

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS

UNIDADE FRUTAL

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA –
BACHARELADO

(RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 281, DE 26 DE NOVEMBRO de 2020 que aprova alteração no Projeto Pedagógico de Curso Bacharelado em Engenharia Agrônômica da Unidade Acadêmica de Frutal.)

FRUTAL

2022

ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

REITORA

Lavínia Rosa Rodrigues

VICE-REITOR

Thiago Torres Costa Pereira

PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO

Michelle Gonçalves Rodrigues

PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Magda Lúcia Chamon

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Moacyr Laterza Filho

PRÓ-REITOR DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS

Fernando Antônio França Sette Pinheiro Júnior

DIRETOR DA UNIDADE ACADÊMICA DE FRUTAL

Leandro de Souza Pinheiro

VICE-DIRETORA DA UNIDADE ACADÊMICA DE FRUTAL

Karol Natasha Lourenço Castanheira

COORDENADOR DO CURSO

Jhansley Ferreira da Mata

SUB-COORDENADOR DO CURSO

Eduardo da Silva Martins

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Vanesca Korasaki (Presidenta)

Antônio Carlos Marangoni

Eliana Aparecida Panarelli

Jhansley Ferreira da Mata

Osânia Emerenciano Ferreira

Wisley Moreira Farias

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Instituto de Ensino Superior: Universidade do Estado de Minas Gerais.

Curso: Engenharia Agrônoma.

Habilitação: Engenheiro (a) Agrônomo (a).

Modalidade: Bacharel.

Regime: Semestral.

Vagas/Turno: serão oferecidas 40 (quarenta) vagas, em turno integral (matutino e vespertino).

Formas de Ingresso:

- SISU, ENEM, Vestibular, Reopção, Transferência e Obtenção de Novo Título.

Número de semanas letivas por semestre: 18

Número de dias letivos por semestre: 100 dias letivos.

Sistema de matrícula: por disciplina.

Carga horária total do curso: 4740 horas

Turno de Funcionamento: Integral

Integralização do Curso:

- **Mínima:** 10 semestres

- **Máxima:** 15 semestres

Início de Funcionamento: Primeiro semestre de 2019

Autorização:

RESOLUÇÃO CONUN/UEMG N° 403, de junho de 2018.

RESOLUÇÃO SEDECTES N° 62, de 02/10/2018, publicada em 04/10/2018.

Município de Implantação do Curso: Frutal, MG

Endereço de Funcionamento: Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Frutal,
Bloco A, Av. Escócia, nº 1001 - Bairro: Cidade das Águas - CEP: 38202-436.

Sumário

1.	APRESENTAÇÃO.....	6
2.	HISTÓRICO E ESTRUTURA INSTITUCIONAL	7
2.1	A Universidade do Estado de Minas Gerais	7
2.2	A Unidade de Frutal.....	9
3.	CARACTERIZAÇÃO DA LOCALIDADE E REGIÃO DE INFLUÊNCIA DO MUNICÍPIO DE FRUTAL	13
4.	INDICADORES EDUCACIONAIS E CULTURAS DO MUNICÍPIO.....	14
5.	MERCADO DE TRABALHO ATUAL E PREVISÃO.....	16
5.1	Setor industrial	16
5.2	Setor agrícola	16
5.3	Setor comercial	17
6.	PERSPECTIVA DO CURSO.....	17
7.	BASES E JUSTIFICATIVA DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÔNOMICA	18
8.	CARACTERIZAÇÃO DO CURSO.....	22
8.1	Objetivos gerais do curso.....	22
8.2	Objetivos específicos do curso.....	23
8.3	Perfil do profissional egresso.....	24
8.4	Habilidades, competências e atitudes.....	26
8.5	Campos de atuação do profissional de Engenharia Agrônômica.....	28
9.	COMPONENTES CURRICULARES	29
9.1	Composição da matriz curricular.....	29
9.2	Ementas das disciplinas obrigatórias	35
9.3	Ementas das disciplinas optativas	80
9.4	Atividades de Extensão.....	103
9.5	Atividades Complementares	105
9.6	Estágio Curricular Supervisionado	105
9.7	Trabalho de Conclusão de Curso	107
9.8	Integração ensino, pesquisa e extensão.....	109
9.8.1	Ensino	109
9.8.2	Pesquisa	110
9.8.3	Extensão.....	111
9.9	Semana acadêmica	111
9.10	Flexibilização curricular	111
9.11	Avaliação do discente	112
10.	CORPO DOCENTE	113
11.	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE.....	113
12.	INFRAESTRUTURA FÍSICA.....	114

13. ÁREA EXPERIMENTAL DA UEMG UNIDADE FRUTAL	117
REFERÊNCIAS	120
APÊNDICES	124

1. APRESENTAÇÃO

O projeto pedagógico do Curso de Engenharia Agrônômica promove ao(a) ingressante uma matriz curricular ampla de ofertas de disciplinas obrigatórias, optativas e eletivas. As disciplinas obrigatórias são divididas em disciplinas básicas, específicas e essenciais, imprescindíveis para a formação do(a) engenheiro(a) agrônomo(a). Essa proposta traz também disciplinas optativas e eletivas que possibilitam o direcionamento na formação acadêmica do(a) discente, conforme a sua aptidão e conseqüentemente levando a uma melhora na futura atuação profissional. O projeto pedagógico do curso traz a matriz curricular básica de disciplinas que compõe um núcleo comum de disciplinas ofertadas entre alguns cursos, atualmente ofertados na Unidade Frutal. Esse sistema de matriz básica otimiza o conhecimento dos(as) docentes na formação de um maior número de alunos(as), além disto, fornece ao(a) discente, a flexibilidade em sua formação, priorizando a qualidade no processo de ensino-aprendizagem, promovendo maior autonomia na escolha desejada de disciplinas por meio da matrícula por disciplina, levando o(a) egresso(a) a um ganho na qualidade do aprendizado. Essa organização curricular, juntamente com os preceitos indissociáveis do ensino, pesquisa e extensão, fortalecem a Universidade do Estado de Minas Gerais, como uma das principais formadoras de conhecimento, com profissionais preparados(as) para o mercado de trabalho, que se encontra em constante transformação, e assim, leva a Universidade ao aprimoramento do seu potencial modificador da sociedade.

O projeto foi criado de acordo com as seguintes bases legais: Decreto nº 23.196, de 12 de outubro de 1933, publicado no D.O.U. em 30 de outubro de 1933, que regula o exercício da profissão agrônômica (BRASIL, 1993); Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, publicada no D.O.U. em 27 de dezembro de 1966, que regula o exercício da profissão de Engenheiro Agrônomo (BRASIL, 1966); Resolução CONFEA nº 218, de 29 de junho de 1973, publicada no D.O.U. em 31 de julho 1973, que determina as atividades e competências do Engenheiro Agrônomo (BRASIL, 1973). O Parecer CNE/CES nº306/2004 que trata das diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2004); Resolução CNE/CES nº01, de fevereiro de 2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Engenharia Agrônômica ou Agronomia (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2006); Resolução CNE/CES nº2, de 17 de junho 2007 (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2007); Resolução nº7 de 18 de dezembro de 2018 do Conselho Nacional de Educação, que estabelece as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2018); Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de

maio de 2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2012), Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (BRASIL, 2012), Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2004); Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras (BRASIL, 2005); Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes (BRASIL, 2008); Resolução CONUN/UEMG nº 280/2013, 18 de junho de 2013 que institui as Diretrizes para Criação de Cursos Novos de graduação na Universidade do Estado de Minas Gerais/UEMG (CONUN/UEMG, 2018) e Parecer CNE/CES nº 8/2007, que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2007). Os componentes curriculares obrigatórios definidos pelo MEC e CNE: Resolução CEE nº 482 de 08 de julho de 2021 que estabelece normas relativas à regulamentação da Educação Superior do Sistema Estadual de Ensino de Minas Gerais (CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS, 2021); Resolução COEPE nº132/2013 (COEPE/UEMG, 2013); Estatuto (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS, 2013) e Regimento da UEMG (CONUN/UEMG, 2018); Resolução COEPE nº284/2020 que Regulamenta a composição e o funcionamento dos Núcleos Docentes Estruturantes –NDEs no âmbito de cada curso de graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais (COEPE/UEMG, 2020), Resolução COEPE nº273/2020 que regulamenta a composição dos colegiados dos cursos de graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais (COEPE/UEMG, 2019) e Resolução COEPE/UEMG nº323, de 28 de outubro de 2021, que dispõe sobre a abordagem curricular de conteúdos transversais em Gestão e Inovação nos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UEMG (COEPE/UEMG, 2021).

2. HISTÓRICO E ESTRUTURA INSTITUCIONAL

2.1 A Universidade do Estado de Minas Gerais

Uma análise da história da Universidade desde a sua criação, permite afirmar que a

Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG representa, uma alternativa concreta e rica de aproximação do Estado mineiro com suas regiões, por acolher e apoiar a população de Minas onde vivem e produzem. Por sua vocação, tem sido agente do setor público junto às comunidades, colaborando na solução de seus problemas a partir do ensino, da pesquisa e da extensão e na formatação e implementação de seus projetos de desenvolvimento.

Para se firmar no contexto do Ensino Superior no Estado e buscando estar presente em suas mais distintas regiões, a UEMG adota um modelo multicampi, se constituindo não apenas como uma alternativa aos modelos convencionais de instituição de ensino superior, mas também de forma política no desenvolvimento regional. Assim, a Universidade apresenta uma configuração ao mesmo tempo universal e regional. Deste modo, ela se diferencia das demais pelo seu compromisso com o Estado de Minas Gerais e com as regiões nas quais se insere em parceria com o Governo do Estado, com os municípios e com empresas públicas e privadas. Compromisso este apresentado em um breve histórico da formação de suas Unidades acadêmicas.

A UEMG foi criada em 1989, mediante determinação expressa no Art. 81 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias – ADCT da Constituição do Estado de Minas Gerais e a sua estrutura foi regulamentada pela Lei nº 11.539, de 22 de julho de 1994 (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS, 1994), estando vinculada à Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – SEDECTES, à qual compete formular e implementar políticas públicas que assegurem o desenvolvimento científico e tecnológico, a inovação e o ensino superior.

O Campus de Belo Horizonte teve sua estrutura definida pela mesma Lei nº 11.539, de 22 de julho de 1994 (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS, 1994), que autorizou a incorporação da Fundação Mineira de Arte Aleijadinho – FUMA à UEMG, hoje transformada em duas escolas: Música e Design, o curso de Pedagogia do Instituto de Educação, transformado na Faculdade de Educação de Belo Horizonte, a Fundação Escola Guinard, e o Serviço de Orientação e Seleção Profissional – SOSF, convertido em Centro de Psicologia Aplicada – CENPA. Compõe o Campus Belo Horizonte ainda, a Faculdade de Políticas Públicas Tancredo Neves, criada pela Resolução CONUN/UEMG Nº 78, de 10 de setembro de 2005 (CONUN/UEMG, 2005), com vistas a contribuir para a consolidação da missão institucional da UEMG, relativa ao desenvolvimento de projetos de expansão e diversificação dos cursos oferecidos e para a ampliação do acesso ao ensino superior no Estado.

No interior, a UEMG realizou, em convênio com prefeituras municipais, a instalação do curso de Pedagogia fora de sede em Poços de Caldas e das Unidades Acadêmicas em

Barbacena, Frutal, João Monlevade, Leopoldina e Ubá, com a oferta de cursos que buscam contribuir para a formação de profissionais e para a produção e difusão de conhecimentos, que reflitam os problemas, potencialidades e peculiaridades de diferentes regiões do Estado, com vistas à integração e ao desenvolvimento regional.

Mais recentemente, por meio da Lei nº 20.807, de 26 de julho de 2013 (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS, 2013), foi prevista a estadualização das fundações educacionais de ensino superior associadas à UEMG, de que trata o inciso I do § 2º do art. 129 do ADCT, a saber: Fundação Educacional de Carangola; Fundação Educacional do Vale do Jequitinhonha, em Diamantina; Fundação de Ensino Superior de Passos; Fundação Educacional de Ituiutaba; Fundação Cultural Campanha da Princesa, em Campanha; e Fundação Educacional de Divinópolis; bem como os cursos de ensino superior mantidos pela Fundação Helena Antipoff, em Ibirité, estruturada nos termos do art. 100 da Lei Delegada nº 180, de 20 de janeiro de 2011 (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS, 2011).

O processo de estadualização foi realizado de forma gradativa, estando instituídas no presente as Unidades Acadêmicas de Campanha, Carangola, Diamantina, Ibirité, Ituiutaba, Divinópolis e Passos.

Com as últimas absorções efetivadas, ao fim de 2014, a Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG ampliou a abrangência das suas Unidades e hoje possui mais de 18 mil alunos, mais de 100 cursos de graduação e presença em 14 municípios de Minas Gerais, contando ainda com polos de ensino à distância em 13 cidades mineiras.

2.2 A Unidade de Frutal

Era antigo o sonho de tornar realidade o Ensino Superior em Frutal, MG. Durante décadas, muitas pessoas se dedicaram a buscar diferentes alternativas que pudessem contemplar com cursos superiores o município de Frutal e região. Tudo isso por uma razão bastante compreensível: quando se investe em educação, colhe-se o desenvolvimento social e o progresso acontece.

Os primeiros cursos universitários ofertados no município foram os de Pedagogia e Ciências Econômicas, por meio da Universidade de Uberaba – UNIUBE, no início dos anos 90, que cumpriu o papel esperado de suprir a necessidade de profissionais habilitados para tais funções. Concluíram o curso, cinco turmas de Ciências Econômicas e duas turmas de Pedagogia, com destaque para ex-alunos que hoje ocupam funções expressivas na comunidade

local e até mesmo como funcionários da UEMG.

Já no final da década de 90, a UNIUBE começou a extinção gradativa das matrículas, o que levou novamente à necessidade de mobilização para trazer novos cursos para a região, de forma a evitar a evasão da juventude que desejava dar continuidade a seus estudos após a conclusão do ensino médio. Assim, num esforço conjunto, organizou-se uma comitiva que procurou o Reitor da Universidade Federal de Uberlândia – UFU, para conduzir a perspectiva de extensão de cursos daquela universidade para Frutal. O Bispo de Uberaba na ocasião cedeu às instalações do Instituto São Paulo Apóstolo - ISPA, para abrigar os cursos, porém, sua oferta não ocorreu devido a entraves políticos.

Em 2001 foi celebrado convênio com a Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, para oferecer o Curso de Normal Superior, que viria atender a necessidade de formação exigida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, aos docentes do Ensino Fundamental da região, que também não logrou êxito.

Houve persistência no ideal de fazer Frutal se tornar centro de excelência universitária. Embora tenha sido outra tentativa frustrada, em 2002, buscaram a UEMG. Foram realizados alguns contatos com o então Prefeito Municipal, mas a parceria não se concretizou. No mesmo ano, viabilizou-se acordo com a Universidade de Jales, que devido às grandes exigências financeiras não se efetivou.

No final do ano de 2003 a Universidade do Estado de Minas Gerais acenou para uma nova rodada de articulações, cujas conversas foram promissoras e levaram o então Reitor da UEMG à Frutal para verificar o local onde se pretendia instalar os cursos. As negociações avançaram e se fez necessária a criação de uma Fundação que pudesse ser a mantenedora dos cursos da UEMG em Frutal.

Nasceu assim a Fundação Educacional de Ensino Superior de Frutal – FESF, entidade pública municipal, instituída pela Prefeitura, porém com a participação da Câmara Municipal; do Poder Judiciário local; da Fundação Maçônica de Educação, Cultura e Assistência Social – FUNDAMEC; do Centro Nacional de Educação Profissional em Cooperativismo, Gestão Ambiental e Turismo – CENEP; da Cooperativa de Educação e Cultura do Vale do Rio Grande – COOPEV; da Agência de Desenvolvimento Sustentável do Brasil Central – ADEBRAC; do Lions Clube de Frutal; do Rotary Clube de Frutal e Rotary Clube de Frutal Sul; da Ordem dos Advogados do Brasil em Minas Gerais – OAB/MG Subseção Frutal; da Associação Comercial e Industrial de Frutal – ACIF; da Cooperativa Mista dos Produtores Rurais de Frutal – COFRUL; do Sindicato Rural de Frutal; da Federação das Associações de Moradores de Bairros de Frutal e dos membros da Comissão pró-criação do Ensino Superior em Frutal, criada para

prestar serviços de ordem educacional.

Muitas pesquisas e projetos se seguiram. O Curso de Bacharelado em Administração de Empresas e Negócios, a ser oferecido pela UEMG em convênio com a FESF, foi aprovado por meio da Resolução CONUN/UEMG nº 67 de 16 de julho de 2004 (CONUN/UEMG, 2004), tendo início das aulas em 09 de setembro do mesmo ano, ofertando 100 vagas. A Resolução CONUN/UEMG nº 74, de 30 de dezembro de 2004 (CONUN/UEMG, 2014) aprovou o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, que teve início em 01 de março de 2005. Em 2005, dois novos cursos foram aprovados: Bacharelado em Direito, pela Resolução CONUN/UEMG nº 86 de 08 de setembro de 2005 (CONUN/UEMG, 2005) e Ciência e Tecnologia de Laticínios, pela Resolução CONUN/UEMG nº 87, em 08 de setembro de 2005 (CONUN/UEMG, 2005), com início das aulas em 06 de fevereiro de 2006. Finalmente em 2006 mais três cursos foram aprovados: Geografia (Resolução CONUN/UEMG nº 121 de 07 de novembro de 2006) (CONUN/UEMG, 2006), Curso Superior de Tecnologia em Produção Sucroalcooleira (Resolução CONUN/UEMG nº 123 de 07 de novembro de 2006) (CONUN/UEMG, 2006) e Comunicação Social (Resolução CONUN/UEMG nº 124 de 13 de novembro de 2006) (CONUN/UEMG, 2006) estes três cursos tiveram início em 08 de fevereiro de 2007.

O terreno para a construção do prédio definitivo da Unidade Frutal foi adquirido e os recursos financeiros para sua construção já estavam praticamente todos alocados na conta da UEMG, com vistas à estadualização da FESF, já que os cursos eram, até então, pagos.

A estadualização aconteceu em 21 de junho de 2007, consolidando definitivamente a permanência da UEMG em Frutal, com a oferta de Ensino Superior público, gratuito e de qualidade. O sonho então se ampliou: em fevereiro de 2010 ocorreu a inauguração do segundo prédio de salas de aula.

Em abril de 2009 foi autorizado o Curso de Pós-graduação *Stricto Sensu* em "Ecologia, Conservação e Gestão de Recursos Hídricos", a ser oferecido na UEMG, Unidade Frutal, pela Resolução CONUN/UEMG n.º 165/2009, 01 de abril de 2009 (CONUN/UEMG, 2009), em parceria com a UFOP - Ouro Preto-MG, com a oferta de 15 vagas.

- Em novembro de 2010 foi aprovado e autorizado o Curso de Pós-Graduação Lato-Sensu em "Gestão de Negócios e Tecnologia da Informação", da UEMG, Unidade Frutal, pela Resolução CONUN/UEMG n.º 212/2010, 16 de novembro de 2010 (CONUN/UEMG, 2010).

- Em novembro de 2010 foi autorizado o Curso de Pós-Graduação Lato-Sensu em "Direito e Gestão Ambiental", da UEMG, Unidade Frutal, pela Resolução CONUN/UEMG n.º 209/2010, 16 de novembro de 2010 (CONUN/UEMG, 2010).

- Em 2011 foi autorizado o Curso de Pós-Graduação Lato Sensu, Especialização em

Direito Civil e Processual Civil” da UEMG, Unidade Frutal, pela Resolução CONUN/UEMG n.º 233 /2011, 21 de setembro de 2011 (CONUN/UEMG, 2011).

- Em dezembro de 2012 foi autorizado o Curso de Pós-Graduação Lato Sensu, Especialização em “Comunicação e Sustentabilidade”, ofertado pela UEMG, Unidade Frutal, pela Resolução CONUN/UEMG n.º 270 /2012, 05 de dezembro de 2012 (CONUN/UEMG, 2012).

Em 01 de março de 2012, o curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Laticínios foi encerrado pela Resolução CONUN/UEMG n.º 225/2011, 01 de julho de 2011 (CONUN/UEMG, 2011), e para sua substituição foi autorizado o Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, por meio da Resolução CONUN/UEMG n.º 226, de 01 de julho de 2011, pois já havia atingido a necessidade da demanda regional (CONUN/UEMG, 2011).

Em dezembro de 2013 foi autorizado o Curso de Pós-Graduação Lato Sensu, Especialização em “Gestão Competitiva de Negócios”, oferecido pela UEMG, Unidade Frutal, pela Resolução CONUN/UEMG n.º 292 /2013, 04 de dezembro de 2013 (CONUN/UEMG, 2013).

Em dezembro de 2017 o Curso Superior de Tecnologia em Produção Sucroalcooleira foi encerrado, pois já havia cumprido a sua missão e atingido a necessidade da demanda regional.

Em 17 de dezembro de 2020, o Curso Superior de Tecnologia em Alimentos foi encerrado, sendo substituído pela abertura do Curso de Engenharia de Alimentos, pela Resolução CONUN/UEMG n.º 479, de 17 de dezembro de 2020 (CONUN/UEMG, 2020).

No dia 17 de dezembro de 2014 foi aprovado o desmembramento do curso de Comunicação Social, em que este foi dividido em Curso de Comunicação Social – Bacharelado - Habilitação em Publicidade e Propaganda e foi autorizado o curso de Jornalismo, pela Resolução CONUN/UEMG n.º 341 /2015, 29 de setembro de 2015 (CONUN/UEMG, 2020).

- Em agosto de 2015 foi autorizado o Curso de Pós-Graduação Lato Sensu, Especialização em Agroecologia no Cerrado, da UEMG, Unidade Frutal, pela RESOLUÇÃO CONUN/UEMG n.º 335 /2015, 12 de agosto de 2015 (CONUN/UEMG, 2015).

- Em maio de 2018 foi autorizado o funcionamento do curso de Mestrado Acadêmico em Ciências Ambientais da Unidade de Frutal, pela RESOLUÇÃO CONUN/UEMG n.º 397, de 29 de maio de 2018 (CONUN/UEMG, 2108).

- Em junho de 2018 o curso de Engenharia Agrônoma teve aprovado o seu reconhecimento pelo Conselho Universitário da Universidade do Estado de Minas Gerais, pela RESOLUÇÃO CONUN/UEMG n.º 403, de junho de 2018 (CONUN/UEMG, 2018).

e em dezembro de 2018 foi reconhecido pela RESOLUÇÃO SEDECTES n.º 62, de 02/10/2018, publicada em 04/10/2018 (SEDECTES, 2018).

- Em setembro de 2019, foi autorizado o funcionamento do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu Especialização em Gestão Estratégica de Pessoas, da UEMG, Unidade Frutal, pela RESOLUÇÃO CONUN/UEMG n.º 441, de 04 de setembro de 2019 (CONUN/UEMG, 2019).

- Em junho de 2019, foi autorizado o funcionamento do curso de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Transferência de Tecnologia a ser oferecido pela UEMG, Unidade Frutal, pela RESOLUÇÃO CONUN/UEMG n.º 430, de 10 de junho de 2019 (CONUN/UEMG, 2019).

- Em dezembro de 2020 foi aprovado a criação do curso de Bacharelado em Engenharia de Produção da Unidade Acadêmica de Frutal, pela RESOLUÇÃO CONUN/UEMG n.º 478, de 17 de dezembro de 2020. O curso iniciou no primeiro semestre de 2021 (CONUN/UEMG, 2021).

- Em dezembro de 2020 foi aprovado a criação do curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos da Unidade Acadêmica de Frutal, pela RESOLUÇÃO CONUN/UEMG n.º 479, de 17 de dezembro de 2020. O curso iniciou no primeiro semestre de 2021 (CONUN/UEMG, 2021).

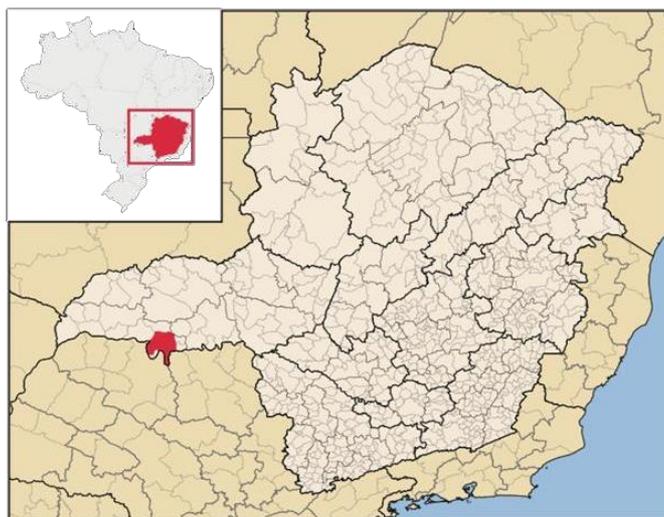
Hoje, a Universidade do Estado de Minas Gerais oferece em Frutal 555 vagas por ano em seus nove cursos presenciais de graduação e, em sua estrutura geral, conta com aproximadamente 1.300 alunos matriculados.

3. CARACTERIZAÇÃO DA LOCALIDADE E REGIÃO DE INFLUÊNCIA DO MUNICÍPIO DE FRUTAL

O município de Frutal, MG (**Figura 1**) ocupa uma área de 2.426,97 km², população estimada de 58.295 habitantes (IBGE, 2016), as principais atividades econômicas são a abacaxicultura, soja, milho, pecuária leiteira, pecuária de corte e cana-de-açúcar. A microrregião de Frutal se situa no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, e faz divisa com os Estados de São Paulo, Goiás e Mato Grosso do Sul. A microrregião de Frutal é composta por 12 municípios, sendo Campina Verde, Carneirinho, Comendador Gomes, Fronteira, Frutal, Itapagipe, Iturama, Limeira do Oeste, Pirajuba, Planura, São Francisco de Sales e União de

Minas (IBGE, 21013). A população regional é de aproximadamente 180 mil habitantes, com PIB per capita de R\$ 20 mil aproximadamente. Destacam-se a pecuária de bovinos, produção de laranja, banana e cana-de-açúcar.

Figura 1. Localização do Município de Frutal, no Estado de Minas Gerais e no Brasil



Fonte: Wikipedia. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Frutal>. Acesso em: 03 ago. 2021.

4. INDICADORES EDUCACIONAIS E CULTURAS DO MUNICÍPIO

Em relação ao número de alunos que frequentam a Educação Básica, envolvendo as redes municipal, estadual e particular, temos hoje um total aproximado de 59.000 estudantes na região, sendo que 19% destes frequentam o Ensino Médio. É bom e suficiente o número de escolas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. Porém, para atender o Ensino Superior, apenas a UEMG se destaca.

