. **Manejo de leitões: da maternidade a 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.

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

PERÍODO: SEXTO

CONSERVAÇÃO DO SOLO E MATÉRIA ORGÂNICA

CARGA HORÁRIA: 73h20

PRÉ-REQUISITO: não possui

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.

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: 5 setembro 2017.

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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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.

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.

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

PERÍODO: SEXTO

GEOPROCESSAMENTO

CARGA HORÁRIA: 73h20

PRÉ-REQUISITO: não possui

EMENTA

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

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, UFRV., 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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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

PRÉ-REQUISITO: não possui

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.

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.

JOHSON, 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

PRÉ-REQUISITO: não possui

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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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. 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 a 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 JÚNIOR, 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

PRÉ-REQUISITO: não possui

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

PRÉ-REQUISITO: não possui

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., TEXEIRAS, 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

PRÉ-REQUISITO: não possui

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.

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

FEIJÃO E SOJA

CARGA HORÁRIA: 36h40

PRÉ-REQUISITO: não possui

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-CNPAC. Documentos, 50).

TUNEO, S. **Tecnologias de produção e usos da soja**. Londrina: Mecenas, 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: SÉTIMO

OLERICULTURA

CARGA HORÁRIA: 73h20

PRÉ-REQUISITO: não possui

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.

PERÍODO: SÉTIMO
GESTÃO E PERÍCIA AMBIENTAL
CARGA HORÁRIA: 55h00
PRÉ-REQUISITO: não possui

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. Pericia ambiental em ações civis públicas e legislação aplicada a 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
PROJETO INTEGRADOR I
CARGA HORÁRIA: 18h20
PRÉ-REQUISITO: não possui

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, Antonio 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, Antonio 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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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 transplante. 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-SPI, 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 Agrônomo 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
PRÉ-REQUISITO: não possui

EMENTA

Importância sócio-econômica 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**. Jabotical, Funep, 1991, 157p.

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

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

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

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

PERÍODO: OITAVO

CAFEICULTURA

CARGA HORÁRIA: 73h20

PRÉ-REQUISITO: não possui

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 Agrônômica 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.; GARCIA, A. W. R.; ALMEIDA, S. R. **Como formar cafezais produtivos**. Varginha. Fundação Procafé. 2009. 150 p.

ZAMBOLIM, L. **Ratreadabilidade para a cadeia produtiva do café**. Editora UFV, Viçosa, 2007, 442 p.

PERÍODO: OITAVO

TECNOLOGIA E PRODUÇÃO DE SEMENTES

CARGA HORÁRIA: 55h00

PRÉ-REQUISITO: não possui

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.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Glossário Ilustrado de Morfologia**. Secretaria de Defesa Agropecuária. 1ed., Brasília: Mapa/ACS, 2009. 410 p. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Aniamal/Laborat%C3%B3rios/glossario_ilustrado_morfologia-2.pdf

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

KRZYZANOWSKI, F.C.; FRANÇA NETO, J.DE B.; COSTA, N.P. DA. **O Teste de Tetrázólio 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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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: OITAVO
ALGODÃO E GIRASSOL
CARGA HORÁRIA: 36h40
PRÉ-REQUISITO: não possui

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: OITAVO**RECEITUÁRIO AGRONÔMICO E DEONTOLOGIA****CARGA HORÁRIA: 36h40****PRÉ-REQUISITO: não possui****EMENTA**

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, E AGRONOMIA. Disponível em: <http://www.confea.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.undef.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 Emprego. **NR 31**. Disponível em: [http://www.mte.gov.br/legislacao/normas regulamentadoras/nr31](http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr31). Acesso em 5 setembro 2017.

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
PRÉ-REQUISITO: não possui

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

PROJETO INTEGRADOR II

CARGA HORÁRIA: 18h20

PRÉ-REQUISITO: não possui

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. 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.

13.1 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. 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.

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.

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-CNPH, 1998.

TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. v. 2. Brasília: Embrapa-SPI/Embrapa-CNPH, 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. 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 a 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 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. 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. (E.d.) **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.

GEOPROCESSAMENTO E SENSORIAMENTO REMOTO

CARGA HORÁRIA: 36h40

EMENTA

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

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.; 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://mtcm12.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

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

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 pcessamento 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 georeferenciamento. Sistemas de coleta de dados e mapeamento. Monitoramento da produção. Monitoramento das condições do solo. Sistemas de controle e monitoramento de semeadura. 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, 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.; 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 Geo-referenciadas: conceitos e fundamentos.** Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2003.

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 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:

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

onde:

CoRA: Coeficiente de Rendimento Acadêmico.

CH: Carga horaria da disciplina *i*

N: Nota da disciplina *i*

13.3 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 modalidades 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 secretaria de registro acadêmico em calendário com data prevista e publicada pela mesma.
- 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 aos conteúdos 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 9º 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

De acordo com a "Normatização de estágio para os cursos Técnicos e Superiores do IFSULDEMINAS" de maio de 2010, disponibilizado na página do *Campus* Muzambinho, no ícone Seção de Integração Escola-Comunidade (SIEC) o Estágio Curricular supervisionado do Curso Engenharia Agrônômica é obrigatório, fazendo parte da organização curricular do curso, sendo normatizado por regulamento específico.

O Estágio supervisionado é obrigatório e 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% desta carga horária, poderá ser cumprida no âmbito (internamente) do IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho, ou outra unidade de ensino do IFSULDEMINAS.

Para organização do estágio obrigatório, o discente contará com o apoio de um professor, designado pelo Colegiado do Curso de Engenharia Agrônômica, o qual terá uma carga horária semestral de 20 horas, para responsabilizar-se por uma atividade denominada de „Organização de Estágio“, a qual terá por objetivo, orientar, auxiliar, verificar documentação inerente ao estágio, realizar o lançamento da avaliação de estágio no sistema acadêmico e outras funções afins.

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 interveniência obrigatória da instituição de ensino.

O estágio não cria vínculo empregatício de qualquer natureza e o estagiário poderá receber bolsa, ou outra forma de contra-prestação 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 pela Seção Integração Escola-Comunidade.

A não conclusão do estágio curricular obrigatório implicará na suspensão da emissão do diploma, bem como da Colação de Grau.

17 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares visam assegurar a indissociabilidade teoria-prática por meio do desenvolvimento de habilidades e competências discente 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 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.

Critérios para integralização da carga horária das atividades complementares seguirão critérios determinados pelo Colegiado do curso de Engenharia Agrônômica.

18 POLÍTICA DE ATENDIMENTO AO ALUNO

18.1 RESOLUÇÃO Nº 101/2013, DE 16 DE DEZEMBRO DE 2013

Dispõe sobre a aprovação das Políticas de Assistência Estudantil do IFSULDEMINAS.

A Política de Assistência Estudantil é um conjunto de princípios e diretrizes que orientam a elaboração e implantação de ações que promovam, aos discentes, o acesso, a permanência e a conclusão, com êxito, dos cursos ofertados pelo IFSULDEMINAS.

A Política de Assistência Estudantil do IFSULDEMINAS, de acordo com os princípios e diretrizes estabelecidos tem por objetivos:

- Promover a Assistência Estudantil por meio da implantação e implementação de programas que propiciem, aos discentes, acesso, permanência e êxito no processo educativo, apoio à inserção no mundo do trabalho e exercício da cidadania;
- Proporcionar aos discentes com necessidades educacionais especiais, as condições necessárias para o seu desenvolvimento acadêmico e social, conforme legislações vigentes;
- Contribuir para a promoção do bem-estar biopsicossocial dos discentes;
- Contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico, buscando alternativas para a redução da reprovação e evasão escolar;
- Promover e ampliar a formação integral dos discentes, estimulando e desenvolvendo o protagonismo juvenil, a criatividade, a reflexão crítica, a ação política, as atividades e os intercâmbios: cultural, esportivo, científico e tecnológico;
- Divulgar amplamente os serviços, programas e projetos oferecidos pela Instituição e os critérios para os respectivos acessos, incentivando a participação da comunidade discente nos mesmos;
- Estabelecer e ampliar programas e projetos referentes à alimentação, saúde física e mental, serviço sociopsicopedagógico, orientação profissional, moradia e transporte.
- Os alunos do curso Superior de Engenharia Agrônômica 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 Material Didático; Auxílio-creche; 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;
- Programa de Inclusão Digital;

18.2 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 030/2012, 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.