Antes da instalação dos primeiros cursos da UEMG a maioria dos estudantes se deslocava de toda a região para frequentar aulas em cursos noturnos nas cidades de Barretos e São José do Rio Preto (ambas no estado de São Paulo), em um total diário de aproximadamente 800 estudantes, sem contar os que passavam a residir em outras cidades para estudar. Com a criação dos cursos de Administração, Ciência e Tecnologia de Laticínios, Tecnologia em Produção Sucroalcooleira, Direito, Sistemas de Informação e Tecnologia em Alimentos, este número reduziu. No entanto, hoje ainda mais de 400 estudantes se deslocam diariamente para as cidades de Barretos (129 alunos) e São José do Rio Preto (285 alunos) para frequentarem outros cursos superiores, não ofertados pela UEMG, sobretudo até antes da abertura do Curso de Engenharia

Agrônômica, muitos estudantes cursavam o curso nas cidades citadas.

Para o atendimento ao Ensino Fundamental, existem 25 escolas, sendo quatro da rede estadual, 14 da rede municipal e sete da rede particular, que em sua totalidade atendem a toda população escolar nesta faixa de ensino.

O atendimento ao Ensino Médio na região é feito por 18 escolas estaduais, três escolas municipais, nove escolas da rede privada, que atendem mais de oito mil alunos (**Tabela 1**), sendo que destes, 94 % estudam na rede pública.

Tabela 1. Indicadores do ensino médio da microrregião de Frutal-MG

Município	Dependência Administrativa	Número de alunos matriculados					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
Campina Verde	Estadual	568	595	662	613	570	564
	Privada	122	113	142	167	110	108
	Total	690	708	803	780	680	672
Carneirinho	Estadual	287	323	315	379	321	262
	Privada	0	0	18	33	25	0
	Total	287	323	333	412	346	262
Comendador Gomes	Estadual	80	83	101	108	101	105
	Privada	0	0	0	0	0	0
	Total	80	83	101	108	101	105
Fronteira	Estadual	460	401	478	497	476	424
	Privada	0	0	59	18	0	0
	Total	460	401	537	515	476	424
Frutal	Estadual	1645	1633	1846	2043	1924	1823
	Privada	169	193	55	175	135	53
	Total	1814	1826	1901	2218	2059	1876
Itapagipe	Estadual	396	393	427	456	432	352
	Privada	0	0	0	0	0	0
	Total	396	393	427	456	432	352
Iturama	Estadual	1246	1178	1484	1577	1578	1531
	Privada	158	142	388	184	330	250
	Total	1404	1320	1872	1761	1808	1781
Limeira do Oeste	Estadual	201	207	272	322	326	297
	Privada	0	0	36	10	0	0
	Total	201	207	308	332	326	297
Pirajuba	Estadual	200	197	193	171	214	198
	Privada	0	0	25	0	0	0
	Total	200	197	218	171	214	198
Planura	Estadual	278	261	298	361	281	252
	Privada	0	0	27	42	12	0
	Total	278	261	325	403	293	252
São Francisco de Sales	Estadual	164	195	191	166	163	162
	Privada	0	0	15	0	0	11
	Total	164	195	206	166	163	173
União de Minas	Estadual	111	107	119	134	154	123
	Privada	0	0	15	0	0	0

Total	111	107	134	134	154	123
--------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Fonte: INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 03 ago. 2021

5. MERCADO DE TRABALHO ATUAL E PREVISÃO

5.1 Setor industrial

A força do setor industrial de Frutal se concentra nas indústrias do setor sucroenergético, leite e derivados, bebidas, doces, confecções, vestuário, bijuterias, acessórios infantis, produtos alimentícios e produções artesanais.

No setor sucroenergético, o município de Frutal possui duas usinas de grande porte, sendo que no Triângulo Mineiro se concentram 22 usinas, das 40 instaladas em todo Estado. Em um raio de 150 km de Frutal, são 14 usinas de açúcar e etanol.

No setor de bebidas, o município de Frutal possui uma cervejaria de grande porte. O setor industrial é o principal fornecedor de vagas de estágio e emprego para os alunos da UEMG que se interessam pelo setor agroindustrial, além de ter importante participação na economia do município.

5.2 Setor agrícola

É o setor de destaque no município, tanto na geração de emprego e renda, quanto no retorno de recursos financeiros para a cidade. Segundo dados da Prefeitura Municipal de Frutal (FRUTAL, 2017), o município possui subdivisões correspondentes a zonas rurais, cujas propriedades pertencem a 1.172 pequenos produtores, 401 médios produtores e 135 grandes produtores. As principais culturas distribuídas nessas propriedades rurais são: cana-de-açúcar, pecuária leiteira e de corte, fruticultura (com destaque para a abacaxicultura e citrus), cereais (soja, milho e sorgo), silvicultura (eucalipto e seringueira) e hortaliças.

Os alunos em formação e graduados podem atuar nas empresas agrícolas (fazendas), associações de produtores, instituições de pesquisas e extensão, empresas produtoras de bebidas destiladas e fermentadas, empresas terceirizadas que prestam serviços para as usinas bioenergéticas, principalmente no preparo de solos para plantios, renovações de áreas agrícolas,

colheita mecanizada, logística e revendas agrícolas, manutenção agrícola e tratamentos culturais em áreas de cultivos diversos.

Um setor que tem crescido em Frutal, assim como em todo o país é o de produtos orgânicos/agroecológicos, uma agricultura realizada a partir das bases da agricultura orgânica e/ou agroecológica, em muitos casos de ambas. Na agricultura agroecológica são utilizados o mínimo de insumos externos, as práticas agrícolas são realizadas com mão-de-obra familiar, é caracterizada pelas pequenas e médias propriedades, com cultivos variados, já na agricultura orgânica se insere uma legislação que dispõe sobre a agricultura orgânica (Lei nº. 10.831, de 23 de dezembro de 2003) e um decreto que regulamenta a referida lei (Decreto nº. 6.323, de 27 de dezembro de 2007) sendo proibido o uso de sementes geneticamente modificadas (transgênicos) e defensivos químicos sintéticos. Ambos setores que estão em amplo crescimento tem o objetivo de produção de alimentos saudáveis isentos de contaminantes intencionais, que são produzidos visando a conservação dos recursos naturais. Partindo dessa premissa, a identidade do Curso de Engenharia Agrônoma da Unidade Frutal tem uma forte ligação com a Agroecologia e Produção Orgânica.

5.3 Setor comercial

Os(As) alunos(as) em formação e graduados(as) também podem atuar no seguimento de serviços. No município de Frutal há quatro revendas das principais marcas de tratores e implementos agrícolas para o setor agropecuário e outras atividades agrícolas complementares. Há mais de 10 lojas revendedoras de agentes químicos e fertilizantes para a cadeia produtiva do setor agropecuário, além de mais de 10 empresas prestadoras de serviços e manutenção (manutenção de mecanização agrícola, hidráulica, elétrica, transporte, preparo de solo, análise de solo e água, irrigação, entre outros) e consultorias relacionadas ao setor agropecuário em si, bem como em áreas correlatas, como a consultoria ambiental.

6. PERSPECTIVA DO CURSO

O curso de Engenharia Agrônoma teve início no primeiro semestre de 2019 visando formar e qualificar profissionais com capacidade técnico científico para a atuação em todas as áreas da agronomia e aptos a compreender globalmente o processo de produção agrosilvopastoril,

atendendo, assim, às necessidades do mercado regional, nacional e internacional, em plena expansão.

O curso tem ênfase em produção orgânica no âmbito da agroecologia. Para a execução de sua proposta de trabalho, a UEMG conta com completa infra-estrutura composta por laboratórios, equipamentos, apoio didático, biblioteca, setor de informática, visando não apenas o ensino como também a pesquisa e a extensão. Além disso, conta com um corpo docente formado por professores doutores, qualificados em diversas áreas e capazes de atuar em sintonia com os avanços do conhecimento e da tecnologia agrícola e dos setores da administração e economia rural.

Além da efetiva parceria com as usinas sucroalcooleiras e empresas alimentícias da região, também está sendo realizada cooperação com as propriedades rurais produtoras de alimentos, empresas agrícolas de assistência técnica e revendas de produtos agrícolas, e cooperativas do setor agropecuário, essas cooperações tendem a aumentar e fortalecer o curso.

A implantação do curso de Engenharia Agrônômica na Unidade Frutal é fundamental para a consolidação da UEMG no Triângulo Mineiro Sul e se justificou pela(o):

- 1) grande procura pelo curso de Engenharia Agrônômica na região, que possui vocação para o setor agropecuário. Antigamente vários candidatos interessados pelo curso se deslocavam para algumas cidades da região de Frutal, como Ituiutaba-MG, Uberlândia-MG, Uberaba- MG, São José do Rio Preto-SP, Barretos-SP, Bebedouro-SP e Jaboticabal-SP, com a abertura do curso, estamos recebendo essa demanda, isto pode ser visto pela procura do curso no Enem e também pelas transferências externas;
- 2) necessidade de substituir o curso superior de Tecnologia em Produção Sucroalcooleira, em decorrência da baixa procura nos últimos vestibulares, por outro de mesma área do conhecimento (e/ou correlata), a abertura do curso foi eficiente para essa necessidade;
- 3) fortalecimento e consolidação do Grupo de Pesquisa/CNPq em Recursos Naturais, o que contribuiu para a aprovação do Curso de Mestrado *stricto sensu* em Ciências Ambientais. Adicionalmente, os futuros egressos do Curso de Engenharia Agrônômica serão futuros candidatos do referido Mestrado.

7. BASES E JUSTIFICATIVA DO CURSO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA

Para justificar a implantação de novos cursos de graduação, foi aplicado um questionário

de intenção de oferta de cursos novos para a Unidade Frutal em 2017, no qual participaram 1005 (um mil e cinco) pessoas em nível pré-universitário, no período de 15/03 a 05/05 de 2017, contemplando escolas públicas e particulares, cursinhos, bancos e casas comerciais. No entanto, quase a totalidade da pesquisa foi realizada nas escolas, sobretudo públicas (vide relatório da pesquisa entregue separadamente).

Abaixo lista-se, em ordem crescente, o resultado da pesquisa de intenção de abertura de cursos na unidade de Frutal:

- **Engenharia Agrônômica:** 402 (*quatrocentas e duas*) pessoas → 40,0% do total.
- **Ciências Biológicas:** 220 (*duzentas e vinte*) pessoas → 21,9% do total.
- **Letras:** 125 (*cento e vinte e cinco*) pessoas → 12,4% do total.
- **Engenharia de Alimentos:** 120 (*cento e vinte*) pessoas → 11,9% do total.
- **Engenharia Ambiental:** 106 (*cento e seis*) pessoas → 10,5% do total.
- **Geografia - Bacharelado:** 32 (*trinta e duas*) pessoas → 3,2% do total.

De acordo com o resultado, o curso de amplo interesse pelos(as) estudantes foi o de Engenharia Agrônômica. No questionário, o último campo permitia que a pessoa também pudesse indicar algum outro curso que ela gostaria de cursar. Dessa forma, os cursos mais citados foram: Medicina (16,0%), Medicina Veterinária (12,6%), Psicologia (10,2%), Odontologia (6,2%), Zootecnia (5,0%), Engenharia Civil (5,0%), Enfermagem (5,3%), Engenharia Mecânica (4,4%), Educação Física (4,1%), outros 32 cursos (34,4%).

Nosso país tem procurado se adequar às necessidades do mercado e, desta forma, tem voltado sua produção agrícola e industrial para setores economicamente viáveis. Atualmente, vivenciam-se processos de rápidas transformações, decorrentes da revolução tecnológica, com valorização da criatividade e da inovação, dos avanços expressivos nos campos da Produção Vegetal, Produção Animal, Economia, Sociologia Rural, Agronegócio, Agroindústria e Engenharia Rural, bem como da consciência ecológica voltada para a preservação ambiental, com destaque para a produção sustentável de base agroecológica.

Para os(as) alunos(as), o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrônômica tem por premissas proporcionar um ambiente adequado ao seu desenvolvimento pessoal, construindo seu conhecimento em uma postura de indagação e análise da realidade que o cerca.

O(A) aluno(a) deverá se sentir em condições de efetuar mudanças, com espaço para

exercer sua consciência crítica ao aprender “fazendo”, incorporando a educação continuada como princípio de qualificação profissional.

Nesse contexto, o ensino deve incluir teorias e práticas que conduzam à formação integral dos alunos, para que se transformem em produtores de conhecimento e não em meros receptores de informações. Os(As) professores(as) devem buscar formas de expressão que permitam compartilhar experiências, estimular a criatividade, o pensamento crítico, desacostumando o indivíduo à passividade mental. A aprendizagem deve ser prática contínua e que, ademais, estimule o estudante para a importância de “viver a universidade”, com participação efetiva nas diversas atividades de ensino, pesquisa e extensão, de tal modo a proporcionar oportunidades reais de construção de uma cidadania autêntica. Com base nesses conceitos, sem perder de vista o passado e as tradições da Universidade do Estado de Minas Gerais, propõe-se este Projeto Pedagógico de Curso, visando manter o ideal da UEMG que sempre foi o de buscar a excelência no ensino, pesquisa e extensão para o povo mineiro.

Os cursos de Ciências Agrárias, brasileiros, criados no século XX, vêm passando por um debate que busca acompanhar as transformações ocorridas no campo. Nos últimos 30 anos, as mudanças na matriz produtiva e no padrão tecnológico contribuíram para participação relativa do setor agropecuário no PIB brasileiro e na balança comercial do país. Neste período, deu-se grande ênfase para o profissional difusor de pacotes tecnológicos propostos na Revolução Verde da década de 1960.

No entanto, estudos da década de 1980 indicaram que as demandas sociais (agricultura familiar e reforma agrária), ambientais (impactos ambientais das novas tecnologias) e culturais (estratégias e lógicas de produção das comunidades rurais) foram pouco contempladas. Buscando mitigar estes problemas, no final dos anos 80, o Conselho Federal de Educação implementou o currículo mínimo dos cursos de Engenharia Agrônômica, preconizando a formação do profissional de visão generalista, com amplo domínio metodológico, sólida formação cultural, preparo humanístico e conteúdo político.

Todavia, as mudanças concretizadas por meio de um mesmo modelo pedagógico apenas repassador de conteúdo, não surtiram efeito na capacidade de intervenção do profissional formado dentro do contexto ambiental, social e cultural proposto. Neste sentido, após a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, o Conselho Nacional de Educação, propôs, em 1999, as Diretrizes Curriculares para a Graduação na área de Ciências Agrárias as quais foram atualizadas e readequadas no final de 2004.

Em vista das rápidas mudanças no perfil da produção agrícola mundial, nacional e regional, torna-se vital o acompanhamento e a permanente atualização dos projetos pedagógicos

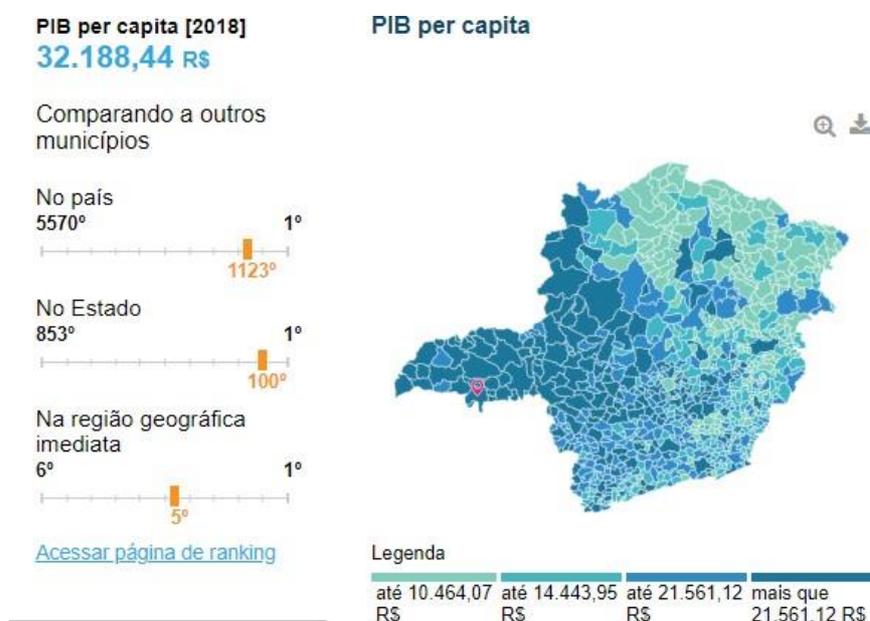
dos cursos de ciências agrárias frente às realidades produtivas emergentes visando inserir no mercado de trabalho profissionais atualizados e plenamente aptos a cumprir os objetivos da profissão.

No contexto nacional, é bem conhecida a importância de profissionais de nível superior que possam atuar respaldando a produção agropecuária, principalmente considerando a evolução do setor primário da nossa economia nos anos mais recentes, e as necessidades de atendimento às demandas alimentares de nossa população.

No âmbito regional, a colocação do Eng. Agrônomo no mercado de trabalho torna-se fundamental face ao desenvolvimento do setor primário no Estado de Minas Gerais, considerada um dos mais importantes espaços agrícolas do país, apresentando vastas áreas de Cerrado, situado em áreas plenamente agricultáveis, nas quais correm importantes rios (Paranaíba e Grande), que compõem a Bacia Hidrográfica do Paraná, seguramente uma das áreas de maior destaque agrícola e de maior enriquecimento do PIB nacional. A região também possui um clima adequado para as atividades agropecuárias, além de grande potencial para agricultura irrigada, além de excelente infra-estrutura energética e investimentos na agropecuária e indústria. Na Figura 2 é possível verificar que no ano de 2018, o município se destaca pelo alto PIB per capita (IBGE, 2018), o município está em 13º posição no rank dos municípios mineiros, quanto ao PIB proporcionado pelas atividades agropecuárias (IBGE, 2018), se destacando no setor.

No âmbito micro-regional e municipal, situando Frutal, o oferecimento de um curso de Engenharia Agrônoma teria forte ligação com as atividades econômicas do município, uma vez que boa parte da geração de emprego e renda do município está diretamente relacionada ao setor primário. Para a população da cidade e região, incluindo membros e instituições diretamente ligadas ao setor agrário, é notório o desejo e procura por cursos de Engenharia Agrônoma, tanto que muitos jovens têm que se deslocar para outras cidades do entorno de Frutal para conquistarem o diploma do referido curso.

Figura 2. PIB do município de Frutal e sua posição em relação ao país, estado e região geográfica imediata



Fonte: IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/frutal/panorama>. Acesso em: 03 ago. 2021.

Assim, a Universidade do Estado de Minas Gerais, a partir da abertura do curso de Engenharia Agrônoma, supre uma forte demanda regional e local, e mais uma vez, participa ativamente da capacitação e desenvolvimentos das regiões mineiras dentro de suas expertises.

8. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

Área profissional: setor agrário e ambiental.

Público Alvo: alunos com Ensino Médio Completo ou ensino profissionalizante (equivalente ao ensino médio).

8.1 Objetivos gerais do curso

O curso propõe formar o Engenheiro Agrônomo atuante, desenvolvido em ambiente participativo e abundante de relacionamento humano, envolvendo alunos, professores e servidores técnico-administrativos. Visa consolidar um profissional criativo, capaz de realizar

inovações técnico-científicas aplicadas na compreensão do inter-relacionamento sustentável entre o homem e as atividades agrárias.

O Engenheiro Agrônomo deve ser pró-ativo, conduzindo suas ações para o desenvolvimento pessoal e da comunidade em suas diversas dimensões, embasadas na moral e na ética. Ele deve possuir sólida formação crítica, inovadora, tecnológica e empreendedora, sobretudo ser dotado de capacidade de análise de situações complexas para tomadas de decisão, embasadas em critérios que respeitam as particularidades e os anseios da sociedade.

8.2 Objetivos específicos do curso

- Proporcionar aos alunos e alunas o domínio dos métodos da ciência, bem como estimular o desenvolvimento de pensamento reflexivo e inovativo, aperfeiçoando sua capacidade de desenvolver raciocínio lógico, crítico e analítico sobre a realidade das cadeias produtivas do setor agrário;
- Estimular o desenvolvimento humano do(a) aluno(a), envolvendo-o(a) na vida acadêmica, a fim de compreender, desde cedo, a importância do papel do exercício profissional como instrumento de promoção de transformação social, política, econômica, cultural e ambiental;
- Formar profissionais para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação, análise e avaliação de soluções demandadas pela vida cotidiana e pela sociedade;
- Exercitar a autonomia do(a) aluno(a) em estudar, atualizar-se e aprender, buscando constantemente o aprimoramento profissional por meio da educação continuada;
- Desenvolver no aluno a habilidade de coletar, sistematizar e analisar dados e informações;
- Desenvolver a habilidade de comunicação e expressão oral e escrita do aluno;
- Aprimorar a capacidade do aluno de trabalhar em equipe, desenvolvendo seu relacionamento interpessoal e exercitando o espírito cooperativo, empreendedor e inovativo;
- Aprimorar valores éticos e humanísticos essenciais para o exercício profissional, tais como a solidariedade, respeito à vida humana, convivência com a pluralidade e a diversidade de pensamento;
- Despertar no aluno a versatilidade para ir do geral ao específico, bem como capacidade para perceber diferenças nos contextos sociais e formas de produção agrícola, pautado na ciência e reconhecendo os saberes populares;

- Fomentar a investigação científico-tecnológica por meio de metodologias ativas e participativas, estimulando a iniciação científica;
- Enfatizar a importância da prática profissional focada no compromisso com o desenvolvimento sustentável, sobretudo agroecológico, levando-se em conta os interesses das atuais e futuras gerações;
- Dotar o aluno de visão sistêmica a fim de formar um profissional capacitado para conhecer e compreender todas as etapas das cadeias produtivas do setor agrário, fundamentado no domínio integrado de conhecimentos técnicos necessários, aperfeiçoando o processo produtivo na direção do conceito de melhoria contínua;
- Despertar, desde cedo, o espírito inovador do aluno, estimulando sua capacidade de absorver, desenvolver e gerenciar novas tecnologias, ou propor tecnologias compatíveis com o diagnóstico dos diferentes contextos e formas de produção agrícola, com uma visão crítica e holística do ponto de vista ambiental e social sobre os assuntos abordados;
- Proporcionar ao aluno sólida formação técnico-científica, garantindo-lhe uma formação profissional efetiva, para atuar em atividades de gestão de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- Instigar o aprendizado dos procedimentos e das técnicas e o manuseio apropriado dos recursos tecnológicos aplicados na prática profissional; e
- Reconhecer os limites e as possibilidades da sua habilidade profissional.

8.3 Perfil do profissional egresso

Em pouco menos de duas décadas o conhecimento científico se acumula de forma exponencial, alterando paradigmas até então imutáveis. O volume de novas informações está acima do racional e a cada dia torna-se quase impossível acompanhar a evolução em todas as áreas do saber, em especial áreas voltadas a tecnologias, que podem gerar inovações. Essas inovações, quando bem gerenciadas por profissionais com espírito empreendedor podem alterar paradigmas de uso de produtos, processos e serviços.

Com esta realidade de conhecimento, o Engenheiro Agrônomo, bem como qualquer outro profissional, deve permanecer constantemente atento às novas demandas e anseios da sociedade, praticando o processo investigativo, que leva a profissionais capazes de fomentar e gerenciar inovações, seja apenas incremental ou disruptiva e/ou radical. Portanto, fica claro que o aprendizado não cessa com o encerramento da sua graduação na Universidade, a prática de

busca por conhecimento deve ser constante para o profissional. É necessário antever e acompanhar de forma sistemática e crítica os permanentes desafios decorrentes das mudanças tecnológicas e das relações humanas, incorporando princípios morais e éticos que valorizem a melhoria da qualidade do ambiente e de vida da sociedade. Ao definir o perfil do Engenheiro Agrônomo, deve-se considerar que este profissional é diferenciado, uma vez que sua formação é contextualizada em sólida formação científica e técnica, com capacidade para atender às múltiplas demandas da sociedade, haja vista a grande quantidade de atribuições vinculadas a este profissional pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA. Para isto é necessário que o(a) Engenheiro(a) Agrônomo(a) apresente um perfil eclético e amplo, mantendo-se fiel aos princípios da profissão.

Com o avanço tecnológico na agricultura e das inter-relações com a atividade industrial e comercial, o(a) Engenheiro(a) Agrônomo(a) também deve considerar sua área de atuação de maneira mais abrangente, visando o planejamento, gestão e encaminhamento da produção agropecuária para as fases de transformação e circulação no mercado interno e externo.

O perfil profissional dos(as) egressos(as) do Curso de Engenharia Agrônômica da UEMG Frutal deverá assegurar competências e habilidades para:

- Demonstrar a capacidade técnica-científica para a atuação profissional;
- Compreender as variáveis envolvidas nos sistemas de produção vegetal, animal e silvícola, com destaque para os sistemas de matriz agroecológica;
- Proporcionar o manejo adequado, a maximização e a sustentabilidade dos sistemas de produção agrícola;
- Diagnosticar problemas e propor soluções, com auxílio da pesquisa científica, considerando a realidade socioeconômica e ambiental dos produtores e do espaço utilizado;
- Ser proativo técnica e administrativamente nas diferentes formas de organização;
- Demonstrar espírito crítico e empreendedor;
- Agir com ética profissional;
- Agir com valores humanísticos e ampla visão socioeconômica;
- Ter habilidade para participar de trabalho em equipe, respeitando e convivendo com as diferenças individuais;
- Analisar, compreender, elaborar e executar projetos agrícolas e ambientais;
- Acessar e interpretar informações técnicas e se expressar de maneira adequada, demonstrando capacidade de comunicação;

- Manter-se atualizado e em processo contínuo de formação;
- Atuar como gerador e difusor de informações e novas tecnologias, que beneficiem o conjunto da sociedade;
- Conhecer, criticar, fazer propostas e atuar, se posicionando em relação às políticas públicas no campo do espaço agrícola e ambiental;
- Posicionar-se em relação aos grandes temas agrícolas e ambientais do Cerrado brasileiro e afetos à profissão de Engenheiro Agrônomo.