18.3 Acessibilidade proporcionada aos alunos do Curso Superior de 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.

19 PRÁTICA PROFISSIONAL E COMPONENTES CURRICULARES

A prática profissional para a formação específica na área de Engenharia Agrônômica 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.

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 IFSULDEMIINAS - *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 os mesmos norteiam medidas de melhoria para cada um dos cursos superiores do *Campus*. Neste questionário são abordadas questões relativas a 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 repondidos 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 IFSULDEMINAS N°. 107/2014 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 032/2011, 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, repetindo 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 regimentam o funcionamento do colegiado do curso podem ser alteradas e por isso sobrepõem aquelas 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 o qual por ventura 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.

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 a 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 município de Muzambinho/MG (183 ha) e Guaxupé/MG (80,01 ha) perfazendo uma área total de 263,01 hectares, todas ocupadas mansa e pacificamente.

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.

A estrutura de laboratórios do IFSULDEMINAS *Campus* Muzambinho atende àqueles propostos no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. São eles:

24.1 Setor pedagógico

O IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho, conta com uma área de 2.245 m² destinada ao setor pedagógico, abrangendo as seguintes instalações:

- Secretaria de Registros Escolares, destinada ao cadastro, transcrição, manutenção e emissão de registros escolares dos que frequentam ou frequentaram a Escola. O ambiente de trabalho está informatizado com o software GIZ.
- 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 TV 29”, vídeo e DVD, com acesso a internet e datashow.
- Laboratórios de informática destinados a ensino-aprendizagem, operação e utilização de softwares na área profissionalizante e com acesso a Internet. Servindo ainda de infraestrutura para o curso de técnico em informática.
- Sala de multimídia com TV 29”, vídeo, DVD e datashow e lousa digital.
- Sala da Coordenação de Orientação Educacional.
- Sala da Coordenação Geral de Ensino
- Sala da Seção de Integração Escola – Comunidade - SIEC, Coordenação de Cursos e Coordenação Pedagógica.

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:

- catalogação de livros, periódicos e multimeios. Para catalogação utiliza-se a AACR2 e para a classificação utiliza-se a Classificação Decimal Dewey (CDD) 23 edição;
- reserva, empréstimo, devolução e solicitação de malote;
- pesquisa e recuperação do acervo;
- emissão de relatórios de apoio e
- controle de acesso aos ambientes internos. Principais componentes do Software Pergamum:
 - parâmetros
 - possibilita que cada biblioteca utilize o sistema de forma personalizada.
 - aquisição
 - processo de aquisição de qualquer tipo de material, inclusive controle de assinaturas e renovação de periódicos via Kardex e Pré-catalogação;
 - catalogação
 - cadastramento de autoridades em módulo próprio e integrado ao cadastro bibliográfico. Importação e exportação de dados de redes como PERGAMUM etc. Emissão de etiquetas (lombadas e códigos de barras);
 - consulta ao Catálogo
 - pesquisa por autor, título, assunto e termo livre através da utilização de operadores booleanos;
 - circulação
 - cadastro de usuários, controle de visitantes, empréstimos, reservas, renovação, consulta ao histórico de empréstimo ou de multas, emissão de recibos de empréstimos, multas e devolução;
 - relatórios
 - inventários do acervo.

Levantamento do acervo por área de conhecimento, por bibliotecas e por disciplina. Relatório por atividade, por grupo de atividade e por executante, estatísticas gerais e

- internet - acervo digital, com acesso a livros e periódicos com texto na íntegra. Acompanhamento do processo de aquisição pelo usuário solicitante, envio automático de mensagens para lembrar a data de devolução do material emprestado, informar liberação de reserva e novas aquisições na área de interesse pré-selecionada e sumário on-line.

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
- Acesso às bases de dados
- Capacitação para uso de recursos
- Capacitação para uso dos serviços
- Comutação bibliográfica nacional e internacional
- Consulta local
- Empréstimo domiciliar
- Empréstimo 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 18,67m² 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^a a 6^a - 7h às 22h30min

Período de Férias: de 2.^a a 6.^a - 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 atende a instituição de ensino através de apoio pedagógico às aulas práticas do Curso Superior de Tecnologia em Cafeicultura, 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.

Além disso atende aos produtores rurais da cidade de Muzambinho e das cidades próximas (que refere-se a cidades do sul de Minas de Gerais e divisa com o estado de São Paulo).

O laboratório presta serviços de análise química e física do solo, e a análise de tecido vegetal (foliar).

As especialidades do laboratório são:

- a. na análise química do solo a qual quantifica os nutrientes (macro e micronutrientes) presentes na amostra de solo;
- b. na análise física do solo a qual identifica e quantifica as frações (argila, areia e silte) presentes na amostra de solo.
- c. Na análise química do tecido vegetal (foliar) a qual quantifica os nutrientes (macro e micronutrientes).

Os equipamentos disponíveis no Laboratório de Análise de Solos e Tecido Vegetal são: moinhos de solos, pHômetros destilador de água, deionizador de água, capelas de exaustão de gases, estufas de secagem e esterilização, muflas, espectrofotômetros visíveis, buretas automáticas, pipetadores automáticos para análise de solos, fotômetros de chama, balanças de precisão, balança de semi-precisão, destiladores de nitrogênio, estufa de circulação e renovação de ar, moinhos de facas tipo Willye, agitadores de Wagner, espectrofotômetro de absorção atômica

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.

Atende ao Curso Superior de Tecnologia em Cafeicultura nas aulas práticas de Química Geral e Bioquímica.

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. Para isso, utilizando os seguintes equipamentos presentes no laboratório: bloco digestor, destilador de nitrogênio, bureta automática, determinador de gordura, balança, mufla, estufas, determinador de fibra, banho maria, pHmetro, condutivímetro.

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. O mesmo será utilizado tanto em aulas teóricas como práticas, além de estrutura física para o desenvolvimento de pesquisas. Permite a lotação de 30 alunos, possuindo todo o material didático proposto pelas disciplinas correlacionadas. Seguem abaixo os principais equipamentos:

- 01 Destilador de água tipo Pilsen
- 01 Estufa para secagem e esterilização
- 01 Medidor de pH digital microprocessado.
- 01 Medidor de ph portátil microprocessado.
- 01 Balança de precisão - 01 Autoclave vertical 18 litros
- 01 Balança semi-analítica
- 01 Refrigerador duplex
- 02 Bicos de bunsen
- 01 Microscópio trinocular com sistema fotográfico 7.2 MP e memória interna de 15MB que possibilita trabalhos com fotografias e filmagens.
- Sistema de vídeo que comporta projeção com data show.
- 01 Microscópio estereoscópio binocular

- 01 Agitador de tubos
- 30 Microscópios biológico binocular
- 01 Microcomputador
- 01 Agitador magnético com aquecimento
- 02 Projetores multimídias
- 01 Micrótomo rotativo cortes de 1 a 99 micra

24.4.4 Laboratório de Sementes e Fisiologia Vegetal

O Laboratório de Sementes e Fisiologia Vegetal, localizado no IFSULDEMINAS *Campus* Muzambinho, atende as atividades práticas de ensino de disciplinas ofertadas pelo Curso Superior de Tecnologia em Cafeicultura e também é utilizado para o desenvolvimento de pesquisas relacionadas à área de Sementes e Fisiologia Vegetal, dentre essas pesquisas, destacam-se: teste de germinação de sementes de café, teor de matéria verde e matéria seca de plantas daninhas à cultura do café.

O Laboratório de Sementes e Fisiologia Vegetal, localizado no prédio de Ciências Agrárias e Biológicas I conta com a seguinte estrutura: sala de aula prática, equipada com recursos audiovisuais e já adaptada a cadeirantes; sala de balanças e microscopia; sala de condutividade elétrica; salas de crescimento vegetal; sala de germinadores; câmara fria; ambientes para pesquisa em sementes (Laboratório de Sementes) e pesquisa em fisiologia vegetal (Laboratório de Fisiologia Vegetal); banheiros masculino e feminino com adaptação para deficientes físicos; ambiente de estudo.

Dentre os equipamentos presentes no Laboratório de Sementes e Fisiologia Vegetal, aqueles que são utilizados para pesquisa voltadas na área de cafeicultura são: balança analítica; estufa de secagem e esterilização; B.O.D. com fotoperíodo, alternância de temperatura e controle de umidade; câmara de germinação tipo Mangelsdorf; medidor de umidade; paquímetro e medidor de fotossíntese.

24.4.5 Laboratório de Biotecnologia e Cultura de Tecidos Vegetal

O Laboratório de Biotecnologia: Cultura de Tecidos Vegetal, localizado no IFSULDEMINAS *Campus* Muzambinho, atende as atividades práticas de ensino de disciplinas ofertadas pelo Curso Superior de Tecnologia em Cafeicultura e também é utilizado para o desenvolvimento de pesquisas relacionadas à área de Biotecnologia, dentre essas pesquisas, destacam-se: trabalhos com semente de café, embriões e embriogênese somática.

O Laboratório de Biotecnologia: Cultura de Tecidos Vegetal, localizado no prédio de Ciências Agrárias e Biológicas I conta com a seguinte estrutura: banheiros masculino e feminino com adaptação para deficientes físicos; recepção; sala de professores; sala de aula prática; sala de estudos e reuniões; almoxarifados; cozinha; sala de recepção de materiais e autoclavagem; sala de preparo de meio de cultura; sala de inoculação; sala de crescimento de plantas.

Os equipamentos utilizados na cultura de tecidos que o laboratório possui são:

- a. Medidor de pH de bancada: Utilizado na aferição do pH do meio de cultura, o qual deve ficar em torno de 5,5 a 5,8.
- b. Agitador magnético com chapa aquecedora: A agitação auxilia na dissolução de reagentes e na determinação do pH. A chapa aquecedora é utilizada para aquecimento de soluções e do ágar na confecção do meio de cultura.
- c. Mesa agitadora: agitação de meios líquidos.
- d. Balança semi-analítica: Utilizada na pesagem de reagentes em maior quantidade. Campo de pesagem: 0,001g a 320g.
- e. Balança analítica de precisão: Utilizada na pesagem de reagentes em quantidades pequenas. Campo de pesagem: 0,0001g a 220g.
- f. Destilador de água: Utilizado na purificação da água que é utilizada para confecção de meios de cultura, diluição de reagentes e assepsia dos explantes.
- g. Autoclave horizontal de bancada: Utilizada para esterilização dos meios de cultura, vidrarias, água e outros materiais utilizados no ambiente asséptico da capela de fluxo laminar. A autoclave chega a 121 C de temperatura e 1,6 atm.
- h. Estufas de circulação e renovação de ar: Utilizada para secagem de vidrarias e material vegetal.
- i. Capela de exaustão de gases: Utilizada na manipulação de reagentes tóxicos.
- j. Capela de fluxo laminar: Equipamento que força a passagem de ar por meio de um filtro bacteriológico, de modo que seja criado um ambiente estéril com pressão positiva, que evita a entrada do ar externo contaminado. É essencial no laboratório, pois nele é realizada a manipulação asséptica das culturas in vitro.
- k. BOD: câmara com controle de temperatura e fotoperíodo, utilizada para armazenagem das plantas in vitro.
- l. Micropipetas: São utilizadas para medir volumes pequenos de soluções e reagentes.
- m. Geladeiras: armazenagem de soluções estoques, produtos químicos, meios de cultura e na preservação de material vegetal.

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 do cafeeiro, auxiliando nos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC).

Os laboratórios atendem também as necessidades de aulas práticas da disciplina de Introdução a Fitopatologia e Manejo de doenças do cafeeiro oferecida no quinto período do curso Superior de Tecnologia em cafeicultura.

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, bebedouro com água fria e natural, 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 realizados conjuntamente com o laboratório de fitopatologia.

24.4.8 Laboratório de Topografia e Desenho Técnico

- 01 Teodolito marca Kern No. 25 com tripé extensível N°. 184-8.
- 01 Alidade prismática com prancheta e tripé
- 01 nível Le Mac com tripé
- 02 Teodolitos Vasconcelos tipo m-2 com tripé extensível, maleta cinza.
- 04 umbrelas articulada para topografo

- 12 balizas em metal com rosca de 2m
- 06 miras-falantes de dobrar com nível
- 03 níveis de luneta para levantamento planimétrico proc. nacional
- 17 réguas em fenolite preto marca Arquimedes
- 20 régua tripla revestida de plástico com 06 escalas compr.30cm.
- 01 estojo de normografo com 11 réguas marca Trinor ref. 901 - 01 nivel óptico marca Sion mod. no.40 - 01 Teodolito de nivelção, tipo te-ni3, imagem direta, lateral correta, cinco minutos precisão.
- 01 Teodolito de segundos de alta precisão tipo Teb43a - completo
- 01 planímetro, mod. KP 27, marca Chicago
- 10 estereoscópicos de bolso, mod. Eb1 marca Optec.
- 02 pares de radio comunicador twin Intelbra 8 km.
- 01 nível óptico de precisão, modelo AL-124, com tripe e estojo
- 02 Receptores GPS de navegação, Garmim Map 60 CSx
- 02 Receptores GPS topográficos, Tec Geo, precisão milimétrica.
- 02 Estação Total eletrônica (teodolito) marca Ruide.
- 01 mesa para Professor.
- 01 Cadeira para Professor
- 01 quadro negro.
- 42 Pranchetas beges.
- 42 cadeiras de fórmica.
- 32 Pranchetas brancas.
- 16 bancos.

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 a 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 (gráficosa) de desempenho PressãoVSVazão, PressãoVSAlcance além de avaliar a uniformidade de aplicação dos aspersores. Deste modo, são apresentados os equipamentos disponíveis no laboratório de hidráulica e irrigação:

- a. Bancada de classificação do regime de escoamento em conduto forçado
- b. Bancada de avaliação de perda de carga hidráulica
- c. Bancada de associação de bombas hidráulicas
- d. Bancada de geração hidroelétrica
- e. Bancada de escoamento livre (Canal hidráulico)
- f. Bancada de automação em irrigação
- g. Cabeçal de controle (quimigação)
- h. Bancada de avaliação de desempenho de aspersor (PressãoVSVazão)
- i. Bancada de avaliação de desempenho de aspersor (PressãoVSAlcance)
- j. Unidade de aspersão convencional tipo engate rápido roscável
- k. Unidade de manometria

24.4.10 Laboratório de Fertilizantes e Corretivos

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

O laboratório possui os seguintes equipamentos disponíveis:

1. Granulador de prato
2. Peletizadora de fertilizantes orgânicos e organominerais

3. Balança analítica
4. Balança 150 kg
5. Microndas
6. Estufa de esterilização e secagem
7. Conjunto de peneiras
8. Durômetro
9. Adubador costal