8.4 Habilidades, competências e atitudes

As competências e habilidades serão norteadas respeitando-se o que estabelece a Resolução CNE/CES N° 1, de 02 de fevereiro de 2006, definidas no seu Art. 6º, incluindo-se aspectos de caráter específicos, descrito a seguir e coerente com a Resolução CONFEA N° 1.010, de 22 de agosto de 2005:

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

- i) Capacidade de adaptação às diferenças regionais, no exercício da profissão;
- j) Capacidade de adaptar e transformar os recursos locais em benefício coletivo;
- k) Desenvolver e socializar o conhecimento alcançado no ambiente de trabalho;
- l) Respeitar e conviver, harmoniosamente, com as diferentes culturas e costumes;
- m) Compromisso com o exercício profissional;
- n) Reconhecer os limites e as possibilidades da sua prática profissional;
- o) Responsabilizar-se pela aplicação das medidas de segurança no trabalho;
- p) Competência comunicativa, argumentativa e de trabalho em equipe;
- q) Habilidade de expressão oral e escrita.
- r) Competência para produzir soluções inovadoras, baseadas em tecnologias e saberes sociais, que resulte em novos produtos, serviços ou processos voltados para a melhoria na produção no campo, mitigação de impactos ambientais e recuperação de ecossistemas.

O Parágrafo único do Art. 6º da Resolução CNE/CES Nº 1, 2006, menciona que o Projeto Pedagógico do Curso de graduação em Engenharia Agrônômica deve demonstrar claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado de seu formando. Deve promover o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas, bem como garantir a coexistência de relações entre teoria e prática. Esta é a forma de fortalecer o conjunto dos elementos fundamentais para a aquisição de conhecimentos e habilidades necessários à concepção e à prática da Engenharia Agrônômica, capacitando o profissional a adaptar-se de modo flexível, crítico e criativo às novas situações.

Pela complexidade de sua atuação, o Engenheiro Agrônomo necessita ser um profissional possuidor de conhecimentos em todos os domínios das Ciências Agrárias, com componentes curriculares apropriados. É preciso preencher todas as lacunas de atuação importante no contexto do desenvolvimento sustentável da agropecuária, da agrossilvicultura e da agroindústria. Ter competência de adequar e desenvolver novas tecnologias para aprimorar os sistemas de produção agrícola, visando aumentar a produção de alimentos, matérias-primas, culturas energéticas, plantas floríferas e ornamentais, plantas medicinais, etc.

8.5 Campos de atuação do profissional de Engenharia Agrônômica

O mercado de trabalho do Engenheiro Agrônomo é diversificado, podendo o profissional atuar como autônomo, empresário, assalariado ou membro de equipe multidisciplinar no âmbito dos seguintes campos de conhecimento, dentre outros:

- Manejo e exploração das culturas dos cereais, das plantas olerícolas, frutíferas, floríferas e ornamentais, oleaginosas, condimentares, aromáticas, medicinais estimulantes, plantas forrageiras e plantas energéticas (para produção de etanol e biodiesel);
- Produção e tecnologia de sementes e mudas;
- Fitopatologia;
- Entomologia;
- Agroecologia;
- Integração lavoura e pecuária;
- Sistema agroflorestal;
- Proteção de plantas: controle de doenças, de pragas e de plantas daninhas;
- Composição, toxicidade e aplicação de fungicidas, herbicidas e inseticidas;
- Paisagismo;
- Parques e jardins;
- Silvicultura e atividades agrossilvipastoris;
- Química, física e classificação dos solos;
- Fertilidade do solo, fertilizantes e corretivos;
- Levantamento e geoprocessamento;
- Manejo e conservação do solo, de bacias hidrográficas e de recursos naturais renováveis;
- Controle de poluição na agricultura;
- Economia e crédito rural;
- Planejamento, administração e inventário de propriedades agrícolas;
- Comercialização agrícola;
- Agronegócio e políticas agrícolas;
- Sociologia rural e extensão rural;
- Mecanização e implementos agrícolas;
- Irrigação e drenagem;

- Pequenas barragens de terra;
- Construções rurais;
- Tecnologia de transformação e conservação de produtos de origem vegetal e animal;
- Beneficiamento e armazenamento de produtos agrícolas;
- Criação de animais domésticos;
- Nutrição e alimentação animal;
- Pastagem e forrageiras;
- Melhoramento de plantas e de animais.

Nos campos de conhecimentos supracitados, o Engenheiro Agrônomo poderá exercer atividades de:

- Direção, supervisão e coordenação;
- Estudo, planejamento e projeto;
- Assistência, assessoria e consultoria;
- Execução de projeto e serviço técnico;
- Representação, desenvolvimento e venda de insumos;
- Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
- Padronização, mensuração e controle de qualidade;
- Desempenho de cargo e função técnica;
- Ensino, pesquisa e extensão.

9. COMPONENTES CURRICULARES

Os conteúdos estão distribuídos em 10 (dez) semestres e serão oferecidos por meio da fundamentação teórica básica e atividades práticas de laboratório, campo e agroindustrial (**Quadro 1, 2 e 3**).

9.1 Composição da matriz curricular

A estruturação curricular do Curso de Engenharia Agrônômica da UEMG Unidade Frutal seguiu critérios dispostos segundo o Art. 7º da Resolução Nº 1 CNE/CES, de 2 de fevereiro de 2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica, no qual compreende três núcleos de conteúdos: Núcleo de Conteúdos Básicos, Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais e o Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos.

- Núcleo de Conteúdos Básicos (N. Básico) compõe-se dos assuntos que fornecem o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado. Nesse núcleo integra os componentes curriculares: Cálculo I; Cálculo II; Física I; Física II; Química Geral; Química Analítica; Química Orgânica; Biologia Celular; Estatística Básica; Informática Aplicada a Engenharia e Desenho Técnico.

- Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais (N. Essenciais) compõe -se dos assuntos destinados à caracterização da identidade do profissional, integrando às subáreas de conhecimento que identificam atribuições, deveres e responsabilidades. Esse núcleo será constituído por: Climatologia e Agrometeorologia; Fisiologia Vegetal; Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informação Geográfica (SIG); Ética; Extensão Rural; Sociologia e Desenvolvimento Agrário; Construções e Instalações Rurais; Economia e Administração Rural; Máquinas e Mecanização Agrícola; Genética na Agropecuária; Melhoramento Genético de Plantas; Silvicultura; Zootecnia Geral; Empreendedorismo e Agronegócio; Hidráulica Agrícola; Irrigação e Drenagem; Gestão e Legislação Ambiental; Microbiologia Geral; Microbiologia Agrícola; Entomologia Geral; Fitopatologia Geral; Processamento Agroindustrial; Pedologia; Constituição, Propriedade e Classificação do Solo; Manejo e Conservação do Solo e Água; Adubação e Fertilidade do Solo; Experimentação Agrícola; Topografia; Metodologia Científica; Produção e Tecnologia de Sementes; Secagem e Armazenamento de Grão; Qualidade e Pós-colheita de Produtos Agrícolas.

- O Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos (N. Específico.) está inserido no contexto das propostas pedagógicas do curso e visa contribuir para o aperfeiçoamento da habilitação do profissional egresso. Sua inserção no currículo permite atender peculiaridades locais e regionais e procura caracterizar o projeto institucional com sua identidade própria. Esse núcleo será constituído por: Introdução à Agricultura; Zoologia Geral; Histologia e Anatomia Vegetal; Ecologia I; Ecologia II; Sistemática Vegetal; Bioquímica; Agroecologia; Forragicultura e Pastagem; Olericultura I; Olericultura II; Entomologia Agrícola; Fitopatologia Agrícola; Técnicas de Propagação de Plantas; Produção de Ruminantes; Produção de Não Ruminantes; Cultura I (Cana-de-açúcar, sorgo

e milho); Cultura II (Soja, feijão e arroz); Cultura IV (Café); Cultura III (Algodão, Amendoim e Girassol); Biologia e Manejo de Plantas Daninhas; Fruticultura; Recuperação de Áreas Degradadas (RAD); Manejo Agroecológico de Pragas, Doenças e Plantas Daninhas.

As disciplinas dos núcleos II e III buscarão utilizar metodologias ativas e participativas, desenvolvendo processos investigativos como princípios técnico-pedagógicos, científicos e de inovação, buscando estimular a pesquisa e extensão voltadas para produção de tecnologias nas múltiplas formas de empreendedorismo, com foco na gestão sustentável dos agroecossistemas. Segue, na sequência, a matriz curricular proposta para o curso de Engenharia Agrônoma da UEMG, sendo identificadas pelos três núcleos de conteúdos:

Quadro 1. Estrutura curricular

Componentes curriculares	Núcleos	Pré-Requisito	Horas			Hora aula	Crédito
			Teoria	Prática*	Total	Total	
1º Período							
Desenho Técnico	Básico		15	30	45	54	3
Introdução à Agronomia	Específico		30	15	45	54	3
Biologia Celular	Básico		30	30	60	72	4
Cálculo I	Básico		45	15	60	72	4
Química Geral	Básico		30	15	45	54	3
Física I	Básico		30	15	45	54	3
Zoologia Geral	Específico		30	30	60	72	4
Informática Agrícola	Básico		15	30	45	54	3
Atividades de Extensão			-	-	75	90	5
Sub-total					480	576	32
2º Período							
Ética e Legislação Profissional na Agronomia	Essencial		30	0	30	36	2
Química Analítica	Básico		30	15	45	54	3
Física II	Básico	Física I	15	15	30	36	2
Cálculo II	Básico	Cálculo I	45	15	60	72	4
Ecologia I	Específico		15	15	30	36	2
Histologia e Anatomia Vegetal	Específico		30	30	60	72	4
Química Orgânica	Básico	Q. Geral	30	15	45	54	3
Metodologia Científica	Essencial		45	0	45	54	3
Microbiologia Geral	Essencial		30	15	45	54	3
Atividades complementares			-	-	15	18	1
Atividades de Extensão			-	-	75	90	5
Sub-total					480	576	32

3º Período							
Bioquímica	Específico	Q. Orgânica	45	15	60	72	4
Microbiologia Agrícola	Essencial	Microb. Geral	30	15	45	54	3
Estatística Básica	Básico		45	15	60	72	4
Pedologia	Essencial		30	30	60	72	4
Ecologia II	Específico		30	15	45	54	3
Morfologia e Sistemática Vegetal	Específico	Histologia e Anat. Vegetal	30	30	60	72	4
Zootecnia Geral	Essencial		45	15	60	72	4
Sociologia e Des. Agrário	Essencial		45	0	45	54	3
Atividades de Extensão			-	-	45	54	3
Sub-total					480	576	32
4º Período							
Genética na Agropecuária	Essencial		45	15	60	72	4
Máquinas e Mecanização Agrícola	Essencial		45	30	75	90	5
Experimentação Agrícola	Essencial	Est. Básica	45	15	60	72	4
Adubação e Fertilidade do Solo	Essencial		45	30	75	90	5
Fisiologia Vegetal	Essencial	Bioquímica	45	15	60	72	4
Climatologia e Agrometeorologia	Essencial		30	30	60	72	4
Optativa I			15	15	30	36	2
Atividades Complementares			-	-	15	18	1
Atividades de Extensão			-	-	45	54	3
Sub-total					480	576	32
5º Período							
Const., Prop. e Classificação de Solos	Essencial		45	15	60	72	4
Técnicas de Propagação de Plantas	Específico		15	15	30	36	2
Melhoramento Genético de Plantas	Essencial	Gen. Agrop.	30	15	45	54	3
Topografia	Essencial	Desenho Téc.	15	30	45	54	3
Economia e Administração Rural	Essencial		45	0	45	54	3
Forragicultura e Pastagens	Específico		30	15	45	54	3
Sensoriamento Remoto e Sistemas Informações Geográficas (SIG)	Essencial		30	30	60	72	4
Biologia e Manejo de Plantas Daninhas	Específico	Fis. Vegetal	30	30	60	72	4
Optativa II			45	15	60	72	4
Atividades complementares			-	-	15	18	1
Atividades de Extensão			-	-	15	18	1
Sub-total					480	576	32
6º Período							
Agroecologia	Específico		30	15	45	54	3
Cultura I (cana-de-açúcar, sorgo, milho)	Específico		45	15	60	72	4
Entomologia Geral	Essencial		30	30	60	72	4

Fitopatologia Geral	Essencial		45	15	60	72	4
Floricultura, parques e jardins	Essencial		15	30	45	54	3
Olericultura I	Específico		30	15	45	54	3
Produção de Ruminantes	Específico		30	15	45	54	3
Optativa III			45	15	60	72	4
Atividades complementares			-	-	15	18	1
Atividades de Extensão			-	-	45	54	3
Sub-total					480	576	32
7º Período							
Manejo e Conservação do Solo e Água	Essencial		45	15	60	72	4
Hidráulica Agrícola	Essencial	Física II	30	15	45	54	3
Fruticultura I	Específico	Téc. P. Plantas	30	15	45	54	3
Entomologia Agrícola	Específico	Ent. Geral	30	30	60	72	4
Fitopatologia Agrícola	Específico	Fit. Geral	45	30	75	90	5
Olericultura II	Específico		30	15	45	54	3
Cultura II (soja, feijão, arroz)	Específico		30	15	45	54	3
Produção de Não Ruminantes	Específico		30	15	45	54	3
Optativa IV			15	15	30	36	2
Atividades de Extensão			-	-	30	36	2
Sub-total					480	576	32
8º Período							
Construções e Instalações Rurais	Essencial		45	15	60	72	4
Recuperação de Áreas Degradadas	Específico		30	15	45	54	3
Produção e Tecnologia de Sementes	Essencial		30	15	45	54	3
Tecnologia em Sucoenergia	Essencial		30	15	45	54	3
Empreendedorismo e Agronegócio	Essencial		45	15	60	72	4
Irrigação e Drenagem	Essencial	Hidráulica Agrícola	30	30	60	72	4
Fruticultura II	Específico	Téc. Prop. Plantas	30	15	45	54	3
Cultura III (Algodão, amendoim e girassol)	Específico		30	15	45	54	3
Trabalho de Conclusão de Curso I			30	0	30	36	2
Atividades complementares			-	-	15	18	1
Atividades de Extensão			-	-	30	36	2
Sub-total					480	576	32
9º Período							
Qualidade e Pós-Colheita de Produtos Agrícolas	Essencial		30	15	45	54	3
Gestão e Legislação Ambiental	Essencial		45	0	45	54	3
Extensão Rural	Essencial		30	15	45	54	3
Processamento Agroindustrial	Essencial		30	15	45	54	3
Cultura IV (Café)	Específico		30	0	30	36	2
Silvicultura	Essencial		45	15	60	72	4

Secagem e Armazenamento de Grãos	Essencial		30	15	45	54	3
Tecnologia de Aplicação de Produtos Fitossanitários	Essencial		30	15	45	54	3
Eletiva			60	0	60	72	4
Trabalho de Conclusão de Curso II			30	0	30	36	2
Atividades de Extensão			-	-	30	36	2
Sub-total					480	576	32
10º Período							
Trabalho de Conclusão de Curso III			15	15	30	36	2
Estágio Supervisionado					300	360	20
Atividade de extensão					90	108	6
Sub-total					420	504	28

*No caso das disciplinas que possuem aulas práticas, poderá ocorrer divisão da turma em subturmas, quando o número de matriculados for superior a 20 alunos, dependendo do suporte do laboratório, sendo que cada aula ministrada gerará atribuição de encargos didáticos para o docente.

A seguir, síntese da carga horária total:

Quadro 2. Síntese da carga horária das disciplinas e atividades que compõem o curso de Engenharia Agrônômica

Especificações de carga horária	Carga horária		Crédito
	Horas	Hora aula	
Disciplinas obrigatórias	3555	4266	237
Trabalho de Conclusão de Curso	90	108	6
Disciplinas optativas	180	216	12
Disciplinas eletivas	60	72	4
Atividades Complementares	75	90	5
Atividades de Extensão	480	576	32
Estágio supervisionado	300	360	20
Total (carga horária)	4740	5688	316

Quadro 3. Disciplinas optativas, núcleo, carga horária e créditos das disciplinas obrigatórias

Disciplina	Núcleo	Horas			Hora aula	Créditos
		Total	Teórica	Prática		
Sistemas Agroflorestais – SAFs	Optativa	30	15	15	36	2
Geoquímica Ambiental e Monitoramento do Solo	Optativa	60	45	15	72	4
Projetos de Irrigação	Optativa	60	45	15	72	4
Culturas de Interesse Regional	Optativa	60	45	15	72	4
Apicultura	Optativa	60	45	15	72	4
Sericicultura	Optativa	60	45	15	72	4
Biotechnologia	Optativa	60	45	15	72	4
Segurança, Higiene e Legislação de	Optativa	60	45	15	72	4

Alimentos						
Defesa Sanitaria Vegetal	Optativa	30	15	15	36	2
Recuperação e Reforma de Pastagens	Optativa	30	15	15	36	2
Etologia e Bem-Estar Animal	Optativa	60	45	15	72	4
Plantio Direto	Optativa	30	15	15	36	2
Manejo de Bacias Hidrográficas	Optativa	60	45	15	72	4
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta	Optativa	60	45	15	72	4
Aquicultura	Optativa	60	45	15	72	4
Planejamento e Projetos	Optativa	60	45	15	72	4
Tratamento e Reuso de Resíduos	Optativa	60	45	15	72	4
Avaliação e Perícia Rural	Optativa	30	15	15	36	2
Libras	Optativa	30	15	15	36	2
História da cultura afro-brasileira e africana	Optativa	30	15	15	36	2
Direitos humanos	Optativa	30	15	15	36	2
Manejo Agroecológico de Insetos, Doenças e Plantas Espontâneas	Optativa	30	15	15	36	2
Melhoramento Animal	Optativa	60	45	15	72	4
Nutrição de Cães e Gatos	Optativa	30	15	15	36	2
Nutrição de Não Ruminante	Optativa	60	45	15	72	4
Ovinocultura	Optativa	30	15	15	36	2
Equideocultura	Optativa	30	15	15	36	2
Animais Silvestres	Optativa	60	45	15	72	4
Bromatologia	Optativa	60	45	15	72	4
Piscicultura	Optativa	60	45	15	72	4
Caprinocultura	Optativa	60	45	15	72	4
Tópicos em produção animal	Optativa	30	15	15	36	2
Cartografia	Optativa	60	45	15	72	4
Agricultura de precisão	Optativa	60	45	15	72	4
Gestão da Inovação e Tecnologia	Optativa	60	45	15	72	4

9.2 Ementas das disciplinas obrigatórias

1º Período

Disciplina: DESENHO TÉCNICO			
Pré-requisito:			
CH Total: 45 h	CH Teórica: 15 h	CH Prática: 30 h	Créditos: 03
Ementa: Instrumentos de desenho. Normas para o desenho técnico (ABNT). Noções de desenho arquitetônico e de desenho topográfico. Escalas, vistas, projeções, cortes, seções e dimensionamentos. Layout e memorial descritivo. Noções de Desenho Assistido por Computador - CAD.			
Bibliografia Básica			
LIMA, C. C. Estudo dirigido de AutoCAD 2014 . São Paulo: Editora Érica, 2013. 320p.			
OBERG, L. Desenho arquitetônico . 31. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico. 1997.			
SIMMONS, C. H.; MAGUIRE, D. E. Desenho técnico: problemas e soluções gerais de desenho . São Paulo: Hemus, 2004. 258p.			
Bibliografia Complementar			

DAIBERT, J. D. **Topografia: Técnicas e Práticas de Campo**. São Paulo: Érica, 2014.
 NEIZEL, E. **Desenho arquitetônico para construção civil**. Coleção Desenho Técnico. São Paulo: EPU- EDUSP, 1983. 68p.
 OLIVEIRA E SILVA, E.; ALBIERO, E. **Desenho técnico fundamental**. [s.l]: São Paulo: EPU Editora, 2006. 123p.
 SCHNEIDER W. **Desenho técnico industrial**. 1. ed. São Paulo: Hemus, 2008.
 SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.

Disciplina: INTRODUÇÃO À AGRONOMIA

Pré-requisito:

CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: A Engenharia Agrônoma: Principais Campos de Atividade do Engenheiro Agrônomo; Agricultura e Desenvolvimento; A Formação Profissional e o Papel do Agrônomo no Processo de Extensão; A Realidade Rural Brasileira e a Intervenção do Agrônomo. Origem e importância da agricultura e reforma agrária. Noções gerais de conservação do solo e preservação ambiental. Noções gerais dos sistemas de preparo do solo. Compostagem de resíduos agrícolas e adubação verde. Noções gerais da agricultura orgânica e convencional. Noções sobre diagnóstico de sistema de produção; relações de trabalho no campo; pesquisa, extensão e desenvolvimento rural. A agricultura brasileira no contexto da mudança global do clima. Base da agricultura de precisão, receituário agrônomo e aplicação da inovação tecnológica nas ciências agrárias.

Bibliografia Básica

ABBOUD, A. C. de S. **Introdução à Agronomia**. 1 Ed. Editora: Interciência, 2013. 644p.
 SANTOS, C. E. M. dos; AQUINO, L. A. de; BORÉM, A. **Agronomia - Profissão do Presente e Futuro**. 1. ed. Editora Suprema, 2021. 228p.
 MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: Editora UNESP, 2010. 568p.

Bibliografia Complementar

ANDREI, E. **Compêndio de Defensivos Agrícolas**. 10 ed. rev. atual. São Paulo: Andrei Editora Ltda, 2017. 1620p.
 BERGAMASCHI, H.; BERGONCI, J. I. **As plantas e o clima**. 1. ed. Guaíba: Agrolivros, 2017. 351p.
 BOCK, S. D. **Orientação profissional: a abordagem sócio-histórica**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2006.
 BRANDÃO, A. S. P. **Os principais problemas da agricultura brasileira: Análise e sugestões**. IPEA/INPES. 1988. 339p.
 BURGUER, A. **Agricultura brasileira e reforma agrária: Uma visão macroeconômica**. Porto Alegre: Guaíba Agropecuária, 1999. 74p.
 GONÇALVES, J. S. **Agricultura brasileira: Desafios do fortalecimento de um setor fundamental**. São Paulo: SAA Apta, 2000. 117p.
 HIRAKURI, M. H.; PROCÓPIO, S. O.; FRANCHINI, J. C.; CASTRO, C. **Sistemas de produção: conceitos e definições no contexto agrícola**. Londrina: Embrapa Soja, 2012. 24 p.
 MOLIN, J. P.; AMARAL, L. R.; COLAÇO, A. F. **Agricultura de Precisão**. São Paulo: Oficina de Texto, 2015.
 SOUZA, C. M.; PIRES, F. R. **Adubação verde e rotação de culturas**. Viçosa: Editora UFV. Ciências Agrárias - 96. Caderno Didático, 2002. 72p.
 UPNMOOR, I. **Agricultura orgânica: produção vegetal**, Guaíba: Editora Agropecuária, 2004, 64 p.

Disciplina: BIOLOGIA CELULAR			
Pré-requisito:			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 30 h	Créditos: 04
Histórico da Biologia Celular e sua importância. Organização das células procariontes e eucariontes. Técnicas de observação celular. Biomoléculas. Biomembranas: estrutura e processos de transporte. Organelas citoplasmáticas: estrutura e funções. Processos de síntese na célula. Noções de metabolismo celular. Armazenamento e transmissão da informação genética: núcleo interfásico, cromossomos, mitose e meiose.			
Bibliografia Básica			
ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Biologia molecular da célula . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 1396p.			
CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula . 3. ed. Barueri: Manole, 2013. 672p.			
JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular . 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 339p.			
Bibliografia Complementar			
COOPER, G. M.; HAUSMAN, R. E. A célula: uma abordagem molecular . 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 717p.			
DE ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J. Bases da biologia celular e molecular . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 408p.			
KARP, G. Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos . Barueri: Manole, 2005. 786p.			
LODISH, H.; BERK, A.; KAISER, C. A.; KRIEGER, M.; BRETSCHER, A.; PLOEGH, H.; AMON, A. Biologia celular e molecular . 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 1244p.			
SIVIERO, F. Biologia celular: bases moleculares e metodologia de pesquisa . São Paulo: Roca, 2013. 494p.			

Disciplina: CÁLCULO I			
Pré-requisito:			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
Ementa: Funções reais de uma variável. Estudo da variação das funções. Limites. Continuidade. Derivada. Regras de Derivação. Regras da função inversa. Máximos e Mínimos. Crescimento e decrescimento. Aplicações de Derivada. Fórmula de Taylor. Uso de softwares matemáticos livres.			
Bibliografia Básica			
GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração . 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 448 p.			
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo volume 1 , 5. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC Livros técnicos e científicos, 2011. 636p.			
MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. Cálculo funções de uma e várias variáveis . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.			
Bibliografia Complementar			
ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável . v. 1. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora, LTC, 2003. 320p.			
CASTILHO, F. E. Cálculo para cursos de engenharia: uma abordagem computacional . v. 3. São Paulo: Ciência Moderna, 2015. 256p.			
IEZZI, G.; DOLCE, O. Fundamentos de matemática elementar volume 1 . 9. ed. São			

Paulo: Atual editora, 2013.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**, v. 1. São Paulo: Makron Books, 1987. 829p. STEWART, J. **Cálculo volume 1**. 7. ed. São Paulo: Thomson, 2013. 688p.

Disciplina: QUÍMICA GERAL

Pré-requisito:

CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Estequiometria. Estrutura atômica e tabela periódica, estequiometria, ligação química, interações intermoleculares, tipos de reações, atividades experimentais envolvendo conceitos da química geral.

Bibliografia Básica

ATKINS, P. J.; LORETTA, J. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011. 1048p.

CHANG, R. **Química geral**: conceitos essenciais. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2007. 778p.

ROSENBERG, J. L.; EPSTEIN, L. M.; KRIEGER, P. J. **Química Geral**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 390p.

Bibliografia Complementar

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E.; DOS SANTOS, C. M. P.; FARIA, R. B. **Química geral v.1**. 5 ed, Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 1986. 424p.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. **Química geral e reações químicas**. 6. ed. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2010. 696p.

ROCHA-FILHO, R. C.; SILVA, R. R. **Introdução à Química Experimental**. 2. ed. São Carlos: Editora EDUFSCAR, 2014. 409p.

ROCHA-FILHO, R. C.; SILVA, R. R. **Cálculos básicos da química**. 3. ed. São Carlos: Editora EDUFSCAR, 2014. 278p.

RUSSELL, J. B. **Química geral vol.1 e 2**, 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2008. 662p vol.1 e 628p vol. 2.

Disciplina: FÍSICA I

Pré-requisito:

CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Cinemática do ponto. Leis de Newton. Estática e dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação da Energia. Momento linear e sua conservação.

Bibliografia Básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física Volume I, II, III e IV**, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SEARS, F.; ZEMANSKY, M.; YOUNG, H. **Física 1, 2 e 3**. Rio de Janeiro: Livro Técnico e Científico Editora, 1984.

TIPLER, P. **Física I e II**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois S.A., 1984.

Bibliografia Complementar

ALONSO, M. S.; FINN, E. S. **Física, vol. 1**, São Paulo: Edgard Blucher, 1972. DURAN, J. E. R. **Biofísica fundamentos e aplicações**. Pearson, 2006.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica, v. 1, 2, 3 e 4**, Edgar Blücher Ltda, 2001.

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

OREAR, J. **Fundamentos de Física - vol 1**, 1 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1981.

SEARS, F.; ZEMANISKY, M.; YOUNG, H. D. **Física. Vol. 1, 2, 3 e 4**, Rio de Janeiro: Editora LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1990.
SEARS, F.; ZEMANSKY, M. **Física v. 1, 2, 3 e 4**, Addison Wesley, 2003.

Disciplina: ZOOLOGIA GERAL

Pré-requisito:

CH Total: 60 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 30 h	Créditos: 04
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa:

Noções básicas sobre nomenclatura zoológica, sistemática filogenética e evolução de Metazoa; caracterização morfológica para identificação de grandes grupos; noções sobre serviços ecossistêmicos dos metazoários na produção agrícola e suas potencialidades para propostas de novas tecnologias ambientais agregadas á produção e monitoramento da qualidade dos agroecossistemas.

Bibliografia Básica

BRUSCA, R. C; MOORE, W.; SHUSTER, S. M. **Invertebrados**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 1254p.

PAPAVERO, N. (org.). **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica**: coleções, bibliografia, nomenclatura. 2. ed. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 1994. 288p.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2008. 684p.

Bibliografia Complementar

BARNES, R. D; RUPPERT, E. E. **Zoologia dos invertebrados**. 6. ed. São Paulo: Roca, 1996. 1028p.

FUTUYMA, D. J. **Biologia Evolutiva**. 3. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC Editora, 2009. 830p.

ORR, R. T. **Biologia dos vertebrados**. 5. ed. São Paulo: Livraria Roca Ltda, 1986. 508p.

RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados**. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005. 1168p.

SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia animal**: adaptação e meio ambiente. 5. ed. São Paulo: Santos Livraria Editora, 2002. 611p.

Disciplina: INFORMÁTICA AGRÍCOLA

Pré-requisito:

CH Total: 45 h	CH Teórica: 15 h	CH Prática: 30 h	Créditos: 03
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Evolução histórica. Componentes de hardware (Equipamento): Representação, armazenamento e processamento da informação. Software (Programas): Níveis e tipos de linguagens, sistema operacional e linguagens de programação. Noções básicas de rede e internet. Utilização de bases de dados disponíveis internet para busca textual. Planilha eletrônica e dinâmica: conceitos básicos sobre manipulação de células, inserção de fórmulas e montagem de gráficos. Formatação condicional e planilhas de consolidação. Funções matemáticas disponíveis. Funções estatísticas disponíveis. Estruturação de apresentações em software disponível. Formatação de documentos em software disponível. Introdução ao uso de aplicativos voltados para a agricultura.

Bibliografia Básica

CARNEVALLI, A. A. **Windows 95 Básico**. Campinas: Ed. Mindware, 1998. 164 p.

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. **Algoritmos, Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.

FEDELI, R. D; POLLONI, E. G. F.; PERES, F. E. **Introdução à ciência da**

computação. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. 158p.

Bibliografia Complementar

ASSAD, E. D.; SANO, E. E. **Sistema de Informações Geográficas:** aplicações na Agricultura. 2. ed. rev. ampl. Brasília: Embrapa-SPI/Embrapa CPAC, 1998. 434p.

FARRER, H.; BECKER, C. G.; FARIA, E. C.; MATOS, H. F.; SANTOS, M. A.; MAIA, M. L.

Algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC Livros Técnicos e Científicos, 1999. 284p.

SANTOS, A. A. **Informática descomplicada:** Teoria e exercício para concurso público. 2. ed. Brasília: Vesticon, 2008. 952p.

TOPKE, C. R. **Provedor Internet:** Arquitetura e Protocolos, São Paulo: MakronBooks, 1999.

VELLOSO, F. C. **Informática:** Conceitos Básicos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.

2º Período

Disciplina: ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL NA AGRONOMIA			
Pré-requisito:			
CH Total: 30 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 00 h	Créditos: 02
Ementa: Ciências e valores. Temática contemporânea da discussão moral. Formação, ética profissional e legislação. Código de ética e papel do engenheiro agrônomo na sociedade. Responsabilidades profissionais. O sistema CONFEA/CREA/MUTUA.			
Bibliografia Básica			
CASTRO, O. F. Deontologia da engenharia, arquitetura e agronomia. Legislação Profissional. Goiânia: CREA-GO, 1995.			
REGO, A.; BRAGA, J. Ética Para Engenheiros: desafiando a síndrome do vaivém challenger. Lisboa: Editora Lidel, 4. ed. 2017. 272 p.			
WEBER, M. Ciência e política: duas vocações. Curitiba: Cutrix, 2016.			
Bibliografia Complementar			
CHAUI, M. Unidade 7 As Ciências e Unidade 8 O mundo da prática. In: Convite à filosofia. 13. ed., São Paulo: Ática, 2005.			
CONFEA. Decreto Federal nº 23.196, de 12 out 1933.			
CONFEA. Decreto Federal nº 23.569, de 11 dez 1933.			
CONFEA. Lei nº 5.194, de 24 dez 1966.			
CONFEA. Engenharia, Arquitetura e Agronomia e o Código de Defesa do Consumidor. Brasília: CONFEA, 1991. CONFEA. Leis, Decretos e Resoluções, Brasília: CONFEA, 1998.			
CONFEA. Manual dos formandos, Brasília: CONFEA, 1987. CONFEA. Lei nº 6496, de 07 de dezembro de 1977.			
CONFEA. Resolução nº 218, de 29 de junho 1973.			
CONFEA. Resolução nº 1010, de 22 agosto de 2015.			
CONFEA/CREA. Florianópolis: Recorde, 1999.			
DESCARTES, R. As paixões da Alma. São Paulo: Editora Martins Fontes. 1998.			
FONSECA, C. M. A ética de Aristóteles. São Paulo: Atena, 1994. FRANKENA, W.K. Ética. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.			
GONÇALVES, E. Da profissão de administrador. São Paulo: LTR, 1975.			
JAEGER, P. Paideia: A formação do homem grego. São Paulo: Martins Fontes. 2013.			
MARITAIN, J. A filosofia da moral: exame histórico e crítico dos grandes sistemas. Rio de Janeiro: Agir, 1967.			
SOARES, M.S. Ética e exercício profissional. Brasília, ABEAS, 1996. 174 p.			

SCHLUCHTER, W. O surgimento da modernidade. Max Weber acerca do cristianismo ocidental. In: **Paradoxos da modernidade**. São Paulo: UNESP, 2010.
WEBER, M. Introdução do autor. In: **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. São Paulo: Martin Claret, 2007.

Disciplina: QUÍMICA ANALÍTICA

Pré-requisito: Química Geral

CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Introdução à análise química, equilíbrio químico, introdução à amostragem, titrimetria, volumetria, gravimetria, potenciometria, espectrofotometrias, introdução à cromatografia, introdução ao tratamento e análise de dados analíticos.

Bibliografia Básica

DIAS, S. L. P.; VAGHETTI, J. C. P.; LIMA, E. C.; BRASIL, J. L.; PAVAN, F. A **Química analítica**: teoria e prática essenciais. Porto Alegre: Bookman, 2016.

HIGSON, S. P. J. **Química analítica**. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. 452p.

ROSA, G.; GAUTO, M. GONÇALVES, F. **Química analítica**: práticas de laboratório. Porto Alegre: Bookman, 2013. 128p.

Bibliografia Complementar

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.

920p. HARRIS, D. C. **Explorando a química analítica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2011. 568p

MENDHAM, J.; DENNEY, R.C; BARNES, J.D.; HOMAS, M.J.K. **Vogel**: análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002. 462p.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R.; GRASSI, M. T.; PASQUINI, C.

Fundamentos de química analítica. 8. ed. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2006. 1124p.

VOGEL, A. **Química analítica qualitativa**. 5. ed. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981. 665p.

Disciplina: FÍSICA II

Pré-requisito: Física I

CH Total: 30 h	CH Teórica: 15 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 02
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Fluidos. Viscosidade. Temperatura. Calorimetria e condução de calor. Leis da termodinâmica. Teoria cinética dos gases.

Bibliografia Básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física Volume I, II, III e IV**, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC 2012.

TIPLER, P. **Física I e II**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois S.A, 1984.

NUSSENZVEIG, H.M. **Curso de Física Básica**, v. 1, 2, 3 e 4, Edgar Blücher Ltda, 2001.

Bibliografia Complementar

ALONSO, M. S.; FINN, E. S. **Física, vol. 1**, São Paulo: Edgard Blucher, 1972.

DURAN, J. E. R. **Biofísica fundamentos e aplicações**. São Paulo: Pearson, 2006.

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

OREAR, J. **Fundamentos de Física - vol 1**, 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981. SEARS, F.; ZEMANSKY, M. **Física v. 1, 2, 3 e 4**, Addison Wesley, 2003.

SEARS, F.; ZEMANSKY, M.; YOUNG, H. **Física 1, 2 e 3**. Rio de Janeiro: Livro Técnico e Científico Editora, 1984.

Disciplina: CÁLCULO II

Pré-requisito: Cálculo I

CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Integração e integral definida. Mudança de variável na integral. Aplicações da integral definida. Técnicas de integração. Cálculo de áreas e Volumes. Equações diferenciais de 1ª ordem de variáveis separáveis e lineares. Seções cônicas e coordenadas polares. Integrais impróprias. Funções de duas variáveis reais. Funções de três variáveis reais. Limite e continuidade. Curvas. O uso da tabela de Integrais. Aplicações de integral na engenharia.

Bibliografia Básica

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo volume 1**, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 496p.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo volume 2**, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 476p.

PINTO, D.; CÂNDIDA, F. M. **Cálculo diferencial e integral e variáveis**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2015. 345p.

Bibliografia Complementar

ANTON, H. **Cálculo - Um Novo Horizonte**. v.1. 8. ed, São Paulo: Bookman, 2007. 680 p.

ANTON, H. **Cálculo - Um Novo Horizonte**. v. 2. 8. ed, São Paulo: Bookman, 2007. 680 p.

FLEMMING D. M.; GONÇALVES M. B. **Cálculo B**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 448p.

KAPLAN, W. **Cálculo avançado**. São Paulo: Edgard Blucher, 1972. 360p.

STEWART, J. **Cálculo**, 7. ed. v.2, São Paulo: Thomson, 2013. 664p.

Disciplina: ECOLOGIA I

Pré-requisito:

CH Total: 30 h	CH Teórica: 15 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 02
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Introdução aos conceitos básicos de ecologia e sua contribuição para produção de novas tecnologias agroecológicas. Níveis de organização biológica. Evolução e história de vida. Crescimento populacional. Regulação populacional. Metapopulações. Dinâmica de interações interespecíficas. Tabela de vida.

Bibliografia Básica

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 752p.

CAIN, M. L.; BOWMAN, C. W.; HACKER, S. D. **Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2011. 664p. GOTELLI, N. J. **Ecologia**. 4. ed. Londrina: Editora Planta, 2009. 287p.

Bibliografia Complementar

BROWN, J. H.; LOMOLINO, M. V. **Biogeografia**. 2. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006. 691p. HANSKI, I. A.; GILPIN, M. E. **Metapopulation Biology**: ecology, genetics, and evolution. 1 ed. London: Academic Press, 1997. 512p.

KREBS, J. R.; DAVIES, N. B. **Introdução à ecologia comportamental**. 3. ed. São Paulo: Atheneu Editora, 1996. 420p.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2010. 503p.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2006. 576p.
WILSON, E. R. (Ed.) **Biodiversity**. London: National Academic Press, 1988. 521p.

Disciplina: HISTOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL			
Pré-requisito:			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 30 h	Créditos: 04
Ementa: Introdução: importância histologia e anatomia e vegetal para a Agronomia. Organização do corpo vegetal. Tecidos vegetais: classificação, caracterização, ontogenia, ocorrência e funções: meristema, parênquima, colênquima, esclerênquima, floema, xilema e estruturas secretoras. Anatomia interna dos órgãos vegetativos e reprodutivos: Anatomia do caule e raiz em estrutura primária e secundária de Monocotiledôneas e Eudicotiledôneas; Anatomia de Folhas, Flores, Frutos e Sementes.			
Bibliografia Básica			
RAVEN, P. Biologia Vegetal . 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 906p.			
VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. Botânica: organografia . 3. ed. Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 2006. 114p.			
APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B., CARMELLO-GUERREIRO, S.M. Anatomia Vegetal . 3. ed. Viçosa: UFV. 2012. 408p.			
Bibliografia Complementar			
CARVALHO, D. A. Apostila de Botânica: técnicas de campo e herbário . Lavras: Escola Superior de Agricultura de Lavras, ESAL, 1990. 10p.			
DE OLIVEIRA, F.; SAITO, M. L. Práticas de morfologia vegetal . 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2016. 134p.			
FERRI, M. G. Botânica: morfologia externa das plantas (organografia) . 15. ed. São Paulo: Nobel, 1983. 149 p.			
GAVILANES, M. L. Apostila e Histologia e Anatomia Vegetal . Lavras: Escola Superior de Agricultura de Lavras, ESAL, 1991. 36p.			
MORANDINI, C. Atlas de Botânica . 10. ed. São Paulo: Nobel, 1078. 113p.			

Disciplina: QUÍMICA ORGÂNICA			
Pré-requisito: Química Geral			
CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
Ementa: Princípios fundamentais da química orgânica. Aspectos estruturais e eletrônicos das moléculas orgânicas. Funções: Hidrocarbonetos, amins, amidas, álcoois, éteres, cetonas, aldeídos, ácido carboxílico e derivados. Estereoisomeria. Introdução as reações orgânicas. Atividades experimentais aplicadas a química orgânica.			
Bibliografia Básica			
HARTWIG, D. R., MOTA, R. N.; SOUZA, E. Química orgânica . S/NEd., Editora Scipione, 1999. 391p.			
MORRISON, R.; BOYD, R. Química orgânica . 8. ed. Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian, 1986. 1639p.			
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. G. Química orgânica . 10. ed, Rio de Janeiro: Editora LTC Livros técnicos e científicos, 2012. 648 p.			
Bibliografia Complementar			
ALLINGER, N. L. Química orgânica . 2. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC Livros técnicos e científicos, 1976. 984p.			

BARBOSA, L. C. A. **Introdução à química orgânica**. 2. ed. São Paulo: Editora Prentice-Hall, 2011. 360 p.
 BRUCE, P. Y. **Química orgânica**. 4. ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2006. 704p.
 FESSENDEN, R. J.; FESSENDEN, J. S. **Organic chemistry**. 6th Edition, Pacific Grove: Brooks Cole, 1998. 1168 p.
 MCMURRY, J. **Química orgânica: combo**. 7. ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2011. 1280p.

Disciplina: METODOLOGIA CIENTÍFICA

Pré-requisito:

CH Total: 45 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 0 h	Créditos: 03
----------------	------------------	-----------------	--------------

Ementa: Tipos de conhecimento e pesquisa. Ferramenta para busca de informação científica. Fichamento. Revisão de literatura. Elaboração de pesquisa bibliográfica. Normas da ABNT. Elaboração de projeto de pesquisa, resumo de congresso, monografia e artigo. Relatório de estágio. Apresentação de seminários, palestras, congressos e conferências.

Bibliografia Básica

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175p.
 LUI, J. J. **Recomendações de Metodologia Científica**. Gurupi: Editora Cometa, 2004. 160p.
 MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**, 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 311p.

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520. **Informação e documentação: citações em documentos: apresentação**. Rio de Janeiro, 2002. 7p.
 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. **Informação e documentação: referências: elaboração**. Rio de Janeiro, 2002. 24p.
 MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.
 POPPER, K. R. **A lógica da pesquisa científica**. 6. ed. São Paulo: Ed. Cultrix, 2000. 456p.
 REY, L. **Planejar e Redigir Trabalhos Científicos**. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1993.
 RUIZ, J. A. **Metodologia Científica: guia para eficiência nos estudos**. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1993.
 VOLPATO, L. V. **Bases teóricas para redação científica**. 1. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2007.
 VOLPATO, L. V. **Ciência: da filosofia à publicação**. 6. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.

Disciplina: MICROBIOLOGIA GERAL

Pré-requisito:

CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Introdução ao estudo da microbiologia e classificação dos microrganismos. Características gerais de bactérias, fungos e vírus. Fatores físicos e químicos que afetam o crescimento microbiano. Metabolismo e genética de microrganismos. Importância dos microrganismos nos ciclos biogeoquímicos. Associações microbianas de interesse agrônomo. Controle do crescimento microbiano. Técnicas de análises microbiológicas. Biotecnologia

microbiana.

Bibliografia básica

MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; DUNLAP, P. V.; CLARK, D. P. **Microbiologia de Brock**. 14. ed., Porto Alegre, Editora Artmed, 2016. 1160p.

MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L. **Microbiologia Ambiental**. 2. ed., Jaguariúna: EMBRAPA, 2008. 645p.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 12. ed., Porto Alegre: Artmed, 2016. 964p.

Bibliografia complementar

DA SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A.; TANIWAKI, M. H.; SANTOS, R. F. S.; GOMES, R. A. R. **Manual de métodos de análise microbiológica de água e alimentos**. Varela, 4. ed. 2010. 624 p.

INGRAHAN, J. I.; INGRAHAN, C. A. **Introdução à Microbiologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 776p.

PELCZAR JUNIOR, M.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**, 2. ed., vol. I. São Paulo: Makron Books, 1997. 524p.

ROCHA, A. **Fundamentos da Microbiologia**. São Paulo: Rideel, 2016. 320p. VERMELHO, A. B.; PEREIRA, A. F.; COELHO, R. R. R.; SOUTO-PADRÓN, T. **Práticas de Microbiologia**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 239p.

3º Período

Disciplina: BIOQUÍMICA			
Pré-requisito: Química Orgânica			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
Ementa: Introdução à Bioquímica. As Biomoléculas da Matéria Viva (Água, Aminoácidos e Proteínas, Lipídios, Enzimas e Ácidos Nucléicos). Bioenergética. Metabolismo de carboidratos. Cadeira Respiratória. Metabolismo de compostos carboidratos, lipídeos e proteínas. Biossíntese das biomoléculas.			
Bibliografia Básica			
CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. Bioquímica Ilustrada . 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 519 p.			
NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger Princípios de Bioquímica . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1328p.			
VOET, D.; VOET, J. G. Bioquímica . 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 1596p.			
Bibliografia Complementar			
CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. Bioquímica . 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 751p. ESKIN, M. Bioquímica de Alimentos. 3. ed. Editora Campus- Grupo Elsevier, 2015. 536 p.			
MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica Básica . 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.			
MURRAY, R. K.; GRANNER, D. K.; RODWELL, V. W. Harper: Bioquímica Ilustrada . 27. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill International, 2007. 620 p.			
RODWELL, V. W.; BENDER, D. A.; BOTHAM, K. M.; KENNELLY, P. J.; WEIL, P. A. Bioquímica Ilustrada de Harper . 30. ed. Porto Alegre: AMGH, 2017. 832 p.			
VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. Fundamentos de Bioquímica: a vida em nível molecular . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1200p.			

Disciplina: MICROBIOLOGIA AGRÍCOLA			
Pré-requisito: Microbiologia geral			
CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
Ementa: Microrganismos de interesse agrícola e ambiental, classes mais representativas e importantes de bactérias e fungos, visando sua utilização como agentes microbianos em processos agroindustriais, aproveitamento/tratamento de substratos e resíduos industriais e monitoramento ambiental. Virologia vegetal. Microbiologia do solo: Ciclagem de nutrientes: Carbono, nitrogênio fósforo. Biodegradação e biorremediação.			
Bibliografia Básica			
CARDOSO, E. J. B. N.; ANDREOTE, F. D. Microbiologia do solo . 2. ed. Piracicaba: Esalq, 2016. 221p.			
MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L. Microbiologia Ambiental . 2. ed., Jaguariúna: EMBRAPA, 2008. 645p.			
TORTORA, F. C. Microbiologia . 12. ed. Porto Alegre: Artmed. 2016. 964p.			
Bibliografia Complementar			
MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O. Microbiologia e bioquímica do solo . 2. ed. atual. e ampl. Lavras: Editora UFLA. 2006. 729p.			
ARAÚJO, R. S.; HUNGRIA, M. Microrganismos de importância agrícola . Brasília: EMBRAPA, 1994. 533p.			
SIQUEIRA, J. O; SOUZA, F.A.; CARDOSO, E. J. B. N; TSAI, S. M. Micorrizas: 30 anos de pesquisas no Brasil . Lavras: UFLA, 2010.			
DA SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A.; TANIWAKI, M. H.; SANTOS, R. F. S.; GOMES, R. A. R. Manual de métodos de análise microbiológica de água e alimentos . Varela, 4. ed. 2010. 624 p. FORSYTHE, S. J.			
MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; DUNLAP, P. V.; CLARK, D. P. Microbiologia de Brock . 14. ed., Porto Alegre, Editora Artmed, 2016. 1160p.			

Disciplina: ESTATÍSTICA BASICA			
Pré-Requisito:			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
Ementa: Probabilidade. Variáveis Aleatórias. Distribuições de Probabilidade. Teoria da Amostragem. Estatística Descritiva. Teoria da Estimação. Teste de Hipóteses. Regressão Linear e Correlação. Uso de softwares estatísticos livres.			
Bibliografia Básica			
MORETIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística básica . São Paulo: Atual Editora, 1981.			
MORETTIN, L. G. Estatística básica: probabilidade e inferência: volume único . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 375p.			
SPIEGEL, M.R. Estatística . 3. ed. São Paulo: Editora Makron Books Ltda, 1993. 643p.			
Bibliografia Complementar			
ANDRADE, D. F; OGLIARI, P. J. Estatística para as ciências agrárias e biológicas – com noções de experimentação . 2. ed. Revisada e Ampliada. Florianópolis: Editora UFSC. 2010. 470p.			
BANZATTO, D. A., KRONKA, S. N. Experimentação agrícola . 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2013. 237p.			
FONSECA, J. S. Curso de Estatística . 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1996. 320p.			
GOMES, F. P. A estatística moderna na pesquisa agropecuária . 3. ed. Piracicaba: Potafos, 1987. 162 p.			

GOMES, F. P.; GARCIA, C. H. **Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais:**

exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos. Piracicaba: FEALQ, 2002. 309 p. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros.** 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 514p.

Disciplina: PEDOLOGIA

Pré-Requisito:

CH Total: 60 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 30 h	Créditos: 04
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Histórico da Ciência do solo, Noções de Mineralogia e petrologia, intemperismo das rochas. Conceito de solo. Importância dos solos para as plantas. Fatores e processos de formação dos solos. Salinidade e alcalinidade antrópica dos solos. Perfil e morfologia de solo. Parâmetros físicos: granulometria (textura), densidade, umidade, consistência.

Bibliografia Básica

KER, J. C.; CURI, N.; SCHAEFER, C. E. G. R.; VIDAL-TORRADO, P. **Pedologia: Fundamentos.** (eds). Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2012. 343p.
RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B.; CORRÊA, G. F.; KER, J. C. **Pedologia: Base para Distinção de Ambientes.** 6. ed. Lavras: Editora UFLA, 2014.
LEPSCH, Igo F. **19 lições de pedologia.** Oficina de textos, 2016. 456p.

Bibliografia Complementar

KLEIN, V. A. **Física do Solo.** Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2014. 263p.
LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos.** São Paulo: Oficina de Textos, 2010.
LIER, Q. J. van (org.). **Física do Solo.** Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2010.
MELO, V. F.; ALLEONI, L. R. F. (eds.). **Qímica e mineralogia do solo (Partes I e II).** Viçosa: SBCS, 2009.
MEURER, E. J. (ed.) **Fundamentos de química do solo.** Agrolivro. 2012. 280p.
REICHARDT, K.; TIMM, L. C. **Solo, Planta e Atmosfera: conceitos, processos e aplicações.** Barueri: Manole, 2004.
SANTOS, G. A.; SILVA, L. S.; CANELLAS, L. P.; CAMARGO, F. A. O. (eds.) **Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais.** 2. ed. Porto Alegre: Metrópole, 2008. 654p.
SANTOS, R. D.; LEMOS, R. C.; SANTOS, H. G.; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C.; SHIMIZU, S. H. **Manual de descrição e coleta de solo no campo.** 5. ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciências do Solo, 2013. 100p.

Disciplina: ECOLOGIA II

Pré-requisito:

CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Introdução à Ecologia e diversidade. Ecologia, ambiente e sociedade. Fatores, padrões e gradientes de riqueza de espécies. Condições, recursos e nicho ecológico. Interações biológicas. Ecologia trófica. Fluxo de energia e ciclagem de nutrientes. Sucessão e restauração ecológica. Alterações antrópicas e ecologia aplicada a agricultura.

Bibliografia Básica

BALDIN, E. L. L.; VENDRAMIN, J. D.; LOURENÇÃO, A. L. Resistência de plantas a insetos. Viçosa: Editora Fealq, 2019. 493p.
BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas.** 4. ed. Artmed, Porto Alegre: Artmed, 2007. 752p.
PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação.** Londrina: Editora Planta,

2001. 328p.

Bibliografia Complementar

BROWN, J. H.; LOMOLINO, M. V. **Biogeografia**. 2. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006.
 CAIN, M. L.; BOWMAN, W. D.; HACKER, S. D. **Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2011. 664p.
 GOTELLI, N. J.; ELISON, A. M. **Princípios de estatística em ecologia**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 821p.
 KREBS, J. R.; DAVIES, N. B. **Introdução à ecologia comportamental**. 3. ed. São Paulo: Atheneu Editora. 1996. 420p.
 RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2010. 503p.
 TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos de ecologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 576p.
 WILSON, E. R. (Ed) **Biodiversity**. Londres: National Academic Press, 1988. 521p.

Disciplina: MORFOLOGIA E SISTEMÁTICA VEGETAL

Pré-requisito: Histologia e Anatomia Vegetal

CH Total: 60 h

CH Teórica: 30 h

CH Prática: 30 h

Créditos: 04

Ementa: Morfologia das partes vegetativas: raiz, caule e folhas. Morfologia das partes reprodutivas: flores, frutos e sementes. Biologia reprodutiva. Sistemas de Classificação e Nomenclatura Botânica Classificação do Reino das Plantas. Classificação e filogenia das Fanerógamas: Gimnospermas, Angiospermas basais, Monocotiledôneas e Eudicotiledôneas. Noções das principais famílias botânicas de interesse agrônomo. Coleta e herborização. Métodos de coleta, classificação, identificação e herbário.