24.5. Complexo Agroindustrial

O Complexo Agroindustrial ocupa uma área de 711,37 m², 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 m², - Um vestiário masculino, - Um vestiário feminino, - Uma sala para processamento de produtos não Alimentícios, - Uma sala para limpeza de equipamentos, - Uma sala destinada para depósito de condimentos, - Uma sala para funcionários, - Uma sala para coordenação do setor - Armário nat com duas portas, com vidros - Mesa de centro tampo em aglomerado de 1100 x 1500 x 380mm mod. 6117 - Estante de aço modulada azul ipanema metalson 1980 x 940 x 440 mm. - Mesa para 02 computadores 1,85x 0,70 cor azul escuro-(cafeicultura) - Ar condicionado capac. 8.300 btu marca elgin(lab 02 multimídia café) - Fogão industrial duas bocas 40x40 cm dako - cozinha - Cadeira para professor cor azul - Scanner fujitsu fi 6130 duplex color 600dpi 30ppm - 02 Máquina de café expresso orion fam s601 sup automática - 04 Medidor de ph de bolso a prova d'água digital - Bebedouro para garrafão libell master branco - 02 Medidor de umidade digital al 102 - 05 Calador amostragem em aço inox 950 mm - 06 Cafeteira elétrica ital inox 220v - 06 Moedor de café mod mdr301 220v

24.5.1 Laboratório de Ensino e Produção de Processamento de Produtos Derivados de Leite

- 02 tachos de aço inox a vapor de baixa pressão com capacidade para 250 litros.
- 01 embaladeira tipo “bisnaguinha”.
- 01 embaladeira de leite, capacidade 1.300 embalagens/hora.
- 01 conjunto pasteurizador com capacidade para 500 litros/hora.
- 02 tanques de camisa dupla com capacidade de 500 litros para fábrica de queijos.
- Conjunto de prensas para massa de queijo.
- Garfo de filagem e Pá para mexedura.

- Prensa pneumática para queijo prato.
- 01 mesa de aço inox.
- 01 embaladeira manual para iogurte.
- 01 fermentadeira para iogurte com capacidade de 300 litros.

24.5.2 Laboratório de Ensino e Produção de Processamento de Produtos de Origem Vegetal

- 02 tachos com concentrador a vapor, 200 litros.
- 01 despoldador de 3 estágios.
- 01 conjunto de pasteurização para sucos e polpas.
- 01 tanque de aço para lavagem e esterilização de embalagens e frutas.
- 01 embaladeira de polpa, com capacidade de 800 embalagens/hora.
- 02 espremedores de suco.
- 01 máquina de moer 70 mm. 24.7.3. Laboratório de ensino e produção de produtos derivados de carne
- 10 formas para presunto.
- 01 estufa para cozimento de embutidos, controlada por microprocessador ou manual.
- 01 moedor de carne 105 mm, capacidade 300 Kg/hora.
- 01 massagador capacidade para 50 Kg.
- 01 cuter com capacidade de 65 litros.
- 01 embutidoura hidráulica capacidade de 50 Kg. - 01 serra elétrica para carne e 1 cortador de bifés.
- 01 tacho para cozimento capacidade 300 litros.
- 01 gerador de fumaça.
- Luvas confeccionadas em aço para manipular carne.
- 02 mesas de aço.

24.5.3 Estruturas da Agroindústria

- Caldeira a lenha de segurança “B”, capacidade 800 Kg/vapor/hora.
- Linha de condução de vapor.
- 03 misturadores de água/vapor.
- 01 tanque de água gelada capacidade 5.000 litros.
- 02 câmaras frias – 12C° e 3 câmaras de resfriamento de 0 a 5 C°.
- 01 compressor pneumático.

24.5.4. Abatedouro para Pequenos Animais

O abatedouro ocupa uma área construída de 167,77 m². Um cômodo de 35 m² abriga a graxaria.

Equipamentos:

- 01 Nória de evisceração com 17 m e 1 Nória de sangria 23 m.
- 01 Mesa de embalagem, 1 Mesa de evisceração e 1 Mesa de limpeza final.
- 01 Tanque meia lua.
- 01 Descascadora de moelas.
- 01 Escaldadeira e 1 Depenadeira.
- 01 Atordoador.
- 01 Esterilizador elétrico.
- 02 Funis para embalagem

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, 18ha, ocupados com lavoura cafeeira, em fase de implantação, renovação e produção, descritas a seguir:

- a. Gleba 1 - Torrefação: área cultivada próxima aos prédios pedagógicos, com fácil acesso aos professores e estudantes, conduzidas para a realização de aulas, experimentos e demonstrações técnicas em projetos de extensão. São em torno de 7,0ha, ocupados com aproximadamente 20.000 plantas, distribuídas em pequenos talhões formados com 12 cultivares de café, que permite o reconhecimento em campo, das principais características fitotécnicas desses materiais genéticos.
- b. Gleba 2 - Espigão: área cultivada com café nas dependências do *Campus Muzambinho*, porém, com relativa distância do conjunto pedagógico. Trata-se de 8,6ha ocupados com café, totalmente mecanizado, ocupados com aproximadamente 18000 plantas, distribuídas em talhões maiores formados por 2 cultivares de café, com objetivos de atendimento às necessidades de pesquisas, extensão e produção de café para consumo interno.

- c. Gleba 3 - São Sebastião: área implantada na Fazenda São Sebastião, em Guaxupé (20km do *Campus* Muzambinho), com objetivo de atender às necessidades de pesquisa, extensão e produção de café para consumo interno. Trata-se de aproximadamente, 2,0ha ocupados por dois talhões de café, totalmente mecanizados.

Além disso, esse laboratório possui um viveiro para a produção de mudas de cafeeiro para implantação em novas áreas de produção, pesquisa e extensão, em parceria com a EMBRAPA café, EPAMIG/MG e IAPAR/PR, com a instalação de campos de competição e observação de novas cultivares de café arábica, com capacidade para a produção de aproximadamente, 50000 mudas de café por ano.

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. É constituído pelas seguintes instalações e equipamentos:

- a. Moega: recebimento do café colhido para condução às máquinas de processamento.
- b. Esteira: transporte do café da moega até a bica de jogo.
- c. Bica de jogo: separação de impurezas (folhas, pedaços de ramos, ciscos etc) vindas da lavoura, que estão junto aos frutos de café.
- d. Lavador/Separador: realiza a retirada de pedras e ciscos ainda presentes junto aos frutos e também, a separação dos frutos em adiantado processo de separação, daqueles ainda mais atrasados, mais úmidos.
- e. Descascador: realiza o descascamento dos frutos maduros e ainda, a separação dos frutos verdes, imaturos.
- f. Removedor de cascas: faz a separação dos grãos, ainda em pergaminho, das cascas do café após o descascamento.
- g. Desmucilador: faz a retirada mecânica da mucilagem presente no fruto, aderida ao pergaminho.
- h. Caixa de infiltração: destina-se ao recebimento da água residuária do processamento pós-colheita, para infiltração.
- i. Rosca: faz o transporte das cascas do café para o descarregamento em carreta de trator e posterior destinação à compostagem.

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 (um pavimentado e outro, em fase de término de pavimentação), com área aproximada de 3000m² e três secadores artificiais, com ventilação forçada, sendo um com capacidade de 2m³ e dois com capacidade de 5m³, 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 25m³, e capacidade para 200m³, 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:

- a. Beneficiamento primário: realiza a retirada das cascas/pergaminho dos grãos, separando os grãos maiores (bica corrida) daqueles grãos residuais (escolhas).
- b. 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, formado por quatro espaços, sendo:

- 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:
 - ✓ Linha 01 Ecológica: industrialização com torrador ecológico de fornecimento de ar quente e seco, com recirculação de gás e fumaça e com capacidade para 15 toneladas por mês (30 kg por batelada), acoplado ao sistema de resfriamento de café, com destinação aos silos de armazenamento do café torrado.
 - ✓ Linha 02 Convencional: industrialização em torrador com sistema convencional de aquecimento de tambor de torra por chama direta, com capacidade de 15 toneladas por mês (30 kg por batelada), acoplado ao sistema de resfriamento de café, com destinação aos silos de armazenamento do café torrado.
- b. Sistema de Moagem:
 - ✓ Em rolos: possibilita a moagem do café torrado em equipamento com capacidade de resfriamento dos rolos de moagem e diminuição de perdas de compostos aromáticos e manutenção dos atributos de qualidade do café.
 - ✓ Martelos: moagem em sistema convencional, de maior distribuição entre as empresas nesse setor.
- c. Setor de empacotamento:

- ✓ Café torrado em grãos: equipamentos que permitem a seleção de grãos, transporte, pesagem e acondicionamento em embalagens comerciais.
- ✓ Café torrado em moído: equipamentos que realizam o transporte do café moído, pesagem e acondicionamento em embalagens comerciais.

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

Possui uma área de 126 m², com bancadas baixas, suporte de madeira e sustentação de fios de aço. Possui ainda um sistema de irrigação por micro aspersão, um injetor de fertilizante com capacidade para até 3015 mudas/dia, hoje operando com uma produção de 500 mudas/dia que é destinado ao cultivo convencional, cultivo protegido e hidroponia, para fins pedagógicos.

- Hidroponia

Estão instalados dois sistemas de operação: Hidroponia nft (nutrient film technique) trabalhando em três estágios de desenvolvimento. Hidroponia em vaso.

- Cultivo protegido em solo

A infraestrutura é composta de três ambientes protegidos e cada um possui um conjunto de irrigação e aplicação de fertilizante independentes, compostos de um reservatório e conjunto moto-bomba.

- Cultivo convencional

A área cultivada é de 13000 m². Parte desta área é cultivada com o sistema de mulching.

- Instalações sala de aula com capacidade para 40 alunos.
- Banheiros masculino e feminino. escritório para técnicos.
- Sala de ferramentas.
- 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 estabelecidas com o Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais e com a Prefeitura Municipal de Muzambinho. Há uma produção anual em torno de 50.000 mudas e essências florestais, de espécies nativas, especialmente do bioma da Mata Atlântica.

A coleta de sementes: quinzenal, durante todo o ano. Há um sistema de permuta no raio de até 50 km da sede do IF, com as instituições regionais do IEF, UFLA, ESALQ, 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 m²
- Área construída e coberta: 100 m²
- Área sombreada artificial (sombrite): 180 m²
- Área proposta a ser ocupada com mudas: 6.000 m²
- Canteiros em alvenaria: 520 m²

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 ante-câmara para maturação de banana.
- 02 salas para câmaras de maturação de banana.
- Depósito de ferramentas.
- Casa de vegetação com capacidade para 10 mil plantas/ano.

A área total da Unidade Educativa de Produção é 14 hectares totalmente ocupada, distribuída entre as culturas de Acerola, Ameixa Santa Rita, Banana Marmelo, Banana Paco Vã, Banana Maçã, Banana F Hia 18, Banana Grand Naine, Banana Prata Anã, Cidra, Figo Roxo de Valinhos, Laranja Pêra Rio, Limão Taiti, Goiaba Paluma, Macadâmia, Maracujá Azedo, Nectarina Centenário, Pêssego Aurora, Tangerina Murcote, Tangerina Poncã e Uva Niágara.

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
 - 1 Câmara de fluxo laminar
 - 1 autoclave (10 litros)
 - 4 câmaras de germinação – Tipo BOD
 - Estantes para capacidade de 2000 frascos de 250mL
 - pHmetro de bancada
 - Agitador magnético
 - Manta aquecedora
- 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

O Laboratório de Mecanização Agrícola atende aos departamentos pedagógicos e agrícolas de produção.

Ao departamento pedagógico atende com a finalidade didática ao Curso Superior de Tecnologia em Cafeicultura para as aulas de Mecanização Agrícola, a fim de demonstrações práticas com tratores e implementos na implantação, manejo e colheita da lavoura cafeeira, além da manutenção dos devidos equipamentos.

Ao departamento de produção atende com a finalidade da implantação até a colheita do café. Seguindo as seguintes etapas:

- a. Preparação do terreno para a implantação de lavouras, que consiste em subsolagem, arar, gradear e sulcar o terreno para a implantação da lavoura;
- b. Condução consiste em roçar, pulverizar e adubar a lavoura;
- c. Fase de colheita, consiste em colher o café e transportar para o Laboratório de Processamento Pós-Colheita do Café.

A infraestrutura do Laboratório de Mecanização Agrícola é constituído 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;
- Fotoperíodo de 17 horas de iluminação;
- Ração consumida (560 Kg/dia ~ 14 sacos de 40 Kg/dia). Instalações
- Depósito de ovos: (área de 6,0m de comp. x 9,20 m de larg.);
- Área da cada box (área útil) 24 m de comp. x 9,20 m de larg., com 8 fileiras de gaiolas (4 de cada lado) sendo 21 gaiolas/fileira;
- Gaiolas com 1m de comprimento compostas por 4 divisões, com capacidade para 2 aves/divisão e 1 bebedouro tipo nipple (Plasson) para cada 2 divisões;
- 1 Máquina classificadora de ovos (Yamasa).

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;
- Mortalidade média de 5%;
- Peso médio de abate das aves de 2,30 Kg;
- 03 campânulas a gás;
- 01 bomba de alta pressão;
- Piso do aviário concretado com inclinação lateral de 2%, com 1m de passeio e beiral de 1m (cobertura de telhas de Eternit de 6mm: 1,10m x 1,53m)
- 06 Botijões de 45 Kg com válvula. Instalações Área total dos 04 boxes: 1.119,30 m².

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 m², que é dividido em 11 baias coletivas, 01 berçário, sala para depósito de ração, ferramentas, medicamentos e outros equipamentos; local para ordenha manual e sala de processamento e armazenamento de leite. Os caprinos são mantidos em sistema intensivo de produção, confinados nas baias. Já os ovinos são mantidos em sistema semi-intensivo permanecendo nas baias somente durante o período noturno.

No período diurno, pastejam em uma área de 07 ha em sistema de piquetes rotacionados, totalizando 12 piquetes das gramíneas do tipo Mombaça e Braquiária decumbens. A dieta de todo o rebanho consiste de rações e suplementos minerais específicos para cada espécie e categoria, bem como de silagem de milho como volumoso. Esta é armazenada em 02 silos do tipo trincheira, com capacidade para armazenamento de 30 toneladas (cada), para manutenção do rebanho por um ano.

A dieta dos filhotes do berçário é composta além de ração específica, também de feno de alfafa que é comprado e armazenado em pequenas quantidades no próprio galpão. E, para manejo do rebanho, o setor dispõe de um curral de manejo, com seringa, brete, baias e embarcadouro para os animais.

Os caprinos são mantidos em 05 baias coletivas, de 31 m² (cada) com 04 animais, totalizando 20 cabras com aptidão leiteira da raça Sannen, mais 2 bodes da mesma raça, que são mantidos em baias individuais, em instalação apropriada, distanciada 100 m do galpão.

As demais baias são ocupadas pelos ovinos, sendo 04 baias de 66 m² (cada) com capacidade para alojar 40 animais adultos em cada baia e 02 baias de 31 m² que alojam os animais de recria e os reprodutores.

Os caprinos são acasalados em sistema de monta natural, utilizando-se da estação de monta conforme necessidade produtiva. A inseminação artificial em tempo fixo ocorre esporadicamente com o intuito de produzir fêmeas para reposição do rebanho. Atualmente o rebanho de ovinos possui 108 matrizes da raça Santa Inês e 4 reprodutores, sendo 2 da raça White Dorper, 1 Dorper e 1 Santa Inês e, 52 cordeiros para o abate (flutuante). Os animais são acasalados em sistema de monta natural, utilizando-se da estação de monta conforme necessidade produtiva.