Bibliografia Básica

JOLY, A. B. **Botânica: Introdução à Taxonomia Vegetal**. São Paulo: Nacional, 1993. 777p.
 JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E.A.; STEVENS, P. F.; DONOGHU, M. J. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed. 2009. 632p.
 GOMES, E.; GONCALVES, L. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. Nova Odessa: Plantarum, 2011. 100p.

Bibliografia Complementar

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**. 4. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2019. 768p.
 CARVALHO, D. A. **Apostila de botânica: técnicas de campo e herbário**. Lavras: Escola Superior de Agricultura de Lavras, ESAL, 1990. 10p.
 CARVALHO, D. A.; COSTA PEREIRA, S. **Apostila de sistemática vegetal: famílias de Angiospermas (Magnoliophyta)**: Escola Superior de Agricultura de Lavras, ESAL, 1990. 50p.
 JOLY, A. B. **Botânica: chaves de identificação das famílias de plantas vasculares que ocorrem no Brasil**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1977. 159p.
 MORANDINI, C. **Atlas de botânica**. 10 ed. São Paulo: Nobel, 1078. 113p.
 RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 6 ed, 2001. 906p.
 SIMPSON, M. G. **Plant systematics**. 2. ed. Elsevier Science & Technology Books. 2010. 752p.
 SOUZA, V. C.; LORENZE, H. **Botânica Sistemática. Guia Ilustrado para Identificação das Famílias de Angiospermas da Flora Brasileira baseado em APG II**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2005. 640p.
 SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**. 3. ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2012. 768p.
 VIDAL, W. N.; VIDAL, M.R.R. **Botânica: Organografia**. 3. ed.

Viçosa: Imprensa Universitária, 1990. 114p.

Disciplina: ZOOTECNIA GERAL

Pré-requisito:

CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Teoria da domesticação. Ação do ambiente sobre os animais domésticos. Noções de anatomia e fisiologia animal. Sistemas de criação: aspectos e perspectivas regionais, nacionais e mundial. Caracterização de espécies e raças, melhoramento e reprodução. Alimentação. Conceito de Bromatologia. Principais alimentos energéticos e proteicos. Aproveitamento de resíduos na alimentação animal. Utilização de proteínas, carboidratos, lipídeos, água, vitaminas e minerais pelos animais domésticos. Formulação e cálculo de rações. Manejo nas diferentes fases de criação. Instalações. Manejo e controle sanitário animal. Planejamento da criação.

Bibliografia Básica

BERCHIELLI, T. T.; PIRES, A. V.; OLIVEIRA, S. G. **Nutrição de Ruminantes**. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 583p.

SAKOMURA, N. K.; SILVA, V. J. H.; PERAZZOCOTA, F. G.; FERNANDES, J. B. K.; HAUSCHILD, L. (ed.). **Nutrição de Não Ruminantes**. Funep - Unesp, Jaboticabal. 2014. 678 p.

KOLB, E. L. **Fisiologia Veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.

Bibliografia Complementar

ANDRIGUETTO, J. M.; PERLY, L.; MINARDI, I.; GEMAEL, A.; FLEMMING, J. S.; SOUZA, G. A.; BONA-FILHO, A. **Nutrição Animal Volume I: as bases e os fundamentos da nutrição animal os alimentos**. São Paulo: Nobel, 2002. 395p.

GIANONI, M. A. **Genética e Melhoramento de Rebanhos nos Trópicos: Questões e Exercícios**. Jaboticabal: G & G Livros, 1986. 615p.

KALINOWSKI, O. L. E. **Contenção de bovinos**. Brasília: Ideal, 1997. 80p.

LAZZARINI NETO, S. **Instalações e Benfeitorias**. 2. ed. Viçosa: Ed. Aprenda Fácil, 2000. 110p.

LAZZARINI NETO, S. **Saúde de rebanhos de corte**. 2. ed. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2001. 134p.

OUTUBRINO, C. **Como Vacinar Animais**. 2. ed. Porto Alegre: Ed. Sulina. 1981. 80p.

SANTIAGO, A. A. **Os cruzamentos na pecuária bovina**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1985.

BUTOLO, J. E. **Qualidade de Ingredientes na Alimentação Animal**. Campinas: CBNA, 2002. 430p.

SILVA, D. J.; QUEIROZ, C. A. **Análises de alimentos: métodos químicos e biológicos**. 3. ed. Viçosa: Editora UFV, 2009. 235 p.

MULLER, P. B. **Bioclimatologia aplicada aos animais domésticos**. 3. ed. rev. atual. Porto Alegre: Editora Sulina, 1989. 262 p.

Disciplina: SOCIOLOGIA E DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO

Pré-requisito:

CH Total: 45 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 0 h	Créditos: 03
----------------	------------------	-----------------	--------------

Ementa: Formação Histórica dos Latifúndios no Brasil. Surgimento e evolução das ciências sociais. Cultura no meio rural. Sociologia e as questões ambientais. Atores Sociais no Campo Brasileiro. Processo de modernização da agricultura brasileira e a formação do Complexo Agroindustrial. As Consequências da Modernização da Agricultura Brasileira no Campo. A Revolução Verde a Biotecnologia: impactos soicoambientais. Contextualização dos conflitos, lutas sociais e movimentos sociais no campo. Relações Étnico-Raciais e as comunidades

negras no Brasil. Reforma Agrária. Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável. Políticas Agrárias no Brasil.

Bibliografia Básica

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. 3. ed. São Paulo: Edusp, 2007.

GAYOSO, J. H.; FILHO, A. **Desenvolvimento rural: políticas públicas e desafios socioeconômicos**. Appris editora, 2020. 141 p.

SCOONES, I. **Meios de Vida Sustentáveis e Desenvolvimento Rural**. Ed. UNESP. 2021. 202p.

Bibliografia Complementar

LOPES, N. **História e cultura africana e afro-brasileira**. São Paulo: Barsa Planeta, 2008.

CALZAVARA, O.; LIMA, R. O. (org.). **Brasil rural contemporâneo: estratégias para um desenvolvimento rural de inclusão**. Londrina: Eduel, 2004.

CARNEIRO, M. J. **Juventude Rural em Perspectiva**. São Paulo: Editora Mauad, 2007.

COSTA, L. F. C. **Mundo Rural e Cultura**. São Paulo: Editora Mauad, 2002.

FAVARETO, A. **Paradigmas do Desenvolvimento Rural em Questão**. São Paulo: Iglu. 2007.

FERNANDES, B. M. **A questão agrária em sua nova configuração sócio-econômica, política e territorial**. In: CASTRO, I.; MARIANA, M.; EGLER, C. A. C. (org.). **Redescobrimo o Brasil: 500 anos depois**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1990.

MARTINS, J. S. **Reforma agrária: o impossível diálogo**. São Paulo: Edusp, 2000.

MARTINS, J. S. **Os camponeses e a política no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 1986.

OLIVEIRA, A. U. **Geografia das lutas pela terra no Brasil**. São Paulo: Contexto, 1996.

TANAJURA, G. V. R. M. **Função Social da Propriedade Rural**. São Paulo: LTR editora, 2000.

4º Período

Disciplina: GENÉTICA NA AGROPECUÁRIA

Pré-requisito:

CH Total: 60 h

CH Teórica: 45 h

CH Prática: 15 h

Créditos: 04

Ementa: Introdução e Importância do Estudo da Genética em Ciências Agrárias. Genética Molecular. Mutações, Bases Citológicas da Herança. Mendelismo. Interações Alélicas e Não-Alélicas. Alelismo Múltiplo. Endocruzamento e heterose. Efeitos dos ambientes na expressão gênica. Determinação e herança ligada ao sexo. Introdução a genética de populações. Noções de biotecnologia na agropecuária.

Bibliografia Básica

GARDNER, E. J.; SNUSTAD, D. P. **Genética**. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora

Interamericana, 1986. GRIFFITHS, A.; MILER, J.; LEWONTIN, R. **Introdução à genética**.

9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B.; SOUZA, E. A.;

GONLÇAVEZ, F. M. A.; SOUZA, J. C. **Genética na Agropecuária**. 5. ed. Lavras: Editora UFLA, 2012. 565p.

Bibliografia Complementar

BEIGUELMAN, B. **Citogenética Humana**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A, 1982. 328p.

GUERRA, M. **Introdução à Citogenética Geral**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,

1988. 142p.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 7. ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2000. 413p.

RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B. dos; ZINERMANN, M. J. **Genética quantitativa em plantas autógamas**. Goiânia: Editora Universidade Federal de Goiás, 1993. 271p.

SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de Genética**. 2. ed. Trad. Paulo Armando Motta. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001.

Disciplina: MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA

Pré-requisito:

CH Total: 75 h

CH Teórica: 45 h

CH Prática: 30 h

Créditos: 05

Ementa: Elementos Básicos de Mecânica. Fontes de potência na agricultura. Motores de combustão interna. Mecanismos para transmissão de potência. Lubrificantes. Relação Solo-Máquina. Máquinas de interesse agrônômico. Tração Mecânica. Custo Horário. Máquinas e Implementos para Diversas Operações Agrícolas.

Bibliografia Básica

SILVA, R. C. **Máquinas e equipamentos Agrícolas**. São Paulo: Saraiva. 2014.

COMETTI, N. N. **Mecanização agrícola**. São Paulo: LTC. 2012.

REIS, A. V.; MACHADO, A. L. T.; TILLMANN, C. A. C.; MEDEIROS, F. A. **Motores, tratores, combustíveis e lubrificantes**. Independently Published. 2020. 330 p.

Bibliografia Complementar

BALASTREIRE, L. A. **Máquinas Agrícolas**. São Paulo: Editora Manole Ltda, 1990. 307p.

GADANHA Jr., J. P. MOLIN; J. L. D. COELHO; C. H. YAHN; S. M. A. TOMIMORI.

Máquinas e implementos agrícolas do Brasil. São Paulo: NSI-MA/CIENTEC/IPT, 1991. 468p.

MIALHE, L. G. **Máquinas Motoras na Agricultura**, São Paulo: EPU – EDUSP, 1980, vol. I e II.

MIALHE, L. G. **Manual de mecanização agrícola**. São Paulo: Ed. Agrônômica Ceres, 1974. 301p.

RODITCHEV, V.; RODITCHEVA, G. **Tratores e Automóveis**, Ed. Mir Moscovo, 1987.

ROSA, D. P. **Dimensionamento e Planejamento de Máquinas e Implementos Agrícolas**. Paco Editorial. 2017. 48 p.

SAAD, O. **Seleção do equipamento agrícola**. São Paulo: Livraria Nobel, 1986. 126p.

SILVEIRA, G. M. **Máquinas para a pecuária**, São Paulo: Ed. Nobel, 1997. MARTINS, J. **Motores de Combustão interna**. Portugal: Ed. Publindústria, Edições Técnicas, Porto, 2006.

Disciplina: EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA

Pré-requisito: Estatística Básica

CH Total: 60 h

CH Teórica: 45 h

CH Prática: 15 h

Créditos: 04

Ementa: Introdução à Estatística Experimental e seus Princípios básicos. Planejamento de experimentos. Análise de variância e suas pressuposições. Teste de hipóteses. Delineamento inteiramente casualizado. Delineamento em blocos casualizados. Delineamento em quadrado latino. Experimentos fatoriais. Experimentos em parcelas subdivididas. Correlação e Regressão linear. Interpretação de Resultados. Procedimentos computacionais.

Bibliografia Básica

BUSSAB, W. O. **Análise de variância e de regressão**. São Paulo: Atual editora, 1986.
FERREIRA, V. F. **Estatística Experimental Aplicada às Ciências Agrárias**. Viçosa: Editora UFV, 2018. 588p.
MORETIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística básica**. São Paulo: Atual Editora, 1981.

Bibliografia Complementar

BANZATTO, D. A., KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2013. 237p. BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. Jaboticabal: FUNEP, 1989. 247p.
CRAWLEY, M. J. **The R Book**. England: John Wiley & Sons, 2007. 942p.
DOWNING, D. CLARK, J. **Estatística Aplicada**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
FONSECA, J. S. **Curso de Estatística**. 6. ed. São Paulo, Editora Atlas, 1996. 320p.
GOMES, F. P. A **Estatística Moderna na Pesquisa Agropecuária**. Piracicaba: Potafos, 1987. 162p.
GOMES, F. P. A. **Curso de Estatística Experimental**. 14. ed, Piracicaba: Nobel, 2000. 475p.
HOFFMANN, R.; VIEIRA, S. **Análise de regressão: uma introdução à econometria**. 2. ed. São Paulo: HUCITEC, 1983. 379p.
MAGNUSSON, W.; MOURÃO, G. **Estatística sem Matemática: a ligação entre as questões e a análise**. Londrina: Editora Planta, 2003. 126p.
MISCHAN, M. M.; PINHO, S. Z. **Experimentação agrônômica – dados não-balanceados**. Botucatu: FUNDBIO, 1996. 456p.
MORETTIN, L. G. **Estatística básica: probabilidade e inferência**: São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 375 p.
PIMENTEL GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 15.ed. São Paulo: Nobel, 1985. 451p.
PIMENTEL GOMES, F.; GARCIA, C. H. **Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 309p.
SPIEGEL, M. R. **Estatística**. 3. ed. São Paulo: Editora Makron Books Ltda. 643p. 1993.
VIEIRA, S; HOFFMANN, R. **Estatística Experimental**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1999. 185p.

Disciplina: ADUBAÇÃO E FERTILIDADE DO SOLO

Pré-requisito:

CH Total: 75 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 30 h	Créditos: 05
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Conceito Atual. Leis da fertilidade e aplicação. Visão geral e legislação de fertilizantes. Obtenção, características físicas e/ou químicas dos fertilizantes; Corretivos; Diagnose foliar; Adubação e calagem das principais culturas. Elementos essenciais às plantas. Transporte de nutrientes no solo. Reação do solo. Correção da acidez. Matéria orgânica. Nitrogênio. Fósforo. Potássio. Enxofre. Micronutrientes. Avaliação da fertilidade do solo e recomendação de adubação. Aspectos econômicos e implicações ecológicas do uso de corretivos e fertilizantes. Amostragem de solos. Análise Química de Solo e Planta. Interpretação das análises e recomendação de adubação.

Bibliografia Básica

ALCARDE, J. C.; GUIDOLIN, J. A.; LOPES, A. S. **Os adubos e a eficiência das adubações**. ANDA. São Paulo, 1989, 35 p.
NOVAIS, R. F.; VENEGAS, V. H. A.; BARROS, N. F.; FONTES, R. L. F.; CANTARUTTI, R. B.; NEVES, J. C. L. **Fertilidade do solo**. Viçosa: SBCS, 2007. 1017 p.
TROEH, F. R.; THOMPSON, L. M. **Solos e Fertilidade do Solo**. São Paulo: Andrei, 2007. 718 p.

Bibliografia Complementar

ABEAS. **Curso de Fertilidade e Manejo do Solo. Módulos 01 a 15**. Associação Brasileira de Ensino Agrícola Superior. Brasília, 1996.
CFSEMG. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais. 5ª Aproximação**. RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ, V.H. (eds) Viçosa: UFV, 1999. 359 p.
FLORES, R. A.; CUNHA, P. P. **Práticas de manejo do solo para adequada nutrição de plantas no Cerrado**. Goiânia: UFG, 2016. 503 p.
MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. A. **Avaliação do estado nutricional das plantas; princípios e aplicações**. Piracicaba: Assoc. Bras. Pesq. Potassa e do Fosfato, 1989.
RAIJ, B. V. **Fertilidade do solo e adubação**. Ceres/Potafos, Piracicaba. 1991. 303p.
SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. (Ed. técnicos). **Cerrado: Correção do solo e adubação**. 2. ed. Brasília: EMBRAPA. Informação tecnológica, 2004. 416 p.

Disciplina: FISILOGIA VEGETAL

Pré-requisito: Bioquímica

CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Relações no sistema solo-água-plantas. Absorção e transporte de água pelas plantas. Respiração aeróbica e anaeróbica. Fotossíntese. Translocação de solutos na planta. Funções e deficiências dos elementos minerais nas plantas. Absorção e transporte de elementos minerais pelas plantas. Reguladores do Crescimento vegetal. Crescimento e desenvolvimento de plantas.

Bibliografia Básica

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 5. ed. – Porto Alegre: Artmed, 2012, 918p.
RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2014. 876p.
KERBAUY, G. B. **Fisiologia vegetal**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012, 446p.

Bibliografia Complementar

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia das células 1**. Moderna Plus v.1, 2011.
BENINCASA, M. M. P.; LEITE, I. C. **Fisiologia Vegetal**. Jaboticabal: FUNEP, 2002. 168p.
BONILLA, J. A. **Fundamentos da Agricultura Ecológica**. São Paulo: Nobel, 1992.
LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos: RiMa Artes e Textos, 2000.
CASTRO, P. R. de C.; SENA, J. O. A.; KLUGE, R. A. **Introdução à Fisiologia do Desenvolvimento Vegetal**. Maringá: EDUEM, 2002. 254 p.

Disciplina: CLIMATOLOGIA E AGROMETEOROLOGIA

Pré-requisito:

CH Total: 60 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 30 h	Créditos: 04
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Classificação e ciclo hidrológico. Bacias hidrográficas. Precipitação. Evaporação. Evapotranspiração. Infiltração. Águas subterrâneas. Escoamento superficial. Fundamentos geofísicos de hidrologia. Análise do regime de curso de água. Atmosfera. Introdução à

agrometeorologia. Importância da climatologia na agricultura. Fatores e elementos do tempo e do clima. Composição e estrutura vertical da atmosfera. Ventos e circulação geral da atmosfera. Noções de cosmografia. Radiação solar. Temperatura do ar e do solo. Umidade do ar. Psicrometria aplicada. Chuva. Balanço de radiação. Energia na superfície do solo. Evapotranspiração. Balanço hídrico. Efeitos adversos do clima sobre a agricultura. Avaliação e interpretação de dados climáticos. Classificação climática. Zoneamento agroclimático. Estimativa da produtividade potencial.

Bibliografia Básica

MONTEIRO, J. E. B. A. (ed.) **Agrometeorologia dos Cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola**. Brasília: INMET. 2009. 530p.

NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. Rio de Janeiro: Fundação IBGE/Diretoria de Geociências/Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. 2. ed. 1989. 421p.

GREBBIN, J. E. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. 4. ed. Boston: Cengage, 2014. 544 p.

Bibliografia Complementar

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. **Meteorologia Básica e Aplicação**. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 2013. 449p.

BISWAS, B. C. **Agroclimatology of the sugar-cane crop**. Technical Note n.193, WMO, 1988. 90p. DOORENBOS, J.; KASSAM, A. H. **Efeito da água no rendimento das culturas**.

UFPB, 1994. 306p. MURPHY, G. M.; HURTADO, R. H. (Ed.) **Agrometeorologia**. Ed. Facultad Agronomia (FAUBA) – Universidad de Buenos Aires, 2011. 440p.

TUBELIS, W.; NASCIMENTO, F. J. L. **Meteorologia Descritiva: Fundamentos e Aplicações**. 7 ed. São Paulo: Nobel, 1992. 374p.

HIPÓLITO, J. R.; VAZ, A. C. **Hidrologia e recursos hídricos**. 2. ed. Lisboa: IST Press, 2011. 814 p. SILVA, L. P. **Hidrologia: engenharia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 352p.

5º Período

Disciplina: CONSTITUIÇÃO, PROPRIEDADES E CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS			
Pré-requisito:			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
Ementa: Características e propriedades físicas (permeabilidade, capacidade, água, ar e temperatura) e propriedades químicas (CTC, caráter álico, distrófico, eutrófico, entre outros). Classificação de solos. Solos nos diferentes domínios morfoclimáticos brasileiros. Princípios dos levantamentos de solos no Brasil. Conhecimento de métodos e equipamentos em pesquisas sobre física do solo. Viagens técnicas.			
Bibliografia Básica			
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos . 4. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2018.			
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos . Brasília: Serviço de Produção de Informação, 1995.			
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Manual Técnico de Pedologia . 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. 323p.			

Bibliografia Complementar
 ALVAREZ V., V. H.; FONTES, L. E. F.; FONTES, M. P. F. (eds.). **O Solo nos Diferentes Domínios Morfoclimáticos do Brasil e o Desenvolvimento Sustentado**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1996. 930 p.
 BOUL, S. W.; HOLE, F. D.; McCracken, R. J.; Southard, R. J. **Soil genesis and classification**. 4. ed. Ames: Iowa State University Press, 1997. 527p.
 BREEMEN, N. V.; BUURMAN, P. **Soil formation**. 2. ed. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2002.
 FANNING, D. S.; FANNING, M. C. B. **Soil morphology, genesis and classification**. New York: John Wiley & Sons, 1989.
 TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 624p.

Disciplina: TÉCNICAS DE PROPAGAÇÃO DE PLANTAS			
Pré-requisito:			
CH Total: 30 h	CH Teórica: 15 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 02
<p>Ementa: Introdução e princípios da propagação sexuada e assexuada em plantas superiores de interesse agrônomo e respectivas aplicações. Termos e nomenclaturas relacionadas à propagação de plantas. Métodos de propagação sexuada e assexuada ou vegetativa (apomixia, estruturas especializadas, mergulhia, estaquia, enxertia e micropropagação). Infra-estrutura (viveiros, estufas, telados). Substratos, recipientes e ferramentas. Técnicas de transplante. Legislação e comercialização de mudas de plantas frutíferas, ornamentais e olerícolas.</p>			
Bibliografia Básica			
<p>CID, L. P. B. Cultivo in vitro de plantas. Brasília: EMBRAPA, 2014. 317p. FRONZA, D. HAMANN, J. J. Viveiro e propagação de mudas. Santa Maria: UFMS, 2015. 142 p. FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C. (ed.). Propagação de plantas frutíferas. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica. 2005. 221p.</p>			
Bibliografia Complementar			
<p>BARBOSA, J. G.; LOPES, L. C. Propagação de Plantas Ornamentais. Viçosa: Editora UFV, 2007. 183p. BORNE, H. R. Produção de mudas de hortaliças. Guaíba: Agropecuária. 1999. 189p. GOMES, R. P. Fruticultura Brasileira. São Paulo: Nobel. 1976. 443p. LORENZI, H.; SOUZA, M. H. Plantas Ornamentais no Brasil: Arbustivas, Herbáceas e Trepadeiras. 3. ed. Nova Odessa: São Paulo: Instituto Plantarum. 2001. MELETTI, L. M. M. Propagação de frutíferas tropicais. Guaíba: Agropecuária, 2000. 239p. SIMÃO, S. Tratado de fruticultura. Piracicaba: FEALQ. 1998. 760p. SIQUEIRA, D. L. Produção de mudas frutíferas. Viçosa: CPT. 1998. 74p.</p>			

Disciplina: MELHORAMENTO GENÉTICO DE PLANTAS			
Pré-requisito: Genética na Agropecuária			
CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
<p>Ementa: Importância e Objetivos do Melhoramento de Plantas. Modo de reprodução das plantas uso e preservação do germoplasma. Variabilidade – Pools Gênicos, Métodos de Melhoramento de Plantas. Alógamas, Autógamas e Propagação Vegetativa. Genética de populações, endogamia e heterose. Híbridação. Macho-Esterilidade. Resistência a pragas e doenças.</p>			
Bibliografia Básica			

ALLARD, R. W. **Princípios de melhoramento genético de plantas**. Rio de Janeiro: USAID Ed, 1971. 301p.
 JÚNIOR, P. R. **Melhoramento Genético de Plantas**. Curitiba. Universidade Federal do Paraná. 1996. 219p.
 RAMALHO, M. A. P.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. **Experimentação em genética e melhoramento de plantas**. Lavras: Editora UFLA, 2012. 305p.

Bibliografia Complementar

BORÉM, A. **Melhoramento de Plantas**. Universidade Federal de Viçosa, Editora UFV, 1997. 547 p.
 FERREIRA, M. E; GRATTAPAGLIA, D. **Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética**. 3. ed. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 1998. 220 p.
 PATERNIANI, E.; VIEGAS, G. P. **Melhoramento e Produção do Milho**. Campinas: Fundação Cargill. 1987. 373p.
 RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; ZINERMANN, M. J. **Genética Quantitativa em Plantas Autógamas**. Goiânia: UFG, 1993. 271p.
 SOUSA BUENO, L. C.; NAZARENO G. M. A.; PEREIRA DE CARVALHO, S. **Melhoramento Genético de Plantas**. Lavras: UFLA, 2001.

Disciplina: TOPOGRAFIA

Pré-requisito: Desenho Técnico

CH Total: 45 h

CH Teórica: 15 h

CH Prática: 30 h

Créditos: 03

Ementa: Histórico e importância. Noções de desenho topográfico. Posicionamento, cálculo de áreas e perímetros de elementos ou objetos sobre a superfície terrestre através de levantamentos diretos no campo. Representação plana. Métodos de levantamento e tratamento de dados planimétricos e altimétricos. Equipamentos para medidas de distâncias diretamente. Situações a campo que podem ser resolvidas com trenas e balisas. Ângulos topográficos. Azimutes, rumos. Desenho de áreas. Cálculo de áreas. Memorial descritivo. Fundamentos do desenho topográfico e produção de mapas, cartas e plantas. Estudos das NBRs específicas, locação de área, de obras rurais e curvas de níveis - parte teórica e prática. Metodologia aplicada ao levantamento de uma barragem.

Bibliografia Básica

COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. **Topografia: altimetria**. 3. ed. Viçosa: Editora UFV, 2005. 200p. LOCH, C.; CORDINI, J. **Topografia contemporânea: planimetria**. 3. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. 321p.
 TULER, M.; SARAIVA, S. **Fundamentos de Topografia**. São Paulo: Bookman, 2014. 324p.

Bibliografia Complementar

BORGES, A. C. **Exercícios de topografia**. 3. ed. São Paulo: Editora Blucher, 1975. 192p. BORGES, A. C. **Topografia vol 1**. 2 ed. São Paulo: Editora Blucher, 1977. 191p.
 GARCIA, G. J.; PIEDEDE, G. C. R. **Topografia aplicada às ciências agrárias**. 5 ed. São Paulo: Nobel, 1984. 256p.
 LIMA, C. C. **Estudo Dirigido de AutoCAD 2014**. São Paulo: Editora Érica, 2013. 320p.
 NARCISO, J. E. **Perícias judiciais em questões de terras**. CORRÊA, I.C.S. Topografia aplicada à Engenharia Civil. 9. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2007. 133 p. (Apostila didática).
 VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A.; FAGGION, P. L. **Fundamentos de topografia**. Curitiba: UFPR, 2007. 195p. (Apostila didática).