O rebanho ovino do *Campus* possui registro na Associação Brasileira de Criadores de Ovinos (ARCO) desde 2007. O leite de cabra produzido ao longo do ano é comercializado na Cooperativa do Câmpus, sendo que a produção média gira em torno de 25 litros/dia. Os cordeiros produzidos são comercializados vivos ou abatidos, conforme necessidade, perfazendo uma média de 135 cordeiros/ano.

Animais –

- Ovelhas (matrizes): 108 animais;
- Reprodutores (Carneiros): 04 animais; - Borregas: 39 animais;
- Borregos: 52 animais;
- Cordeiros (as): 41 animais;
- Cabras: 20 matrizes;
- Reprodutor (Bodes): 02 animal;
- Cabritos (as): 09 animais;
- Total Geral: 244 (ovinos) e 22 (caprinos).

Instalações

- Galpão com área total de 66,0 m de comp. x 8,0 m de larg.;
- Depósito de ração de 30,0 m²;
- 1 banheiro masculino/feminino de 3,0 m de comp. x 3,0 m de larg.;
- 1 bebedouro para alunos (área 2,0 m x 3,0m);
- Área de circulação 8,0m x 3,0 m;
- Corredor: 60 m de comp. x 0,65m de larg.;
- Sala de leite: 3,0 m x 3,0m;
- Sala de ordenha: 5,0 m x 3,0 m, para 2 animais por vez;
- Maternidades I e II (ambas): 7,0 m de comp. x 3,0 m de larg.;
- 3 Baias para cabras em lactação e secas, com piso concretado, (7,0 m de comp. x 3 m de larg.) e solário de 4,0 m x 3 m com piso de terra batida, no fundo de cada baia;

- Bebedouros tipo caixa com bóia de fluxo contínuo;
- Cocho de concreto (½ manilha) de 40 cm de diâmetro e 2 m linear;
- 3 Baias (confinamento borregos/as) com piso concretado, de 7,0 m de comp. x 3 m de larg. e solário de 4,0 m x 3 m com piso de terra batida, no fundo de cada baia;
- 01 Baia de cria com aleitamento ao pé de 6,0 m de comp. x 7,0 m de larg., com solário ao fundo de 6,0 m x 4,0 m e creep feeding de 1,5 m x 2,0 m; com cocho de concreto de 40 cm de diâmetro e 5m linear; 1 bebedouro tipo caixa;
- 03 Baias para matrizes de 6,0 m de comp. x 7,0 m de larg., com solário ao fundo de 6,0 m x 4,0 m;
- 01 Baia de animais para engorda e descarte (7,0 m de comp. x 3 m de larg.) e solário de 4,0 m x 3 m com piso de terra batida, no fundo da baia;
- Área para picadeira de 8,0 m de comp. x 3m de larg.;
- Corredor de acesso das baias aos piquetes (55,0 m x 2,5m);
- Curreal de manejo (1): 6,0 m x 9,5m;
- Curreal de manejo (2): 6,0 m x 8,0 m;
- Curreal de apartação (3): 7,0 m x 11,0 m;
- Curreal de embarque: 7,0 m x 3,5 m;
- Redondel para entrada no brete: 4,0 m de diâmetro; para 20 animais com 2 porteiras giratórias; - Brete: 7,0 m de comprimento;
- Embarcador: 1,0 m x 3,5m;
- 8 piquetes (80,0m x 70,0 m) sendo 0,56 ha cada, cercados com tela tipo Campestre e mourões de concreto a cada 2,5m de distância;
- Corredor de acesso aos piquetes: 320 m de comp. x 2,5 m de larg.;
- Baias dos reprodutores: 3,8 m x 2,4m, com solário de 2,4 m x 3,4m e área de acesso aos cochos de 7,20 m x 2,0m, com comedouros individuais de 1 m linear e 3 bebedouros de vaso comunicante.

24.7.4. Laboratório de Ensino e Produção – Apicultura

Instalações - Ocupa uma área de 502,65 m² distribuída entre:

- 01 oficina rural equipada para manutenção e montagem de caixas de abelhas.
- 01 alojamento para alunos.
- 01 sala para manipulação de mel e cera.

Equipamentos:

- Ferramentas comuns a uma marcenaria de pequeno porte

- 01 Mesa para desoperculação de favos.
- 01 Centrifuga.
- 01 Decantador de mel.
- 01 Máquina para fabricação de cera laminada.
- 01 Máquina para alveolar cera laminada.

24.7.5. Laboratório de Ensino e Produção - Suinocultura

Instalações

- 01 Galpão de Gestação com 250 m² contendo 10 baias para matrizes e 4 baias para reprodutores.
- 01 Galpão de Maternidade com 60m² divididos em 8 baias para parição.
- 01 Galpão para pré-recria de leitões (Creche) com 72 m² divididos em 8 baias.
- 01 Galpão de Terminação com 451,12 m² divididos em 19 baias com laminas d' água (piscina).
- 01 Central de Inseminação Artificial com 31,30 m².
- 01 Sala de aula com 51,06 m² contendo 30 carteiras tipo universitárias.

Equipamentos

- 01 lavadora de alta pressão.
- 01 Alicate Mossador (Marcação Australiana).
- 01 Alicate aplicador de brincos.
- 01 Alicate para cortar de dentes de leitão.
- 01 Seringa Pistola automática, capacidade 50 cc.
- 02 Aplicadores Automáticos Prima, capacidade 10 cc. e 5 cc.
- 01 Balança para pesagem de leitões ao nascimento, capacidade 25kg.
- 01 Balança para pesagem de suínos vivos, capacidade 600 kg.
- 01 Carrinho para transporte de ração com capacidade para 200Kg.
- 04 Campânulas elétricas (300W) para aquecimentos de leitões.
- 01 Câmara para conservação de sêmen suíno, capacidade 50 Litros.
- 01 Manequim para coleta de sêmen suíno.
- 01 Estufa para esterilização de vidrarias medindo 30 x 30 x 40 cm.
- 01 Fotômetro para determinar a concentração espermática e o número de doses de sêmen.
- 01 Microscópio para analisar sêmen suíno, capacidade 1600 vezes de aumento.
- 01 Barrilete de 10 litros para armazenagem de água destilada.
- 01 Esterilizador de Pipetas de Inseminação Artificial, capacidade 18 pipetas.

- 01 Galpão de Gestação com 271,44 m² , contendo 60 gaiolas individuais para alojamento de Matrizes, 4 baias para alojamento de Marrãs, 1 depósito de ração e uma Farmácia.
- 01 Galpão de Maternidade com 216,55 m² contendo 3 salas divididas em 18 baias de parição, 1 depósito de ração e um escritório.
- 01 Galpão de Creche com 151,80 m² contendo 4 salas divididas em 12 baias e 1 depósito de ração.
- Construções de Apoio com 146,37 m² contendo: 1 Sala de aula para 35 Alunos, 2 vestiários 1 Masculino e 1 feminino, Alojamento para 6 alunos e 1 escritório.
- 02 Biodigestores laminados de PVC com capacidade para 600 m³

24.7.6. Laboratório de Ensino e Produção - Bovinocultura Leiteira

Instalações

- Curral com uma área de 938 m² , subdividida em ambiente para alimentação.
- Sala de espera.
- Sala de ordenha.
- Sala de recepção e conservação de leite.
- Escritório, banheiro masculino e feminino.
- Sala de ferramentas.
- Sala de farmácia.
- Laboratório contendo 03 botijões com sêmen.
- 01 Galpão com 121 m² para armazenamento de alimentos volumosos.
- 01 Galpão com 86,82 m² para armazenamento de alimento concentrado.
- 03 Silos tipo cisterna, com capacidade de 30 toneladas de silagem cada, 2 trincheiras com capacidade de 128 e 108 toneladas.
- Uma área de 2290 m² para silos de superfície para 4 silos com capacidade de 80 toneladas cada.
- 10 abrigos para bezerras ao ar livre ocupando área de 280 m² .
- 01 área de 230 m² para recria de bezerras.
- 01 área de 900 m² para novilhas.
- 01 área de 295 m² para vacas em final de gestação.
- 01 área de 1500 m² para exercício muscular destinadas às vacas em lactação.
- 01 área de 1800 m² para confinamento de novilhos.
- 01 área de 490 m² para vacas do curso de inseminação artificial.