--

Disciplina: ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO RURAL			
Pré-requisito:			
CH Total: 45 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 00 h	Créditos: 03
<p>Ementa: Características do setor agropecuário; Funções administrativas; Áreas empresariais; Capitais e custos; Noções de economia rural; Fatores de produção, Análise de mercado, Instituições de mercado; Fluxo de comercialização; Tipos de mercado. Logística Agroindustrial. Empreendedorismo e inovação tecnológica aplicada à administração rural.</p>			
<p>Bibliografia Básica</p> <p>GREMAUD, A. P.; VASCONCELLOS, M. A.; TONETO JR, R. Economia Brasileira Contemporânea. 7. ed. São Paulo Atlas, 2002. 688p.</p> <p>KAWASNICKA, E. L. Introdução à administração. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 371p.</p> <p>MENDES, J. T. G.; PADILHA JUNIOR, J. B. Agronegócio: uma abordagem econômica. São Paulo. Editora Pearson, 2007, 369 p.</p> <p>Bibliografia Complementar</p> <p>BATALHA, M. O. Gestão Agroindustrial. São Paulo, Atlas, 1997.</p> <p>CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. São Paulo: Campus, 2002.</p> <p>FRANCISCO, D. C.; MIRANDA, S. H. G.; BADEJO, M. S.; XIMENES, V. P. Agronegócios. 1. ed. São Paulo: Editora Intersaberes. 2015. 172p.</p> <p>FURTADO, C. Formação econômica do Brasil. 32. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2003.</p> <p>NEVES, M. F.; ZYLBERSZRAJN, D.; NEVES, E.M. Agronegócio do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2006. 152p.</p> <p>NEVES, M.F. Agronegócio e desenvolvimento sustentável: uma agenda para a liderança mundial na produção de alimentos e bioenergia. São Paulo: Atlas, 2011. 172p.</p> <p>TROSTER, R. L. Introdução à Economia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.</p> <p>VIEIRA, R. C. M. T.; TEIXEIRA, A. R. F.; OLIVEIRA, A. J. Cadeias produtivas no Brasil: análise da Competitividade. Editores técnicos: Brasília: Embrapa, 2001.</p> <p>ZYLBERSZTAJN, D.; SCARE, R. F. (org.). Gestão da Qualidade no Agribusiness: estudos e casos. São Paulo: Atlas, 2003.</p>			

Disciplina: FORRAGICULTURA E PASTAGENS			
Pré-requisito:			
CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
<p>Ementa: Importância das plantas forrageiras. Introdução e seleção de plantas forrageiras. Características morfológicas e fisiológicas das principais espécies forrageiras tropicais. Características agronômicas das principais gramíneas e leguminosas anuais e perenes. Ecologia e fisiologia aplicada ao manejo das pastagens forrageiras. Formação e recuperação de pastagens. Métodos de utilização e manejo. Capineiras e banco de proteínas. Irrigação de pastagens. Cálculo de divisão de piquetes. Calagem e adubação nas pastagens. Uso do fogo nas pastagens e suas consequências. Conservação de forragens: ensilagem e fenação.</p>			

Bibliografia Básica

ALCANTARA, P. B. e BUFARAH, G. **Plantas Forrageiras: Gramineas e leguminosas.** Editorial Nobel. 1999, 162p.

EVANGELISTA, A. R.; ROCHA, G. P. **Forragicultura.** Lavras: UFLA/FAEPE, 2001.

FONSECA, D. M.; MARTUSCELLO, J. A. **Plantas forrageiras.** Viçosa: Editora da UFV, 2010. 537p.

Bibliografia Complementar

HAVARD-DUCLOS, B. **Las Plantas Forrageiras Tropicales** – Barcelona: Editora Blume, 1869, 374p.

KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L. F.; AIDAR, H. **Integração Lavoura-Pecuária.** Brasília: Embrapa. 2003, 570p.

PEIXOTO, A. M.; MOURA, J. C.; FARIA, V. P. **Pastagens: fundamentos da exploração racional.** 2 ed. Piracicaba: FEALQ, 1994, 908p.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico de pastagens em regiões tropicais e sub-tropicais.** 5 ed. São Paulo: Nobel, 1999, 179p.

PUPO, N. I. H. **Manual de pastagens e forrageiras: formação, conservação, utilização.** Campinas: Instituto Agrônômico de Campinas-SP, 1979, 343p.

ROMERO, N. F. **Manejo fisiológico dos pastos nativos melhorados.** Guaíba: Agropecuária, 1998, 106p.

VILELA, H. **Pastagem: Seleção de plantas forrageiras, implantação e adubação.** Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2005. 285p.

Disciplina: SENSORIAMENTO REMOTO E SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG)

Pré-requisito:

CH Total: 60 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 30 h	Créditos: 04
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Princípios do Sensoriamento Remoto. Principais Sistemas Sensores. Sistemas orbitais e suborbitais. Resolução de imagens. Comportamento Espectral dos Alvos (solo, vegetação e água). Interpretação Visual de Dados. Aplicação de Sensoriamento Remoto nas Ciências Agrárias. Sistema geodésico de referência. Superfícies de referência. Datums. Sistemas de coordenadas. Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica - SIG. Bases de Dados Espaciais. Coleta de Dados para SIG's. Estrutura de Dados para SIG's. Vetorização e digitalização. Fundamentos de Análise Espacial em SIG's. Georreferência de imagens. Elementos de interpretação de imagens de satélite. Elaboração de mapas a partir de dados de sensoriamento remoto. Trabalhos Práticos. Imagem digital. Princípios básicos do tratamento de imagens digitais. Métodos de tratamento de imagens digitais. Programas de pré-processamento. Realces: manipulação do contraste; filtragens espaciais. Classificação de padrões. Classificação supervisionada e não-supervisionada. Integração do sensoriamento remoto com o geoprocessamento e aplicação nas ciências agrárias e ambientais (agricultura digital). Informações vetoriais e matriciais.

Bibliografia Básica

FORMAGGIO, A. R.; SANCHES, I. Del'A. **Sensoriamento remoto em agricultura.** São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 285p.

JENSEN, J. R. 1949. **Sensoriamento Remoto do Ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres.** Tradução da 2. ed. por: EPHIPHANIO, J.C.; FORMAGGIO, A.R.; SANTOS, A. R.; RUDORFF, B. F. T.; ALMEIDA, C. M.; GALVÃO, L. S. São José dos Campos/SP: Parêntese, 2009. 598p.

MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação.** São José dos Campos: Editora UFV, 2001. NOVO, E.M.L. Sensoriamento Remoto, princípios

e aplicações. São Paulo: Blucher, 1992.

Bibliografia Complementar

ASSAD, E. D.; SANO, E. E.; AVALIERI, A. **Sistema de Informações Geográficas: aplicações na agricultura**. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1998. 434p.

BLASCHKE, T.; KUX, H. **Sensoriamento Remoto e SIG: novos sistemas sensores: métodos inovadores**. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. S. **Geoprocessamento para Projetos Ambientais**. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, São José dos Campos, 1996.

CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M.; D'ALGE, J. **Introdução à Ciência da Geoinformação**. São José dos Campos: INPE, 2001.

CASANOVA, M.; CÂMARA, G.; DAVIS, C.; VINHAS, L.; QUEIROZ, G. R. (EDS).

Bancos de Dados Geográficos. Curitiba: Editora Mundo Geo, 2005. 506 p.

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

FLORENZANO, T. G. **Imagens de Satélite para Estudos Ambientais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.

LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. R. **Geographic Information Systems and Science**. John Wiley & Sons, 2003.

MARCHETTI, D. A. B.; GARCIA, G. J. **Princípios de Fotogrametria e Fotointerpretação**. São Paulo: Nobel. 1977.

Disciplina: BIOLOGIA E MANEJO DE PLANTAS DANINHAS

Pré-requisito: Fisiologia Vegetal

CH Total: 60 h

CH Teórica: 30 h

CH Prática: 30 h

Créditos: 04

Ementa: Plantas daninhas: origem e evolução, nomenclatura, biologia e ecologia. Identificação, períodos de controle e fitossociologia. Manejo das plantas daninhas: controle, preventivo, erradicação, medidas físicas, culturais, biológicas, mecânicas, químicas e métodos integrados. Inovações tecnológicas voltadas a herbicidas.

Bibliografia Básica

DEUBER, R. **Ciência das Plantas Infestantes: Manejo**. Campinas: Ed. Do autor, 1997. 285p

LORENZI, H. **Plantas Daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 4 ed. Nova Odessa: Plantarum, 2008. 672p.

OLIVEIRA JÚNIOR, R. S., CONSTANTIN, J. **Plantas Daninhas e seu Manejo**. Guaíba: Agropecuária, 2001. 362p.

Bibliografia Complementar

DEUBER, R. **Ciência das Plantas Daninhas: Fundamentos**. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 431p. KISSMANN, K. G. **Plantas Infestantes e Nocivas. Tomo I**. São Paulo: BASF Brasileira S.A., 1997. 825p.

LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional**. 7. ed. Nova Odesa: Plantarum, 2014. 383p.

MOREIRA, H. J. C.; BRAGANÇA, H. B. N. **Manual de identificação de plantas**

infestantes: cultivo de verão. Campinas: FMC, 2010. 642p.

RODRIGUES, B. N., ALMEIDA, F. S. **Guia de Herbicidas**. 4. ed. Londrina: IAPAR, 1998. 647p.

6º Período

Disciplina: AGROECOLOGIA

Pré-requisito:			
CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
<p>Ementa: Histórico da agroecologia e sua relação com o modelo de desenvolvimento rural do Brasil. Bases epistemológicas da agroecologia. Plantas e fatores ambientais. Interações nos agroecossistemas. Agricultura urbana. Criação de animais. Compostagem e adubação verde. Sistemas Agrosilvopastoris e agroflorestas. Noções básicas de manejo de insetos, doenças e plantas espontâneas. Plantas alimentícias não convencionais e tradicionais. Saberes tradicionais. Seleção e preparo do solo. Tipos de canteiros. Energia alternativa. Desenvolvimento de técnicas inovadoras para captação de água, seu tratamento e irrigação. Desenvolvimento de técnicas inovadoras para colheita, conservação e comercialização dos produtos agroecológicos. Certificação orgânica e agroecológica. Incentivo ao empreendedorismo social voltado para novas formas de comercialização, como o CSA (Comunidade que Sustenta a Agricultura) e desenvolvimento e participação em políticas públicas, como o PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar).</p>			
<p>Bibliografia Básica</p> <p>ALTIERI, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3. ed. Guaíba: Agropecuária AS-PTA, 2002, 592p.</p> <p>GLIESSMANN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 2. ed. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2001, 653p.</p> <p>PRIMAVESI, A. Manejo ecológico do solo. São Paulo: Editora Studio Nobel, 2002, 552p.</p> <p>Bibliografia Complementar</p> <p>AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura sustentável. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005, 517p.</p> <p>CASTAGNA, A. A.; ARONOVICH, M.; RODRIGUES, E. Pastoreio racional voisin: manejo agroecológico de pastagens. Niterói: Programa Rio Rural, 2008, 33p.</p> <p>DAROLT, M. R. Agricultura orgânica: inventando o futuro. Londrina: IAPAR. 2002, 250p.</p> <p>INÁCIO, C. T.; MILLER, P. R. M. Compostagem: ciência e prática para a gestão de resíduos orgânicos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009, 156p.</p> <p>KNUPP, V. F.; LORENZI, H. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. São Paulo: Instituto Plantarum. 2014, 768p.</p> <p>PRIMAVESI, A. Pergunte ao solo e as raízes: uma análise do solo tropical e mais de 70 casos resolvidos pela agroecologia. São Paulo: Nobel, 2014, 272p.</p>			

Disciplina: CULTURA I (Cana-de-açúcar, sorgo, milho)			
Pré-requisito:			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
<p>Ementa: Cultura da cana-de-açúcar: Situação atual e perspectivas do setor. Aspectos morfo-fisiológicos da cana-de-açúcar. Biotecnologia e melhoramento da cana-de-açúcar. Produção de mudas e principais variedades de cana de açúcar. Clima, solo e preparo de solo para a cultura de cana-de-açúcar. Sistemas de produção, espaçamento, plantio e colheita. Manejo varietal. Principais doenças, pragas e plantas daninhas da cana-de-açúcar, e seus controles. Cultivo orgânico de cana-de-açúcar. Culturas do sorgo e milho: Situação no mundo, Brasil e Minas Gerais (aspectos da produção/comercialização). Formas de utilização. Taxonomia, Origem e Dispersão. Morfologia. Semeadura. Crescimento e Desenvolvimento. Exigência Edafoclimática. Ecofisiologia da planta. Cultivares. Sistemas de produção. Tratos Culturais.</p>			

Colheita.

Bibliografia Básica

DINARDO-MIRANDA, L. L.; VASCONCELLOS, A. C. M.; LANDELL, M. G. A. **Cana-de-açúcar**. Campinas: IAC, 2008.

SEGATO, S. V. (Org.). **Atualização em produção de cana-de-açúcar**. Piracicaba: CP2, 2006.

CRUZ, J. C.; KARAM, D.; MAGALHÃES, P. C.; MONTEIRO, M. A. R. (eds). **A cultura do milho**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2008, 517 p.

Bibliografia Complementar

RIPOLI, T. C. C.; RIPOLI, M. L. C.; CASAGRANDE, D. V.; IDE, B. Y. **Plantio de cana-de-açúcar: estado da arte**. Piracicaba: 2006. 216 p.

CASAGRANDE, A. A. **Tópicos de morfologia e fisiologia da cana-de-açúcar**. Jaboticabal: FUNEP, 1991. 157 p.

MARQUES, M. O.; MUTTON, M. A.; AZANIA, A. A. P. M.; JUNIOR, L. C. T.;

NOGUEIRA, A.; VALE, D. W. **Tópicos em Tecnologia Sucroalcooleira**. Jaboticabal: Gráfica Multipress Ltda., 2006.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cadeia produtiva do milho**. Pinazza, L. A. (coord.). Brasília: IICA: MAPA/SPA, 2007.

EMBPRAPA Milho e Sorgo. **Fisiologia da planta do sorgo**. Sete Lagoas: EMBRAPA Milho e Sorgo, 2000. 46 p. (Circular Técnica, 3).

SANTOS F.; BORÉM, A.; CALDAS, C. **Cana-de-açúcar: bioenergia, açúcar e álcool - Tecnologias e Perspectivas**. Viçosa: UFV, 2. ed., 2011.

FACELLI, A. L.; DOURADO-NETO, D. **Milho: tecnologia e produtividade**. Piracicaba: ESALQ/LPV, 2001. 259 p.

Disciplina: ENTOMOLOGIA GERAL

Pré-requisito:

CH Total: 60 h

CH Teórica: 30 h

CH Prática: 30 h

Créditos: 04

Ementa: Conceitos, princípios e fundamentos da Entomologia. Importância, diversidade e características gerais dos insetos. Noções de morfologia externa. Noções de morfologia interna e fisiologia. Ecologia e comportamento de insetos. Reprodução. Desenvolvimento e metamorfose. Taxonomia e Sistemática. Insetos e plantas. Biogeografia e evolução. Bioecologia de insetos e Mudanças Climáticas. Coleções entomológicas: coleta, montagem e conservação de insetos. Introdução aos insetos úteis. Entomologia médica-veterinária. Identificação das principais ordens e famílias com espécies de importância agrícola. Introdução a Acarologia. Estudos, avanços, perspectivas e inovações tecnológicas e científicas na área. O empreendedorismo no mercado de insetos.

Bibliografia Básica

CARRANO-MOREIRA, A. F. **Insetos: manual de coleta e identificação**. Rio de Janeiro: Technical Books, 2015.

GULLAN, P. J. CRANSTON, O. S. **Os Insetos: um resumo de Entomologia**. 4. ed. São Paulo: Roca, 2008. 496p.

TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. **Estudo dos insetos**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 809p.

Bibliografia Complementar

ALMEIDA, L. M.; RIBEIRO-COSTA, C. S.; MARINORI, L. **Manual de coleta, conservação, montagem e identificação de insetos**. Ribeirão Preto: Holos, 2003. 78p.

BORROR, D. J., DeLONG, D. M. **Introdução ao estudo dos insetos**. São Paulo: Edgard

Blucher Ltda, 1969. 653p.
 BUZZI, Z. J. **Entomologia Didática**. Curitiba: UFPR, 2005. 348 p.
 CHAPMAN, R. F. **The insects: structure and function**. 5th. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. 959p.
 CONSTANTINO, R. **Cupins do Cerrado**. 1. ed. Rio de Janeiro: Technical Books, 2015. 167p.
 FLECHTMANN, C. H. W. **Ácaros de Importância Agrícola**. São Paulo: Nobel, 1989. 189p.
 GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BAPTISTA, G. C.; 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: Fealq, 2002. 920p.
 GRIMALDI, D.; ENGEL, M.S. **Evolution of the insects**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005. 755 p.
 PAPAVERO, N. (Org.) **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica**. São Paulo: Editora UNESP, 1994. 288p.
 RAFAEL, J. A.; MELO, G. A. R.; CARVALHO, C. J. B.; CASARI, S. A.; CONSTANTINO, R. **Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia**. Ribeirão Preto: Editora Holos, 2012. 810p.

Disciplina: FITOPATOLOGIA GERAL

Pré-requisito:

CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: História da fitopatologia e importância das doenças de plantas. Terminologias. Sintomatologia e classificação de doenças. Noções sobre os principais agentes fitopatogênicos (fungos, bactéria, vírus e nematóides). Micologia: importância, morfologia e classificação. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro. Classificação de doenças de plantas. Princípios gerais de controle de doenças de plantas. Noções em epidemiologia.

Bibliografia Básica

AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. **Manual de Fitopatologia. Volume I - Princípios e conceitos**. 5 ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2011. 920p.
 BLUM, L. E. B. **Doenças de plantas: conceitos básicos**. Florianópolis: UDESC, 2002. 195p.
 TRIGIANO, R. N.; WINDHAM, M. T.; WINDHAM, A. S. **Fitopatologia: conceitos e exercícios de laboratório**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p.

Bibliografia Complementar

AMORIM, L., REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A., CAMARGO, L. E. A. **Manual de Fitopatologia, Vol. II - Doenças das Plantas Cultivadas**. 5. ed. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 2016. 772p.
 DUARTE, M. L. R. **Doenças de plantas no trópico úmido brasileiro II. Fruteiras nativas e exóticas**. Brasília: Embrapa informação tecnológica, 2003. 305p.
 MEDEIROS, R. B.; FERREIRA, M. A. S. V.; DIANESE, J. C. **Mecanismos de agressão e defesa nas interações planta-patógeno**. Brasília: Editora UnB. 2003. 290p.
 ROMEIRO, R. S. **Bactérias Fitopatogênicas**. Viçosa: Imprensa Universitária UFV, 199. 417p.
 ROMEIRO, R. S. **Bioquímica da interação bactéria-planta**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa (Dep. de Fitopatologia). 1985. 29p.

Disciplina: FLORICULTURA, PARQUES E JARDINS

Pré-requisito:

CH Total: 45 h	CH Teórica: 15 h	CH Prática: 30 h	Créditos: 03
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Importância econômica e social da floricultura. Classificação e manejo de plantas ornamentais. Principais tipos de plantas ornamentais e sistemas de produção. Comercialização. Princípios e elementos básicos em paisagismo e jardinagem (plantas ornamentais e elementos arquitetônicos). Elaboração de projetos - Representação gráfica do projeto (anteprojeto e projeto). Planejamento, execução, implantação de projetos de paisagismo. Implantação e manejo de jardins e áreas verdes. Vegetação urbana – praças e arborização de ruas.

Bibliografia básica

DEMATTE, E. S. P. **Princípios de paisagismo**. FUNEP, Jaboticabal, 1999. 101p.
LIRA FILHO, J. A. **Paisagismo: elaboração de projetos de jardins**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2012. 254p.
PAIVA, H. N. de; GONÇALVES, W. **Florestas urbanas: planejamento para melhoria da qualidade de vida**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002. 177p.

Bibliografia Complementar

ABBUD, B. **Criando paisagens: guia de trabalho em arquitetura paisagística**, 1 ed. São Paulo: SENAC, 2010. 207p.
GONÇALVES, W.; PAIVA, H. N. **Árvores para o ambiente urbano**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2004. 242p.
LOPES, L. C.; BARBOSA, J. G. **Propagação de plantas ornamentais**. Viçosa: Editora UFV, 2007. 183p
LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Ed. Plantarum, LTDA. Nova Odessa, SP. 1992, 353p.
LORENZI, H. **Plantas para jardim no Brasil: herbáceas, arbustivas, trepadeiras**. São Paulo: Editora Plantarum. 2015. 1120p.
LORENZI, H.; SOUZA, H. M. **Plantas Ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. 4. ed. São Paulo: Editora Plantarum, 2008. 1088p.
MACEDO, S. S. **Paisagismo brasileiro na virada do século 1990 – 2010**. 1 ed. São Paulo: EDUSP/UNICAMP, 2012. 343p.
NIEMEYER, C.A.C. **Paisagismo no planejamento arquitetônico**. 1 ed. Uberlândia: EDUFU, 2005. 129p.
SILVA, A.G.; PAIVA, H.N.; GONÇALVES, W. **Avaliando a arborização urbana**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2007. 343p.

Disciplina: OLERICULTURA I

Pré-requisito:

CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Introdução - histórico da domesticação das olerícolas, aspectos nutricionais e sociais. Classificação das olerícolas e aspectos morfológicos. Fatores climáticos e fisiológicos que afetam a produção. Aspectos técnicos para o cultivo de olerícolas. Estudo das espécies de olerícolas pertencentes às famílias: Apiaceae, Fabaceae, Poaceae, Araceae, Aizoaceae, Cichoriaceae, Chenopodiaceae. Botânica e cultivares. Clima, época de plantio, cultivo e colheita. Solo e adubação. Tratos culturais. Cultivo protegido.

Bibliografia Básica

CAMPOS, P. C. R. **Olericultura: teoria e prática**. Viçosa: UFV, 2005. 486p.
 FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa: UFV, 2000. 402 p.
 SOUZA, J. L.de S.; RESENDE, P. **Manual de horticultura orgânica**. Viçosa: Aprenda fácil, 2003. 560p.

Bibliografia Complementar

COBRE, R. V.; JABUONSKI, R. E. A. A importância econômica e social das plantas olerícolas. In: **Nutrição e adubação de olerícolas**. Piracicaba: POTAFÓS, 1993. p. 1-14.
 FONTES, C. R. P. **Olericultura teoria e prática**. Viçosa: UFV, 2005. 486p.
 MALUF, W. R. **Produção de hortaliças**. Lavras: UFLA, 2001. 70p. (Apostila)
 MAKASHIMA, N. **Cultivo de Hortaliças**. Brasília: EMBRAPA/CNPQ, 1992. 26p.
 SGANZERLA, E. Nova agricultura. **A fascinante arte de cultivar com os plásticos**. 5.ed. ver. ed. atual. Guaíba: Agropecuária, 1995. 342 p.

Disciplina: Produção de Ruminantes

Pré-requisito:

CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Panorama da Bovinocultura no Brasil e no mundo. Principais raças e corte e leite de interesse econômico. Manejo produtivo e reprodutivo em gado de corte e leite. Instalações. Manejo e estratégias nutricionais. Higiene e profilaxia. Principais doenças de interesse econômico. Seleção e cruzamento. Planejamento e estabilização de um rebanho. Cadeia produtiva da carne e do leite.

Bibliografia Básica

MARCONDES, M. I.; ROTTA, P. P.; PEREIRA, B. de M. **Nutrição e Manejo de Vacas Leiteiras**. 1. ed. Viçosa-MG: UFV, 2019. v. 1. 236 p.
 PIRES, A. V. Bovinocultura de corte / Alexandre Vaz Pires. Piracicaba: FEALQ, 2010 v. 1, 760 p. PIRES, A. V. Bovinocultura de corte / Alexandre Vaz Pires. Piracicaba: FEALQ, 2010 v. II, (761-1510) p.

Bibliografia Complementar

BERCHIELLI, T. T.; PIRES, A. V.; OLIVEIRA, S. G. **Nutrição de Ruminantes**. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 583p.
 PEREIRA, J. C. C. **Melhoramento Genético Aplicado à Produção Animal**. 5. ed. Belo Horizonte: Editora FEPMVZ, 1999. 618p.
 OLIVEIRA, R. L.; BARBOSA, M. A. A. F. **Bovinocultura de corte: desafios e tecnologias**. 2. ed. Salvador: EDUFBA, 2014.
 PESSOA, R. A. S. **Nutrição animal: bases da reprodução, manejo e saúde**. São Paulo: Erica, 2014. 120p.
 SILVA, J. C. P. M.; VELOSO, C. M.; FRANCO, M. O; OLIVEIRA, A. S. **Manejo e administração na bovinocultura leiteira**. 2.ed. Viçosa Produção Independente, 2014.

7º Período

Disciplina: MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E ÁGUA

Pré-requisito:

CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Planejamento do uso e manejo dos recursos de solo e água. Aptidão agrícola. Degradação física, química e biológica do solo. Erosão e sedimentação. Conservação do solo e água. Qualidade do solo e da água.

Bibliografia Básica

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo**. 8. ed. São Paulo: Ícone, 2013.
 PRUSKI, F. F. (ed.). **Conservação de solo e água**: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. 2. ed. Viçosa: UFV, 2009. 279p.
 SILVA, D. D.; PRUSKI, F. F.; CECÍLIO, R. A.; BRANDÃO, V. S. **Infiltração da água no solo**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2006. 120p.

Bibliografia Complementar

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F.; BENATI JÚNIOR, R. **Equação de perdas de solo**. Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas, 1975. 25p. (Boletim Técnico, 21).
 GUERRA, A. J. T. (ed.) **Erosão e conservação do solo**. São Paulo: Bertrand. 2003. 476p.
 KER, J. C.; CURI, N.; SCHAEFER, C. E. G. R.; VIDAL-TORRADO, P. **Pedologia: Fundamentos**. (eds). Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2012. 343p.
 MORGAN, R. P. C. **Soil erosion and conservation**. 3. ed. Blackwell Publishing, 2005. 304p.
 RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K. J. **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras**. 3. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPQ, 1995.

Disciplina: HIDRAULICA AGRÍCOLA

Pré-requisito: Física II

CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Hidroestática. Escoamento em condutos forçados. Elevação de água. Escoamentos em condutos livres. Pequenas Barragens de Terra. Medidores de vazão. Elaborar, implantar e supervisionar projetos de construção de barragens de terra, de canais, de sistemas de recalque, de reservatórios e de redes de distribuição de água.

Bibliografia Básica

BERNARDO, S. **Manual de irrigação**. 7.ed.Viçosa: UFV Imprensa Universitária, 2005. 610 p.
 NETO, A.; ALVAREZ, G. A. **Vol. I e II. Manual de Hidráulica**, São Paulo. Edgard Blucher Ltda. 1982.
 PERES, J. G. **Hidráulica Agrícola**. São Carlos: UFSCAR, 2015. 429 p.

Bibliografia Complementar

AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ, M. F.; ARAUJO, R.; ITO, A. E. **Manual de hidráulica**. 8.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.
 DAKER, A. **Água na agricultura**. 7. ed., Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos 1987. v. I, II, III. GOMES, H. **P. Engenharia de Irrigação, Hidráulica dos Sistemas Pressurizados, Aspersão e Gotejamento**. Campina Grande: UFPB, 1994.
 SILVA, P. T. C. **Tabelas e gráficos para projetos de tubulações**. 6. ed. Rio de Janeiro: ed. Interciência LTDA, 1998.
 VENNARD, J. K.; STREET, R. L. **Elementos de Mecânica dos Fluidos**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1978.

Disciplina: FRUTICULTURA I

Pré-requisito: Técnicas de Propagação de Plantas

CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Cultivo de citros, banana, abacaxi e maracujá. Botânica, biologia floral e melhoramento. Planejamento e implantação do pomar. Práticas culturais, manejo e sistemas de condução das plantas. Colheita e pós-colheita. Fruticultura de base agroecológica.

Bibliografia Básica

SOBRINHO, A. P. da C.; MAGALHÃES, A. F. de J.; SOUZA, A. da S.; PASSOS, O. S.; SOARES FILHO, W. dos S. **Cultura dos citros**, volume 1 ed. Brasília-DF: EMBRAPA, 2013. 399p.
SANTOS, C. E. M.; BORÉM, A. **Abacaxi do Plantio à Colheita**. Viçosa-MG: Editora UFV, 2019. 202p.
DONATO, S. L. R.; BORÉM, A.; RODRIGUES, M. G. V. **Banana: do plantio à colheita**. Belo Horizonte: EPAMIG, 2021.

Bibliografia Complementar

SIQUEIRA, D. L.; SALOMÃO L. C. C. **Citros: do Plantio à Colheita**. Viçosa-MG: Editora UFV, 2017. 278p.
BRUCKNER, C. H.; SANTOS, C. E. M.; BORÉM, A. **Maracujá: do Plantio à Colheita**. Viçosa-MG: Editora UFV, 2021. 192p.
EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). **Abacaxi Para Exportação: Aspectos Técnicos da produção**. 1994, 40p. (Série Publicações EMBRAPA – SPI – FRUPEX)
EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). **Banana Para Exportação: Aspectos Técnicos da Produção**. 1997, 96p. (Série Publicações EMBRAPA – SPI – FRUPEX)
GOMES, R. P. **Fruticultura Brasileira**. São Paulo: Nobel. 1976. 443p.
SIMÃO, S. **Tratado de fruticultura**. Piracicaba: FEALQ. 1998. 760p.
SOUZA, J. S. I. **Poda de plantas frutíferas**. São Paulo: Nobel, 1986. 189p.

Disciplina: ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA

Pré-requisito: Entomologia Geral

CH Total: 60 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 30 h	Créditos: 04
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Introdução à Entomologia Econômica. Bioecologia dos Insetos-praga. Ácaros de importância agrícola. Métodos de controle de insetos-pragas. Manejo integrado de pragas. Controle biológico. Toxicologia. Pragas gerais. Insetos associados às principais culturas: reconhecimento das espécies, aspectos biológicos, prejuízos causados em métodos de controle específicos por cultura. Ecologia e manejo de insetos. Inovações tecnológicas e sociais e empreendedorismo para o manejo sustentável de pragas.

Bibliografia Básica

ALVES, S. B. **Controle microbiano de inseto**. Piracicaba: FEALQ, 1998. 1163p.
GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BATISTA, 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: FEALQ, 2002. 920p.
NAKANO, O. **Entomologia Econômica**. Piracicaba: ESALQ/USP, 2011. 464p.

Bibliografia Complementar

ANDREI, E. **Compêndio de Defensivos Agrícolas**. 10 ed. rev. atual. São Paulo: Andrei Editora Ltda, 2017. 1620p.
BALDIN, E. L. L.; VENDRAMIN, J. D.; LOURENÇÃO. **Resistência de plantas a insetos: fundamentos e aplicações**. Piracicaba: Fealq, 2019. 493p.
BUENO, V. H. P. **Controle biológico de pragas: produção massal e controle de qualidade**. 2. ed. rev. Lavras: Editora UFLA, 2009. 429p.
DELLA LUCIA, T. M. C. (org.). **Formigas cortadeiras: da bioecologia ao manejo**. Viçosa: Editora UFV, 2011. 421p.
DEL-CLARO K.; TOREZAN-SILINGARDI, H. M. T. **Ecologia das interações plantas-animais: uma abordagem ecológico-evolutivo**. Rio de Janeiro: Technical Books,

2012. 336p.

FUJIHARA, R. T.; FORTI, L. C.; ALMEIDA, M. C.; BALDIN, E. L. L. **Insetos de importância econômica:** guia ilustrado para identificação de famílias. Fepaf, 2016. 391p.

GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **Os insetos:** um resumo de entomologia. São Paulo: Rocca, 2007. 440p. LARA, F. M. **Princípios de Resistência de Plantas a Insetos.**

Piracicaba: Ícone, 1991. 336p.

PARRA, J. R. P.; BOTELHO, P. S. M.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; BENTO, J. M. S. **Controle biológico no Brasil:** parasitoides e predadores. São Paulo: Editora Manole, 2002. 635p. ZUCCHI, R. **Guia de Identificação de pragas Agrícolas.** Piracicaba: FEALQ. 1993. 139p.

PANIZZI, A. R.; PARRA, J. R. P. **Bioecologia nutricional de insetos:** base para o manejo integrado de pragas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 1164p.

PRIMAVESI, A. Manejo ecológico de pragas e doenças: técnicas alternativas para a produção agropecuária e defesa do meio ambiente. 2 ed. rev. São Paulo: Expressão Popular, 2016.

Disciplina: FITOPATOLOGIA AGRÍCOLA

Pré-requisito: Fitopatologia Geral

CH Total: 75 h

CH Teórica: 45 h

CH Prática: 30 h

Créditos: 05

Ementa: Importância. Etiologia. Diagnose. Sintomatologia e controle de doenças viróticas e bacterianas. Doenças causadas por nematóides. Protozoários e micoplasmas. Doenças das principais culturas do Brasil.

Bibliografia Básica

AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A., CAMARGO, L. E. A. **Manual de**

Fitopatologia, Vol. II - Doenças das Plantas Cultivadas. 5. ed. São Paulo: Editora Agronômica Ceres Ltda, 2016. 772p.

CARVALHO, M. G. **Viroses Vegetais e Fitovírus.** Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 1991. 54p.

MUCHOVEJ, J. J.; MUCHOVEJ, R. M. C. **Noções Básicas de Micologia.** Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 1989. 155p.

Bibliografia Complementar

AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. **Manual de Fitopatologia. Volume I - Princípios e conceitos.** 5 ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2011. 920p.

BLUM, L. E. B.; CARES, J. E.; UESUGI, C. H. **Fitopatologia:** o estudo das doenças de plantas. Brasília. Editora Otimismo. 2006.

LORDELLO, L. G. E. **Nematóides das plantas cultivadas.** São Paulo: Editora Nobel, 1968. 141p.

ROMEIRO, R. S. **Bactérias Fitopatogênicas.** Viçosa: UFV. Imprensa Universitária, 1995. 417p.

ROMEIRO, R. S. **Bioquímica da interação bactéria-planta.** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1985. 29p.

Disciplina: OLERICULTURA II

Pré-requisito:

CH Total: 45 h

CH Teórica: 30 h

CH Prática: 15 h

Créditos: 03

Ementa:

Estudo das espécies olerícolas pertencentes às famílias: Brassicaceae, Cucurbitaceae, Convolvulaceae, Dioscoreaceae, Malvaceae e Solanaceae. Botânica e cultivares. Clima e época de plantio. Solo e adubação. Colheita. Propagação. Tratos culturais. Cultivo protegido. Irrigação na olericultura.

Bibliografia Básica

ALMEIDA, D. **Manual de cultura de hortaliças**. v. 2. Lisboa: Editorial Presença, 2006. 326p.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2008. 418p.

FONTES, C. R. P. **Olericultura teoria e prática**. Viçosa: UFV, 2005. 486p.

Bibliografia Complementar

CASTELLANE, P. D.; NICOLOSI, W. M.; HASEGAWA, M. **Produção de sementes de hortaliças**. Jaboticabal: FCAV/FUNEP, 1990. 261p.

COBRE, R. V.; JABUONSKI, R. E. A. **A importância econômica e social das plantas olerícolas**. In: Nutrição e adubação de olerícolas. Piracicaba: Potafós, 1993. p. 1-14.

MALUF, W. R. **Produção de hortaliças**. Lavras: UFLA, 2001. 70p.

SGANZERLA, E. **Nova agricultura**. A fascinante arte de cultivar com os plásticos. 5.ed. ver. ed. atual. Guaíba: Agropecuária, 1995. 342p.

SOUZA, J.L.de S.; RESENDE, P. **Manual de horticultura orgânica**. Viçosa: Aprenda fácil, 2003. 560p.

Disciplina: CULTURA II (Soja, feijão e arroz)

Pré-requisito:

CH Total: 45 h

CH Teórica: 30 h

CH Prática: 15 h

Créditos: 03

Ementa: Culturas soja, feijão, arroz: Situação das culturas no mundo, Brasil e Minas Gerais (aspectos da produção/comercialização). Formas de utilização. Taxonomia, Origem e Dispersão. Morfologia. Semeadura. Crescimento e Desenvolvimento. Exigência Edafoclimática. Ecofisiologia da planta. Cultivares. Sistemas de produção. Tratos Culturais. Colheita.

Bibliografia Básica

EMBRAPA. **Tecnologia de produção de soja: Região Central do Brasil**. Londrina: EMBRAPA - Soja, 2003. 199 p.

FANCELLI, A.; DOURADO-NETO, D. **Sistemas de feijão irrigado**. Piracicaba: FEALQ, 2001. 211p.

SANTOS, A. B.; STONE, L. F.; VIEIRA, N. R. A. (eds.). 2 ed. rev. ampl. **A cultura do arroz no Brasil**. Santo Antônio de Goiás: EMBRAPA Arroz e Feijão. 2006.

Bibliografia Complementar

GOMES, A. S.; MAGALHÃES JÚNIOR, A. M. **Arroz Irrigado no Sul do Brasil**. Brasília: EMBRAPA. 2004. 900p.

ARANTES, N. E. G. SOUZA, P. I. M. **Cultura da Soja nos Cerrados**. Piracicaba: Potafós, 1993. 536p. ARAÚJO, R. S.; RAIVA, C. A.; STONE, L. F.; SIMEMERMANN, M. J. O.

Cultura do feijoeiro comum no Brasil. Piracicaba: POTAFÓS, 1996. 786p.

EMBRAPA - **Arroz e Feijão**. Londrina: EMBRAPA, 2001. 230p.

EMPRAPA. **Tecnologias de produção de soja**. Região Central do Brasil. 2001/2002. Londrina: CNPSO, 2002. 267p.

FANCELLI, A.; DOURADO-NETO, D. **Feijão irrigado: estratégias básicas de manejo**. Piracicaba: Publique, 1999. 194p.

Disciplina: Produção de Não Ruminantes			
Pré-requisito:			
CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
Ementa: Panorama da suinocultura e da avicultura no Brasil e no mundo. Raças, Tipos e Melhoramento de Suínos e Aves. Manejo produtivo e reprodutivo em suínos e aves (corte e postura). Alimentação e Instalações para Suínos e Aves (corte e postura). Controle Sanitário, higiene e profilaxia na suinocultura e avicultura. Planejamento de criação.			
Bibliografia Básica			
<p>ABCS. Produção de suínos: teoria e prática. Brasília: Coordenação editorial Associação Brasileira de Criadores de Suínos/Coordenação Técnica da Integral Soluções em Produção Animal, 2014.</p> <p>ALBINO, L. F. T.; CARVALHO, B. R.; MAIA, R. C.; BARROS, V. S. M. Galinhas poedeiras: criação e alimentação. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2014.</p> <p>MACARI, M.; MENDES, A. A.; MENTEN, J. F. M.; NÄÄS, I. A. Produção de Frangos de Corte. 2. ed. Campinas: FACTA/FAPESP, 2014.</p>			
Bibliografia Complementar			
<p>ALBINO, L. F. T.; TAVERNARI, F. C.; VIEIRA, R. A. Criação de frango e galinha caipira: Sistema alternativo de criação de aves. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2014.</p> <p>COTTA, T. Alimentação das aves. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2003.</p> <p>COTTA, T. Frangos de Corte: criação, abate e comercialização. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2003.</p> <p>COTTA, T. Galinha: Produção de ovos. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002.</p> <p>FERREIRA, R. A. Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2005.</p> <p>FERREIRA, R. A. Suinocultura: manual prático de criação. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2012.</p> <p>MACARI, M.; FURLAN, R. L.; GONZALES, E. Fisiologia Aplicada a frangos de corte. Jaboticabal: FUNEP, 2002.</p> <p>ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T.; DONZELE, J. L.; GOMES, P. C.; OLIVEIRA, R. F.; LOPES, D. C.; FERREIRA, A. S.; BARRETO, S. L. T.; EUCLIDES, R. D. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. 3. ed. Viçosa: UFV, 2011.</p> <p>SOBESTIANSKY, J.; WENTS, I.; SILVIERA, P. R. S. SESTI, L. A. C. (eds.). Suinocultura intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho. Brasília: EMBRAPA, 1998. 388p.</p>			

8º Período

Disciplina: CONSTRUÇÕES E INSTALAÇÕES RURAIS			
Pré-requisito:			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
Ementa: Construção de edificações rurais, elaboração básica de projetos e técnicas construtivas. Planejamento e projeto de edificações para sistemas zootécnicos, agroindustriais, agrícolas e complementares. Memorial descritivo, levantamentos de custos e cronograma físico-financeiro.			
Bibliografia Básica			
<p>FABICHAK, I. Pequenas construções rurais. 4 ed. São Paulo: Nobel, 2004.</p> <p>NETO, SYLVIO LAZZARINI. Instalações E Benfeitorias. 3 ed. Viçosa:</p>			

Aprenda Fácil, 2017.

PEREIRA, M. F. **Construções rurais**. São Paulo: Nobel, 2004.

Bibliografia Complementar

ALVES, A. R. **Construções Rurais e Ambiente**. EAFB, Bambuí: EAFB, 1998.

FABICHAK, I.

CARDOSO LIMA. **Mahara Iasmine Sampaio. Manual De Construção Civil – Técnicas Construtivas**. Salvador: Editora 2B.

CARNEIRO, O. **Construções Rurais**. 12 ed. São Paulo: Nobel, 1985, 719p.

FERREIRA, R. A. **Maior produção com melhor ambiente**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2005.

SOUZA, J. L. M. **Manual de Construções Rurais**, Curitiba: UFPR, 1997.

PETRUCCI, E. G. R. **Materiais de construções**. São Paulo: Editora Globo, 1973.

PIANCA, J. B. **Manual do construtor**. São Paulo: Editora Globo, 1974.

Disciplina: RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (RAD)

Pré-requisito:

CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Conceitos de recuperação, reabilitação e restauração de áreas degradadas. Fases da restauração ecológica. Princípios internacionais da restauração ecológica. Restauração ambiental sistêmica. Geociências e recuperação ambiental. Práticas da conservação do solo. Revitalização de cursos d'água. Contenção e controle de voçorocas. Recuperação de superfícies mineradas. Degradação e requalificação urbana. Restauração de conectividade de paisagens fragmentadas. Serviços ambientais.

Bibliografia Básica

BRANCALION, P. H.; GANDOLFI, S.; RODRIGUES, R. R. **Restauração florestal**. São Paulo: Oficina de textos. 2015. 432p.

KAGEYAMA, P. Y.; OLIVEIRA, R. E.; MORAES, L. F. D.; ENGEL, V. L.; GANDARA, F. B. **Restauração ecológica de ecossistemas naturais**. Botucatu: Ed FEPAF. 340p.

MARTINS, S. V. **Restauração ecológica de ecossistemas degradados**. 2. ed. Viçosa: Editora UFV. 2015. 376p.

Bibliografia Complementar

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **A Gestão dos Recursos Hídricos e a Mineração**.

Brasília: Agência Nacional de Águas; Coordenação Geral das Assessorias; Instituto Brasileiro de Mineração. 2006. 334p.

MOERI, E.; COELHO, R.; MARKER, A. **Remediação e revitalização de áreas contaminadas**: aspectos técnicos, legais e financeiros. São Paulo: Signus, 2004. 233p.

BARBOSA, L. M. **Manual sobre Princípios de Recuperação Vegetal de Áreas Degradadas**. São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 2000.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo**. São Paulo: Ícone. 1999.

RODRIGUES, R.; LEITÃO FILHO, H. F. **Matas ciliares**: conservação e recuperação. 2. ed. São Paulo: Edusp. 2001. 320p.

Disciplina: PRODUÇÃO E TECNOLOGIA DE SEMENTES

Pré-requisito:

CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Histórico e importância da semente. Estrutura da semente. fisiologia da semente: maturação, germinação, dormência, deterioração, longevidade e vigor. Estabelecimento, sistemas de produção e legislação para campos de produção de sementes. Inspeções de campo, colheita beneficiamento e armazenamento de sementes. Patologia de sementes. Controle de qualidade. Análise de sementes: pureza, germinação, vigor, etc. Comercialização de sementes.

Bibliografia Básica

BRASIL, **Ministério da Agricultura. Regras Para Análise de Sementes.** Brasília: MAPA. 1999. 398p. CARVALHO, N. M. de; NAKAGAWA, J. **Semente: Ciência, Tecnologia e Produção.** 4 ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p. MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas.** Londrina: ABRATES, 2015. 659p.

Bibliografia Complementar

AGUIAR, I. B.; PINA-RODRIGUES, F. C.; FIGLIOLA, M. B. **Sementes florestais tropicais.** Brasília: Abrates, 1993. MARCOS FILHO, J.; CÍCERO, S. M.; SILVA, W. R. Avaliação da qualidade das sementes. Piracicaba: FEALQ, 1987. POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente.** 2. ed. Brasília: Embrapa mandioca e fruticultura, 1985. 289p. TOLEDO, F.; MARCOS FILHO, J. **Manual das sementes: tecnologia da produção.** São Paulo: Agronômica Ceres, 1977. 224p. VIEIRA, R. D; CARVALHO, N. M. **Testes de vigor em sementes.** Jaboticabal: FUNEP, 1994. 164p.

Disciplina: TECNOLOGIA EM SUCROENERGIA

Pré-requisito:

CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Conhecer o processo de industrialização da cana-de-açúcar por meio dos fluxogramas de produção de açúcar, etanol e energia elétrica. Verificar a importância da qualidade da matéria-prima para o processo industrial. Entender a importância e reutilização dos subprodutos e efluentes do processo. Obter conhecimento dos processos de extração e tratamento do caldo, evaporação e cozimento, secagem e armazenamento do açúcar, preparo do mosto e do fermento, fermentação, destilação e armazenamento do álcool, e uso de biomassas para geração de energia elétrica.

Bibliografia Básica

ALBUQUERQUE, F. M. **Processo de Fabricação do Açúcar.** 4. ed.. Piracicaba: STAB, 2016. DELGADO, A. A.; CESAR, M. A. A.; SILVA, F. C. **Elementos de Tecnologia e Engenharia da Produção do Açúcar, Etanol e Energia.** Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 2019. PAYNE, J. H. **Operações Unitárias na Produção de cana-de-açúcar.** São Paulo: Ed. Nobel, 2010.

Bibliografia Complementar

BASSO, L. C.; BASSO, T. O.; ROCHA, S. N. **Ethanol Production in Brazil: The Industrial Process and Its Impact on Yeast Fermentation.** London: Intech, 2011. DOI: 10.5772/17047. CORTEZ, L. A. B. **Bioetanol de Cana-de-açúcar.** São Paulo: Ed. Blücher, 2010. FERNANDES, A. C. **Cálculos na agroindústria de cana-de-açúcar.** 3. ed. Piracicaba:

Sociedade dos Técnicos Açucareiros e Alcooleiros do Brasil, 2011.
 MARQUES, M. O; MARQUES, T. A.; TASSO JR., L. C. **Tecnologia do Açúcar** -
 Produção e Industrialização da Cana-de-açúcar. Jaboticabal: Editora FUNESP, 2001.
 ZARPELON, F. **Destilação do etanol**. Piracicaba: STAB, 2020.
 SILVA, F. C. S.; ALVES, B. J. R.; FREITAS, P. L. **Sistema de Produção de Cana-de-
 Açúcar integrada à produção de energia e alimentos**, v.1. Brasília: EMBRAPA, 2015

Disciplina: EMPREENDEDORISMO E AGRONEGÓCIO			
Pré-requisito:			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15	Créditos: 04
Ementa: Conceito de empreendedorismo e agronegócio. O projeto e o processo de planejamento; a estrutura e as etapas de um projeto. Identificação de oportunidades de investimento, técnicas de projeção, teoria de localização, método dos orçamentos/investimentos comparados. Financiamentos, critérios quantitativos de seleção de alternativas, riscos e incertezas, carteira de projetos, avaliação social de projetos. Elementos do agronegócio. Complexo Agroindustrial. Sistema agroindustrial. Logística aplicada ao agronegócio. Cadeias produtivas. Clusters. Arranjos produtivos. Gestão da inovação no agronegócio.			
Bibliografia Básica			
DEGEN, R. J. O Empreendedor : fundamentos da iniciativa empresarial. Ed. Pearson, 1989. 370p.			
BATALHA, M. O. Gestão do agronegócio . São Carlos: Edufscar, 2005.			
CALLADO, A. A. C. Agronegócio . 3 ed. São Paulo: Atlas, 2011.			
Bibliografia Complementar			
COZZI, A.; JUDICE, V.; DOLABELA, F.; FILLION, L. J. Empreendedorismo de base tecnológica : spin-off: criação de novos negócios a partir de empresas constituídas, universidades e centros de pesquisa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 138p.			
MENDES, J. T. G.; PADILHA JUNIOR, J. B. Agronegócio : uma abordagem econômica. São Paulo: Makron Books, 2007.			
DORNELAS, J. C. A. Transformando ideias em negócios . 6. ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2016. 288p.			
HASHIMOTO, M. Espírito empreendedor nas organizações . 2. ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2010. 344p.			
SALIM, C. S.; HOCHMAN, N.; RAMAL, A. C.; RAMAL, S. A. Construindo plano de negócios . 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.			

Disciplina: IRRIGAÇÃO E DRENAGEM			
Pré-requisito: Hidráulica Agrícola			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 30 h	Créditos: 04
Ementa: Infiltração da água no solo. Relações solo-água-planta-atmosfera. Qualidade da água para irrigação. Irrigação por Superfície, Aspersão e Localizada. Drenagem Superficial e Subterrânea.			
Bibliografia Básica			
BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação . Editora UFV, Viçosa, MG, 8. ed., 2011. 625p.			
MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. Irrigação : princípios e métodos. Viçosa: Editora UFV, 3. ed., 2012. 355p.			
OLITTA, A. F. L. Os métodos de irrigação . São Paulo: Ed. Nobel S/A, 1978. 267p.			

Bibliografia Complementar

BRANDÃO, V. S.; CECILIO, R. A.; PRUSKI, F. F.; SILVA, D. D. Infiltração de água no solo. 3. ed. atual e ampl. Viçosa: UFV, 2006. 120p.
CRUCIANI, D. E. **A Drenagem na Agricultura**. 4 ed. São Paulo: Livraria Nobel. 1989. 337p.
DAKER, A. **A Água na agricultura**. Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos LTDA, 1987, 7. ed., Vol. I, II e III.
GOMES, H. P. **Engenharia de Irrigação, Hidráulica dos Sistemas Pressurizados, Aspressão e Gotejamento**. Campina Grande: UFPB. 1994.
KLAR, A. E. **Irrigação: Freqüência e Quantidade de água**. Nobel. 1990.

Disciplina: FRUTICULTURA II

Pré-requisito: Técnicas de Propagação de Plantas

CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Cultivo da videira, pessegueiro e figueira. Botânica, biologia floral e melhoramento. Planejamento e implantação do pomar. Práticas culturais, manejo e sistemas de condução das plantas. Colheita e pós-colheita. Plantas frutíferas nativas do Cerrado: importância econômica, social e nutricional, potencialidades e uso.

Bibliografia Básica

PIO, R. **Cultivo de Fruteiras de Clima Temperado em Regiões Subtropicais e Tropicais**, 2 ed. rev. ampl. Lavras-MG: Editora UFLA, 2018. 681p.
MOTOIKE, S.; BORÉM, A. **Uva: do plantio à colheita**. Viçosa-MG: Editora UFV, 2018. 185p.
CHALFUN, N. N. J. **A cultura da figueira**. Lavras-MG: Editora UFLA, 2012. 342p.

Bibliografia Complementar

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS – EPAMIG. Informe Agropecuário. Uva de mesa. **Informe Agropecuário**, v. 36, n. 289, Belo Horizonte-MG, 2015. 100p.
EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS – EPAMIG. Informe Agropecuário. Manejo de pagras de fruteiras de clima temperado, subtropical e tropical. **Informe Agropecuário**, v. 38, n. 297, Belo Horizonte-MG, 2017. 112p.
GOMES, R. P. **Fruticultura Brasileira**. São Paulo: Nobel. 1976. 443p. SIMÃO, S. **Tratado de fruticultura**. Piracicaba: FEALQ. 1998. 760p.
SOUZA, J. S. I. **Podas de plantas frutíferas**. São Paulo: Nobel, 1986. 189p.
Bruckner, C. H. **Melhoramento de Fruteiras de Clima Temperado**. Viçosa-MG: Editora UFV, 2002. 186p.
PENTEADO, S. R. **Fruticultura Orgânica: formação e condução**. Viçosa-MG: Editora Aprenda Fácil, 2010. 309p.