- 02 Esterqueiras de 32 m² para recebimento de dejetos.
- 01 Sala de aula com 46,69 m².
- 35 Carteiras tipo universitária.
- Um alojamento com quarto de 198 m² com 16 beliches, cozinha e uma sala.

Equipamentos

- 01 Conjunto de ordenhadeira mecanizada circuito fechado com 6 conjuntos.
- 01 Tanque para resfriamento de leite com capacidade de 1500 L.
- 01 Tanque isotérmico para transporte de leite com capacidade de 1500 L.
- 05 Ventiladores.
- 32 Bicos aspersores.
- 02 Troncos para contenção de animais.
- 08 Manequins para aulas de inseminação artificial.
- 01 Picadeira elétrica.
- 10 Bretes de inseminação artificial.
- 01 Carreta para transporte do esterco.

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.

Instalações

- 01 seringa para contenção de 10 animais por vez.
- 01 tronco coletivo para 05 animais adultos.
- 01 brete de contenção Coimma tipo americano com elevador castrador, acoplada com balança eletrônica (KT-40).
- 01 apartadouro em madeira.
- 01 embarcadouro para embarque e desembarque de animais.
- 01 módulo de confinamento pavimentado, de 200 m², capacidade para 35 animais.
- 01 bebedouro circular em concreto armado capacidade de 1500 litros, com boia, circundado com madeira para evitar acidentes com os animais.
- 01 linha de cochos em concreto meia manilha com separação entre eles, anteparo de cordoalha para evitar fuga dos animais. Cobertura com telhas de fibrocimento.

Equipamentos

- 01 bomba de pressão para lavagem dos materiais (carrinho de mão, enxadas etc.).
- 01 esterqueira capacidade de 20 toneladas.
- 02 silos do tipo trincheira com capacidade de 300 toneladas.
- 01 casa em madeira roliça, com um escritório, um depósito de alimentos e ferramentas e uma baia para cavalos.
- 01 redondeo com 11 metros de diâmetro para exercício e adestramento dos equinos.
- 03 piquetes para os equinos, cercado com moirão tratado e arame ovalado.

24.8 Laboratório 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 as coordenadas obtidas em campo:

- a. Labinfo6 – Sala 11 - Prédio de Tecnologia da Informação - 30 Thin Clients com monitores de 18,5", 1 microcomputador com monitor de 18,5", 1 Data Show, Ar Condicionado e Switch.
- b. Labprog4 - Sala 17 - Prédio de Tecnologia da Informação - 31 microcomputadores com monitores de 18,5", 1 Data Show, Ventilador 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 Rural do Curso Superior de Tecnologia em Cafeicultura.

A utilização didático pedagógica do LSHI possibilita aos alunos do Curso Superior de Tecnologia em Cafeicultura 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 a 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.

Os equipamentos utilizados para Instrumentação de Avaliação são: Bomba de amostragem de poeira; Calibradores decibelímetro e dosímetro MOR CAL 4000 nível 94 e 114 db; Decibelímetro digital (maleta preta); Decibelímetros digitais; Detectores de 4 gases digitais - MOD DG 500; Dosímetros de ruído SKILL TEC; Explosímetro digital - MOD EXP 200 portátil para metano com kit espaço confinado e saída USB; Kits espaço confinado; Luxímetros digitais; Medidor de oxigênio dissolvido; Medidor de stress térmico TGD 200; Medidor de stress térmico de globo TGM 100; Medidor de vibração; Termo-hidro-anemômetro digital.

Os Equipamentos de Proteção Individuais (EPI) disponíveis para as práticas desenvolvidas são: Vestimenta completa para aplicação de agrotóxicos; Aventais de raspa; Aventais PVC; Botas borracha branca cano curto (pares); Botinas COM bico de ferro (pares); Botinas SEM bico de ferro (pares); Capacetes amarelos; Capacetes azuis

Capacetes brancos; Cintos tipo paraquedista; Cones; Luvas eletricidade (pares); Luvas de PVC forrada palma áspera; Luvas látex nitrílica (pares); Luvas malha de aço; Luvas vibraflex (pares); Óculos de solda; Óculos transparentes (para adaptar lentes de grau); Óculos transparentes DA 14500 Fênix; Perneiras (pares); Protetor auditivo silicone; Protetores auditivos de espuma moldável com cordão; Protetores auriculares tipo concha; Capas de extintores abertas (material pedagógico); Extintor pequeno (material pedagógico); Pó químico para recarga de extintores.

24.10. Biodigestores

- Conjunto de biodigestores tubulares de fluxo contínuo, em laminado de PVC, com capacidade 300 m³ cada de resíduos e potencial para produzir 19.710 m³ de biogás por ano que convertido em energia tem potencial de 25.9150 KWh. Atualmente, o biogás esta sendo utilizado in natura na caldeira da agroindústria. 24.27.

24.11.Fábrica de ração

O prédio destinado à fábrica de ração ocupa uma área de 170,95m² , com depósito de matéria-prima para elaboração de ração.

- 01 Moinho de grãos, 01 Elevador de grãos e 01 Depósito de grãos desintegrado com capacidade 1.000 kg
- 01 Silo com capacidade para 60 toneladas e 01 Compressor de ar.
- 01 Balança automática dosadora com capacidade para até 1.000 kg.
- 01 Misturador de ração capacidade 1.000 kg.

- 01 *Campus* Mesa transportadora.

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 comunica com o site do IFSULDEMINAS –Muzambinho, onde podem ser consultados on line.

24.13. Setor de Esportes

- Quadra poliesportiva com 867,74 m² abrangendo sala de jogos, sala de musculação e judô.
- Quadra de peteca com 242,13 m².
- Quadra de espirobol com 132,13 m².
- Quadra de vôlei com 250,00 m².
- Sala de recreação com 40,00 m² para Dama, Xadrez e outros.

25 QUADRO DE PROFESSORES E FUNCIONÁRIOS

Primeiro período			
Professor	Disciplina	Titulação	Regime de trabalho
Celso Antonio Spaggiari Souza	Introdução à Agronomia	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Eder Arnedo Perassa	Física Aplicada à Agronomia	Licenciatura em Física/Doutor	40 horas - DE
João Marcelo Ribeiro	Informática Básica	Ciências da Computação/Mestre	40 horas - DE
José Sérgio de Araújo	Biologia Celular	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Leandro Gustavo da Silva	Química Geral	Licenciatura em Química/Doutor	40 horas - DE
Paulo Osvaldo Garcia	Ecologia	Biólogo/Doutor	40 horas - DE
Priscila Pereira Botrel	Metodologia Científica	Engenheira Agrônoma/Doutora	40 horas - DE
Raphael Antonio Prado Dias	Cálculo I	Licenciatura em Matemática/Doutor	40 horas - DE
João Carlos Teles Ribeiro da Silva	Desenho Técnico	Engenheiro Agrícola/Mestre	40 horas - DE

Segundo período			
Professor	Disciplina	Titulação	Regime de trabalho

Allan Arantes Pereira	Topografia	Engenheiro Florestal/Doutor	40 horas - DE
Leandro Gustavo da Silva	Química Analítica	Licenciatura em Química/Doutor	40 horas - DE
Joao Carlos Teles Ribeiro da Silva	Mecanização Agrícola I	Engenheiro Agrícola/Mestre	40 horas - DE
José Sérgio de Araújo	Morfologia Vegetal	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Karina Lucas Barbosa Lopes Mattos	Anatomia Vegetal	Licenciatura em Ciências Biológicas/Doutora	40 horas - DE
Luciana Maria Vieira Lopes Mendonça	Química Orgânica	Engenheira Agrônoma/Doutora	40 horas - DE
Raphael Antonio Prado Dias	Cálculo II	Licenciatura em Matemática/Doutor	40 horas - DE
Walbert Junior Reis dos Santos	Geologia e pedologia	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE

Terceiro período			
Professor	Disciplina	Titulação	Regime de trabalho
Arionaldo de Sá Júnior	Hidráulica	Engenheiro Agrícola/Doutor	40 horas - DE
José Sérgio de Araújo	Sistemática Vegetal	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Décio Bueno da Silva e Taís Carolina Franqueira de Toledo Sartori	Bioquímica	Médico Veterinário e Engenheira Agrônoma/Doutores	40 horas - DE
Joao Carlos Teles Ribeiro da Silva	Mecanização Agrícola II	Engenheiro Agrícola/Mestre	40 horas - DE
Paulo Sérgio de Souza	Agrometeorologia	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
José Sérgio de Araújo	Estatística Básica	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Roseli dos Reis Goulart	Microbiologia	Engenheira Agrônoma/Doutora	40 horas - DE
Walbert Junior Reis dos Santos	Física do Solo	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Raphael Nogueira Rezende	Segurança do Trabalho	Engenheiro Florestal/Doutor	40 horas - DE

Quarto período			
Professor	Disciplina	Titulação	Regime de trabalho
Alberto Donizete Alves	Entomologia Geral	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Anna Lygia de Rezende Maciel e José Sérgio de Araújo	Fisiologia Vegetal	Engenheira Agrônoma e Engenheiro Agrônomo/Doutores	40 horas - DE

Felipe Campos Figueiredo	Fertilidade do Solo e Fertilizantes	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Joao Carlos Teles Ribeiro da Silva	Construções Rurais	Engenheiro Agrícola/Mestre	40 horas - DE
José Sérgio de Araújo	Genética	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Raphael Antonio Prado Dias	Estatística Experimental	Licenciatura em Matemática/Doutor	40 horas - DE

Quinto período			
Professor	Disciplina	Titulação	Regime de trabalho
Arionaldo de Sá Júnior	Irrigação e Drenagem	Engenheiro Agrícola/Doutor	40 horas - DE
Felipe Campos Figueiredo	Adubação e Nutrição de Plantas	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Alberto Donizete Alves	Entomologia Aplicada	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Francisco Helton Sá de Lima	Forragicultura e Pastagens	Zootecnista/Doutor	40 horas - DE
José Sérgio de Araújo	Melhoramento Genético	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Taís Carolina Franqueira de Toledo Sartori	Bromatologia	Engenheira Agrônoma/Doutora	40 horas - DE
Alberto Donizete Alves	Tecnologia de Aplicação de Defensivos	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE

Sexto período			
Professor	Disciplina	Titulação	Regime de trabalho
Raphael Nogueira Rezende	Recursos Florestais	Engenheiro Florestal/Doutor	40 horas - DE
Evane da Silva	Administração e Economia	Administração de Empresas/Doutor	40 horas - DE
Guilherme Oberlender, André Luis Correa e Elói Machado Alves	Zootecnia I	Médico Veterinário/Médico VeterinárioDoutores	40 horas - DE
José Sérgio de Araújo	Manejo Integrado de Plantas Invasoras	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Marcelo Bregagnoli e Felipe Campos Figueiredo	Conservação do Solo e Matéria Orgânica	Engenheiro Agrônomo/Licenciatura em Ciências Agrárias/Doutores	40 horas - DE
Roseli dos Reis Goulart	Fitopatologia Geral	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Celso Antonio Spaggiari Souza	Sociologia Rural	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Arionaldo de Sá Júnior	Geoprocessamento	Engenheiro Agrícola/Doutor	40 horas - DE

Sétimo período			
Professor	Disciplina	Titulação	Regime de trabalho
Ariana Vieira Silva	Feijão e Soja	Engenheira Agrônoma/Doutor	40 horas - DE
Bráulio Luciano Alves Rezende e Raul Henrique Sartori	Olericultura	Engenheiro Agrônomo/Engenheiro Agrônomo/Doutores	40 horas - DE
Bianca Sarzi de Souza e Délcio Bueno da Silva	Tecnologia de Produtos Agropecuários	Engenheiro Agrônomo/Médico Veterinário/Doutores	40 horas - DE
Evane da Silva	Gestão, Inovação e Empreendedorismo	Administração de Empresas/Doutor	40 horas - DE
Marcelo Simão Rosa e Lucas Alberto Teixeira de Rezende	Zootecnia II	Licenciatura em Ciências Agrárias/Zootecnista/Doutores	40 horas - DE
José Marcos Angélico Mendonça	Extensão Rural	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Paulo Sérgio de Souza	Fruticultura tropical e subtropical	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Priscila Pereira Botrel	Projeto Integrador I	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Claudimir da Silva dos Santos	Gestão e Perícia Ambiental	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Roseli dos Reis Goulart	Fitopatologia Aplicada	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE

Oitavo Período			
Professor	Disciplina	Titulação	Regime de trabalho
José Sérgio de Araújo	Milho e Sorgo	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Carlos Alberto Machado Carvalho	Tecnologia e Produção de Sementes	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Ariana Vieira Silva	Algodão e Girassol	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
José Sérgio de Araújo	Receituário Agrônomo e Deontologia	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
José Marcos Angélico de Mendonça	Cafeicultura	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Paulo Sérgio de Souza	Fruticultura Temperada	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE
Priscila Pereira Botrel	Floricultura, Parques e Jardins	Engenheira Agrônoma/Doutora	40 horas - DE
Raul Henrique Sartori e Ariana Vieira Silva	Cana de Açúcar e Arroz	Engenheiro agrônomo/Engenheira Agrônoma/Doutores	40 horas - DE
Priscila Pereira Botrel	Projeto Integrador II	Engenheiro Agrônomo/Doutor	40 horas - DE

Nono Período			
Professor	Disciplina	Titulação	Regime de trabalho
	Estágio Supervisionado Obrigatório		
	Organização de Estágio		

Quadro 3 – Técnicos administrativos envolvidos diretamente no Curso de Engenharia Agrônômica.

Nome	Função
Alex Miranda Cunha	Auxiliar de Biblioteca
Altieres Paulo Ruela	Técnico em Agropecuária
Beatriz Aparecida da Silva Vieira	Bibliotecário Documentalista
Carlos Eduardo Machado	Operador de Máquinas Agrícolas
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
Jalile Fátima da Silva	Assistente em Administração
Juliane Albernaz Borges	Psicóloga
Juliano Francisco Rangel	Técnico em Agropecuária
Lucas Granato Neto	Técnico em Tecnologia de Informação
Marcelo Lopes Pereira	Enfermeiro
Oswaldo Candido Martins	Assistente de Aluno
Pedro Sérgio Amore	Técnico em Agropecuária
Poliana Coste e Colpa	Técnico em Laboratório
Sebastião Marcos Vilela	Auxiliar de Agropecuária
Tathiana da Mito Baldine	Nutricionista
Jéssica de Azevedo Batista	Auxiliar de Laboratório
Valmira Antônia Araújo Goulart	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>. 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>. 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>. 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>. Acesso em: 05 de setembro 2017.

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.

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.