Disciplina: CULTURA III (algodão, amendoim e girassol)

Pré-requisito:

CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 3
----------------	------------------	------------------	-------------

Ementa: Cultura do algodão, amendoim e girassol: Situação das culturas no mundo, Brasil e Minas Gerais (aspectos da produção/comercialização). Formas de utilização. Taxonomia, Origem e Dispersão. Morfologia. Semeadura. Crescimento e Desenvolvimento. Exigência Edafoclimática. Ecofisiologia da planta. Cultivares. Sistemas de produção. Tratos Culturais. Colheita.

Bibliografia Básica

BELTRÃO, N. E. M.; AZEVEDO, D.M.P. (Ed.). **O agronegócio do algodão no Brasil**. 2. ed., v. 1, Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2008. 309p.
CÂMARA, G. M. S.; CHIAVEGATO, E.J. **O agronegócio das plantas oleaginosas: algodão, amendoim, girassol e mamona**. Piracicaba: ESALQ/LPV, 2001, 204 p.
LEITE, R. M. B. C; BRIGHENTI, A. M; CASTRO, C. **Girassol no Brasil**. Londrina: EMBRAPA Soja, 2005, 641p.

Bibliografia Complementar

BELTRÃO, N. E. M.; ARAÚJO, A.E. (eds.). **Algodão**. Brasília: EMBRAPA Algodão; EMBRAPA Informação Tecnológica, 2004, 265p. (Coleção 500 perguntas, 500 respostas).
CAVASIN JUNIOR, C.P. **A cultura do girassol**. Guaíba: Agropecuária. 2001, 69p.
LEITE, R.M.V.B.C.; BRIGHENTI, A.M.; CASTRO, C. (eds.). **Girassol no Brasil**. Londrina: Embrapa Soja, 2005, 641p.
SILVA, M. N. **A cultura do girassol**. Jaboticabal: FUNEP, 1990, 67p. UNGARO, M.R. **Cultivo e processamento de girassol**. Viçosa: CPT, 2000, 82p.

Disciplina: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I – TCC I

Pré-requisito:

CH Total: 30 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: -	Créditos: 02
----------------	------------------	---------------	--------------

Ementa: Elaboração de pré-projeto especificando o tema, justificativa/introdução, objetivos geral e específicos, hipóteses, material e métodos, cronograma de execução, orçamento quando necessário, considerações gerais e referências bibliográficas.

Bibliografia básica

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017, 368 p.
SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2015, 261p.
VOLPATO, G. L. **Ciência: da filosofia à publicação**. 6. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica Ed., 2013.

Bibliografia complementar

DEMO, P. **Metodologia do Conhecimento Científico**. São Paulo: Editora Atlas, 2015.
MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 4. ed. Atlas, 2016. 224 p.
OLIVEIRA, A. **Filosofia da Ciência**. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2003.
RUIZ, J.A. **Metodologia Científica: Guia Para Eficiência nos Estudos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
VOLPATO, G. L. **Dicas para Redação Científica**. 4. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2016.

9º Período

Disciplina: QUALIDADE PÓS-COLHEITA DE PRODUTOS AGRÍCOLAS

Pré-requisito:

CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Importância da conservação de alimentos. Fisiologia de pós-colheita: frutos climatéricos e não climatéricos, fases de desenvolvimento dos frutos, respiração transpiração, maturação e senescência. Perdas fisiológicas, físicas, mecânicas e fitopatológicas. Aspectos tecnológicos: processos de beneficiamento, classificação, transporte e armazenamento. Refrigeração e atmosfera modificada.

Bibliografia Básica

CHITARRA, A. B. **Técnicas Modernas em Pós-Colheita de Frutas Tropicais**. Fortaleza: Frutal, 2006. v. 200. 171 p.
 CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças: Fisiologia e Manuseio**. Lavras: UFLA, 2005. 393 p.
 FERREIRA, M. D. **Tecnologias Pós-Colheita em Frutas e Hortaliças**. Ed. Embrapa Instrumentação. 286p. 2011.

Bibliografia Complementar

CHITARRA, A. B., PRADO, M. E. T. **Utilização de Atmosfera Modificada e Controlada em Frutos e Hortaliças**. - Lavras: UFLA/FAEPE, 2000, 66p.
 CHITARRA, M. I. F. **Tecnologia e Qualidade Pós-Colheita de Frutos e Hortaliças**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000. 68p.
 EPAMIG. Informe Agropecuário. **Qualidade de pós-colheita de frutas (I e II)**. 1993 e 1994. FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa: UFV, 2000.
 KLUGE, R. A.; NACHTIGAL, J. C.; FACHINELLO, J. C. BILHALVA, A. B. **Fisiologia e manejo pós-colheita de frutas de clima temperado**. Campinas: Livraria e Editora Rural, 2002.

Disciplina: GESTAO E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Pré-requisito:

CH Total: 45 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 0 h	Créditos: 03
----------------	------------------	-----------------	--------------

Ementa: Acordos internacionais relacionados à preservação do meio ambiente. Sistema Nacional do Meio Ambiente. Políticas do Meio Ambiente no Brasil. Regularização da propriedade rural conforme as leis ambientais. Políticas Agrícolas. Políticas de Recursos Hídricos. Poluição química e poluição biológica. Indicadores ambientais. Impactos ambientais e sua avaliação. Monitoramento Ambiental. Sistemas de Gestão ambiental. Gestão de resíduos. Produtos Transgênicos. Crédito de Carbono. Mecanismos de desenvolvimento limpo. Agricultura Orgânica.

Bibliografia Básica

BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
 DONAIRE, D. **Gestão ambiental na Empresa**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2011.
 SEIFFERT M. E. B. **ISO 14001 Sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica**. São Paulo: Atlas, 2011.

Bibliografia Complementar

BRASIL. **Lei n. 6.938, de 02 de setembro de 1981**. Dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Lex. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012.
 BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/99)**. Brasília, 1999, (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm).
 BRASIL. **Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Lex. Brasília: Ministério do Meio Ambiente – Secretaria de Recursos Hídricos. BRASIL. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Política nacional de resíduos sólidos. 2. ed. Lex. Série legislação, n. 81. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012. 73 p.
 NEVES, M. C. P.; NEVES, J. F. **Agricultura orgânica e produção integrada: diferenças e**

semelhanças. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2007, 20 p.
 RICHLEFS, R. E. **A Economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 570 p.
 SANCHES, L. H. **Avaliação de impacto ambiental: Conceitos e Métodos**. São Paulo: Oficina de texto, 2006.
 TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576 p.

Disciplina: EXTENSAO RURAL

Pré-requisito:

CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Histórico da Extensão Rural no Brasil; Principais Metodologias da Extensão Rural; Desenvolvimento e mudança social; Extensão rural sob o ponto de vista crítico; Revolução Verde; Padrões agrícolas e alimentares; A problemática da pequena produção; Planejamento da ação extensionista; Processos de Comunicação e Organização das Comunidades Rurais; Agricultura Familiar e Agroecologia; Questão Tecnológica na Agricultura; Novos Paradigmas para a Agricultura e para a Extensão Rural; As perspectivas da Extensão Rural frente às mudanças ocorridas no rural brasileiro.

Bibliografia Básica

BROSE, M. (org.). **Participação na extensão rural: experiências inovadoras de desenvolvimento local**. Ed. Tomo, 2004.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA.

Agricultura familiar, Agroecologia e Desenvolvimento sustentável: questões para debate. BUAINAIN, A. M.; SOUSA FILHO, H. M. Brasília: IICA, 2006. 135p.

OLINGER, G. **Métodos de Extensão Rural**. Florianópolis: EPAGRI, 2001.

Bibliografia Complementar

ALBUQUERQUE, F. J. B.; CIRINO, C. S. **Expectativas dos sócios e técnicos sobre as cooperativas agrárias**. Revista de Psicologia Organizações e Trabalho, 1(2), 73-96, 2001.

EMATER/RS. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável**. Porto Alegre, v.2, 2001. EMBRATER. **A comunicação na Extensão Rural: Fundamentação e diretrizes operacionais**. Brasília, 1987.

RIBEIRO, J. P. **Como ser um Extensionista eficiente**. Brasília: EMATER. 1984.

SANTOS, F. E. G. **Capacitação básica em Associativismo**. Belo Horizonte, 2002.

Disciplina: PROCESSAMENTO AGROINDUSTRIAL

Pré-requisito:

CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Introdução à Tecnologia de Alimentos. Valor nutricional dos alimentos. Métodos de Conservação de Alimentos. Tecnologia de carnes e derivados. Tecnologia de leite e derivados. Industrialização e tecnologia de ovos. Tecnologia de grãos e cereais, Tecnologia de Mel e derivados. Tecnologia de processamento de frutas e hortaliças. Tecnologia de pescados e derivados. Métodos de avaliação e controle de qualidade de alimentos agroindustriais.

Bibliografia Básica

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Editora Artmed, 2006. 602 p.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. Editora Nobel, 2009. 512p.

ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos: Alimentos de Origem Animal**. v.2. Porto Alegre: Artmed, 2005. 279p.

Bibliografia Complementar

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio**. 2 ed., Lavras: UFLA, 2006. 786p.

LIMA, U.A. **Matérias-primas dos alimentos**. São Paulo: Edgar Blucher, 2010. 424p.

MAIA, G.A.; SOUZA P. H. M.; LIMA A.S.; CARVALHO J. M.; FIGUEIREDO R. W. **Processamento de frutos tropicais, nutrição, produtos e controle de qualidade**.

Fortaleza: Edições UFC, 2009. 277p.

OETTERER, M., ARCE, M. A., SPOTO, M. H. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Editora Manole, 2006. 612 p.

SCHIMIDT, F.; EFRAIM, P.; FERREIRA, R. **Pré-processamento de frutas e hortaliças, café, cacau e cana-de-açúcar**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2014. 168p.

Disciplina: CULTURA IV (Café)

Pré-requisito:

CH Total: 30 h

CH Teórica: 30 h

CH Prática: 0 h

Créditos: 2

Ementa: Cultura do café: Situação das culturas no mundo, Brasil e Minas Gerais (aspectos da produção/comercialização). Formas de utilização. Taxonomia, Origem e Dispersão. Morfologia. Semeadura. Crescimento e Desenvolvimento. Exigência Edafoclimática. Ecofisiologia da planta. Cultivares. Sistemas de produção. Tratos Culturais. Colheita.

Bibliografia Básica

MATIÉLLO, J. B.; SANTINATO, R.; GARCIA, A. W. R.; ALMEIDA, S. R.;

FERNANDES, D. R. **Cultura do café no Brasil: Novo manual de recomendações**. Rio de Janeiro: MAPA/PROCAFÉ, 2002, 387p.

RICCI, M. S. F.; FERNANDES, M. C. A.; CASTRO, C. M. **Cultivo orgânico do café: recomendações técnicas**. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2002, 101p.

ZAMBOLIM, L. **Café: produtividade, qualidade e sustentabilidade**. Viçosa: UFV, editado por Laércio Zambolin, 2000, 396p.

Bibliografia Complementar

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS. **Cafeicultura: Tecnologia para produção**. Informe Agropecuário, Belo Horizonte. v. 19, n. 193, 1998, 120p.

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO (Secretaria de Estado da Agricultura).

Manual Técnico para a cultura do café no Estado do Espírito Santo. Vitória: SEAG, 1995, 163p.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS. **Qualidade do café**. Informe Agropecuário. Belo Horizonte. v. 18, n. 187, 1997, 76p.

FILHO, J. A. T.; THOMAZIELLO, R. A.; OLIVEIRA, E. G.; COSTA, T. E. **Cultura do Café**. 5 ed. Campinas: CATI, 2002, 103 p. (CATI. N Boletim Técnico, 193).

RENA, A. B.; MALAVOLTA, E.; ROCHA, M.; YAMADA, T. **Cultura do cafeeiro: fatores que afetam a produtividade**. Piracicaba: POTAFOS, 1986, 447p.

Disciplina: SILVICULTURA

Pré-requisito:

CH Total: 60 h

CH Teórica: 45 h

CH Prática: 15 h

Créditos: 04

Ementa: Definição e importância da silvicultura. Principais biomas brasileiros. Cobertura florestal do cerrado. Noções básicas de dendrologia. Dendrometria e inventário florestal. Noções de recuperação de áreas degradadas. Sistemas agroflorestais. Produção, coleta e

armazenamento de sementes florestais. Viveiros florestais. Produtos florestais madeireiros e não madeireiros. Implantação de projetos florestais. Noções de manejo florestal. Culturas florestais comerciais, madeira e látex (Seringueira, eucalipto, pinus, teca). Noções de manejo florestal. Política e legislação florestal. Áreas sob Proteção Ambiental.

Bibliografia Básica

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. **Mensuração florestal**. Viçosa: UFV, 2002. 407p.
LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. v.1 e v.2. Nova Odessa: Plantarum, 2000.
GALBIATI NETO, P.; GUGLIELMETTI, L. C. **Heveicultura, a cultura da seringueira**. São José do Rio Preto: Grafisa - Santos Gráfica e Editora, 2012. 344p.

Bibliografia Complementar

ALVARENGA, A. P.; CARMO, C. A. F. S. **Seringueira**. Viçosa: EPAMIG, 2008. 893p.
FERREIRA, F. A. **Patologia florestal. Principais doenças florestais no Brasil**. Viçosa: Sociedade de Investigação Florestais, 1989. 570p.
GALVÃO, A. P. M. **Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos: um guia para ações municipais e regionais**. Brasília: EMBRAPA, 2000. 351p.
HAAG, H. P. **Ciclagem de nutrientes em florestas tropicais**. Campinas: Cargill, 1985. 144p.
MORA, A. L.; GARCIA, C. H. **A cultura do eucalipto no Brasil**. São Paulo: SBS, 2000. 111p.
RAMALHO, R. S. **Dendrologia**. Viçosa, UFV, 1976. 123p.
RICHTER, H. G.; BURGER, L. M. **Anatomia da madeira**. São Paulo: Nobel, 1991. 154p.
RIZZINI, C. T. **Árvores e madeiras úteis do Brasil**. São Paulo: Blucher, 1971. 294p.
SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. **Cerrado: ambiente e flora**. Brasília: EMBRAPA-CPAC, 1998. 556p.

Disciplina: SECAGEM E ARMAZENAMENTO DE GRAOS

Pré-requisito:

CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa:

Importância do armazenamento. Rede Armazenadora de Grãos. Incidência das perdas a partir da colheita. Processo Respiratório e Aquecimento de uma Massa de Grãos. Características dos grãos armazenados. Determinação do teor de umidade dos grãos. Higrometria. Fatores Físicos que Afetam o Armazenamento e Colheita de Grãos. Controle de pragas dos grãos armazenados. Limpeza dos grãos. Aeração. Secagem dos grãos. Armazéns Convencionais. Armazenamento de grãos a granel.

Bibliografia Básica

CARVALHO, N. M. **A secagem de sementes**. Jaboticabal: Editora Funep, 2005. 184 p.
LOECK, A. E. **Pragas de produtos armazenados**. Pelotas: Universitária/UFPel, 2002. 113p.
WEBER, E. A. **Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos**. Canoas: Salles, 2005. 586 p.

Bibliografia Complementar

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 690 p.
DIAS, M. A. P. **Logística, transporte, infraestrutura**. São Paulo: Atlas, 2012. 360 p.
MILMAN, M. J. **Equipamentos para pré-processamento de grãos**. Pelotas: Universitária/UFPel, 2002.
PUZZI, D. **Abastecimento e Armazenamento de Grãos**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1989.
TOLEDÓ, F.F.; MARCOS FILHO, J. **Avaliação da qualidade das sementes**.

Piracicaba. FEALQ. 1987.

Disciplina: TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO DE PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS			
Pré-requisito:			
CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
Ementa: Controle químico de plantas daninhas: classificação, formulações, mecanismos de ação, absorção e translocação, seletividade, comportamento do ambiente. Fatores ambientais envolvidos na ação dos defensivos; misturas de produtos; qualidade da água; diâmetro das gotas e pressão de trabalho; volume de calda; bicos e pontas aspersoras; tipos de aplicação; marcadores de aplicação; sistemas sensores (agricultura de precisão); regulagem do pulverizador; manuseio e destino de embalagens de defensivos; armazenamento de defensivos. Receituário agrônomo.			
Bibliografia Básica			
ANDREI, E. Compêndio de Defensivos Agrícolas . 10 ed. rev. atual. São Paulo: Andrei Editora Ltda, 2017. 1620p.			
MATUO, T. Técnicas de aplicação de defensivos agrícolas . Jaboticabal: FUNEP, 1990. 139p. SILVA, C. M. M. S.; FAY, E. F. Agrotóxicos e ambiente . Brasília: Embrapa, 2004. 400p.			
Bibliografia Complementar			
ANDEF. Manual de tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários . São Paulo: ANDEF. 2010. 52p.			
ANTUNIASSE, U. R., BOLLER, W. Tecnologia de aplicação para culturas anuais . Pium - TO: Ed. FAPAF, 2011. 279p.			
JACTO. Manual técnico sobre orientação de pulverização . Pompéia: Máquinas Agrícolas Jacto S.A., 2001. 24p. (<www.jacto.com.br>).			
TEEJET. Informações técnicas de produtos Spraying Systems . Disponível em: <www.teejet.com>. Acesso em: 20 dez. 2006.			
THEISEN, G.; RUEDELL, J. (eds.). Tecnologia de aplicação de herbicidas: teoria & prática . Cruz Alta: Aldeia Norte Editora, 2004. 90p			

Disciplina: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II – TCC II			
Pré-requisito:			
CH Total: 30 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: -	Créditos: 02
Ementa: Elaboração do levantamento bibliográfico e construção do referencial teórico, técnicas de fichamento, experimento em campo, quando pertinente, versando sobre tema relevante à Ciências Agrárias e obedecendo às normas e regulamentos metodológicos, junto ao orientador.			
Bibliografia básica			
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica . 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017. 368 p.			
SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico . 23. ed. São Paulo: Cortez, 2015. 261p.			
MATIAS-PEREIRA, J. Manual de metodologia da pesquisa científica . 4. ed. Atlas, 2016. 224 p.			
Bibliografia complementar			
DEMO, P. Metodologia do Conhecimento Científico . São Paulo: Editora Atlas, 2015.			
OLIVEIRA, A. Filosofia da Ciência . Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2003.			
RUIZ, J. A. Metodologia Científica: Guia Para Eficiência nos Estudos . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014. VOLPATO, G. L. Dicas para Redação Científica . 4. ed. São Paulo: Cultura			

Acadêmica, 2016.
VOLPATO, G. L. **Ciência: da filosofia à publicação**. 6 ed. São Paulo: Cultura Acadêmica Ed., 2013.
FRANÇA, J. L.; VASCONCELLOS, A. C. **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. 5. ed. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.

10º Período

Disciplina: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO III – TCC III			
Pré-requisito:			
CH Total: 30 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: -	Créditos: 02
Ementa: Elaboração, orientação, entrega do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, obedecendo às normas e regulamentos metodológicos. Defesa do respectivo trabalho perante banca examinadora.			
Bibliografia básica			
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica . 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017. 368 p.			
SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico . 23 ed. São Paulo: Cortez, 2015, 261p.			
VOLPATO, G. L. Ciência: da filosofia à publicação . 6 ed. São Paulo: Cultura Acadêmica Ed., 2013.			
Bibliografia complementar			
DEMO, P. Metodologia do Conhecimento Científico . São Paulo: Editora Atlas, 2015.			
MATIAS-PEREIRA, J. Manual de metodologia da pesquisa científica . 4. ed. Atlas, 2016. 224 p.			
OLIVEIRA, A. Filosofia da Ciência . Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2003.			
RUIZ, J. A. Metodologia Científica: Guia Para Eficiência nos Estudos . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014. VOLPATO, G. L. Dicas para Redação Científica . 4. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2016.			

9.3 Ementas das disciplinas optativas

Disciplina: SISTEMAS AGROFLORESTAIS – SAFs			
Pré-requisito:			
CH Total: 30 h	CH Teórica: 15 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 02
Ementa: Conceitos. Classificação e caracterização das práticas agroflorestais comuns no Brasil e em outros países. Bases ecológicas, econômicas e agronômicas dos Safs. Estrutura e função dos componentes de sistemas agroflorestais e suas inter-relações. Modalidades de sistemas silviagrícolas, silvipastoris e agrossilvopastoris. Sistemas agroflorestais baseados na sucessão natural. Seleção de espécies para uso em SAFs. Safs e sustentabilidade. Uso de SAFs para recuperação de áreas degradadas e recomposição florestal. Uso de SAFs para adequação ambiental.			
Bibliografia Básica			
ENGEL, V. L. Sistemas Agroflorestais: conceitos e aplicações . Seminário sobre sistemas agroflorestais e desenvolvimento sustentável. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, FINEP, 2003.			
MAY, P. H.; TROVATTO, C. M. M. (Coord.). Manual agroflorestal para a Mata			

Atlântica. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2008. 195p.
VIERIA, D. L. M.; DOURADO, B. F.; MOREIRA, N. S.; FIGUEIREDO, I. B.; PEREIRA, A. V. B.;
OLIVEIRA, E. B. (Org.). **Agricultores que plantam árvores no Brasil.** Brasília: WWF, 2014. 103p.

Bibliografia Complementar

KHATOUNIAN, C. A. **A reconstrução ecológica da agricultura.** Botucatu: Agroecológica, 2001. 345p.

MacDICKEN, K. G.; VERGARA, N. T. **Agroforestry: classification and management.** New York: John Wiley & Sons, 1990. 328p.

MACHADO, L.C.P. **Pastoreio racional Voisin: tecnologia agroecológica para o terceiro milênio.** 2 ed. São Paulo: Expressão Popular, 2010. 376p.

MICCOLIS, A.; PENEIREIRO, F. M.; MARQUES, H. R., VIEIRA, D. L. M.; ARCO-VERDE, M. F.;

HOFFMANN, M. R., PEREIRA, A. V. B. **Restauração Ecológica com Sistemas Agroflorestais: como conciliar conservação com produção.** Opções para Cerrado e Caatinga. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza – ISPN/Centro Internacional de Pesquisa Agroflorestal – ICRAF, 2016, 266p.

VIANA, V. M.; DUBOIS, J. C. L.; ANDERSON, A. B. **Manual Agroflorestal para a Amazônia.** v. 1. Rio de Janeiro: Rebrat/Fundação Ford, 1996. 288p.

Disciplina: GEOQUÍMICA AMBIENTAL E MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO SOLO

Pré-requisito:

CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Fundamentos de estrutura atômica e termodinâmica usados em geoquímica. Apresentação e avaliação de dados geoquímicos. Abundância geoquímica dos elementos nas várias esferas do planeta. Litogeoquímica. Principais ciclos biogeoquímicos globais. Reações de intemperismo e de síntese de minerais do solo. Movimento de produtos solúveis do intemperismo do solo à hidrosfera. Metais pesados como poluentes e como nutrientes. Monitoramento químico dos componentes do ambiente. Bioindicadores. Noções de ecotoxicologia. Indicadores químicos de qualidade de solo. Indicadores físicos de qualidade de solo. Indicadores biológicos de qualidade de solo. Resíduos orgânicos e a qualidade do solo. Interpretação de indicadores de qualidade de solo.

Bibliografia Básica

CHOUDHURI, A. **Geoquímica para graduação.** Campinas: Editora Unicamp, 1997. 94p. KRAUSKOPF, K. B. **Introdução a geoquímica.** Editora Polígono. Vol. I e II, 1972.

VIDAL-TORRADO, P.; ALLEONI, L. R. F.; COOPER, M. SILVA, A. P. E.; CARDOSO, E. J. (ed.). **Tópicos em ciência do solo.** Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. v. 4, 2005.

Bibliografia Complementar

GUILHERME, L. R. G. **Poluição do solo: caracterização e remediação de impactos.** Lavras: UFLA/FAEPE, 2000.

PÉREZ, D.V.; SALDANHA, M.F.C.; MENEGUELLI, N.A.; MOREIRA, J.C.; VAITSMAN, D.S.

Geoquímica de alguns solos brasileiros. Pesq. And. CNPS, v. 4, p. 1-14, 1997. BAIRD, B. **Química Ambiental.** Trad. Bookman. 2002. 622 p.

LICHT, O. B.; MELLO, C. S. B.; SILVA, C. R. **Prospecção Geoquímica: Depósitos**

Minerais Metálicos, Não-metálicos, Óleo e Gás. Rio de Janeiro: SBGq/CPRM. 2007.
FRIGHETTO, R. T. S.; VALARINI, P. J. **Indicadores biológicos e bioquímicos da qualidade do solo**. Jaguariúna: Embrapa, 2000. 198p.
MASON, B.; MOORE, C. B. **Principles of Geochemistry**. New York: John Wiley & Sons, 1982.
ROLLINSON, H. R. **Using Geochemical Data: Evaluation, Presentation, Interpretation**. New York: John Wiley & Sons, 1993.

Disciplina: PROJETOS DE IRRIGAÇÃO			
Pré-requisito:			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 4
<p>Ementa: Relação água-solo-planta (Potencial hídrico da água no solo, evapotranspiração potencial e real, Tanque Classe A, Equações climatológicas, Armazenamento da água no solo). Irrigação por aspersão (Características dos aspersores. Planejamento e dimensionamento de sistemas de irrigação por aspersão. Eficiência de sistemas de irrigação por aspersão. Relação de materiais). Irrigação localizada (Características dos gotejadores e micro-aspersores, Planejamento e dimensionamento de sistemas de irrigação localizada. Eficiência de sistemas de irrigação localizada. Relação de materiais. Irrigação por superfície. Determinação de parâmetros necessários à irrigação por superfície. Avaliação de sistemas de irrigação por superfície. Princípios de dimensionamento. Análise econômica do projeto (custos de implantação, taxa interna de retorno, valor presente líquido, relação custo/benefícios).</p>			
<p>Bibliografia Básica</p> <p>BERNARDO, S. Manual de Irrigação. 8. ed. Viçosa: IUFV, 2006. 625p. MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. Irrigação: Princípios e métodos. Viçosa: UFV, 2007, 358 p. NETO, A. ALVAREZ, G. A. Manual de hidráulica, vol I e II. São Paulo: Edgar Blucher Ltda, 1982.</p> <p>Bibliografia Complementar</p> <p>BISCARO, G. A. Sistemas de Irrigação por Aspersão. Dourados: Ed. UFGD, 2009. 130p. OLITTA, A. F. L. Os Métodos de Irrigação. São Paulo: Ed. Nobel S/A, 1978. 267 p. RANGEL, A. S.; SANTOS, J. C. S.; BUENO, R. L. Matemática dos mercados financeiros: à vista e a termo. São Paulo: Atlas, 2003. REICHARDT, K. A água em sistemas agrícolas. Piracicaba: Manole. 1990. 188 p. SANTOS, G. J.; MARION, J. C.; SEGATTI, S. Administração de custos na agropecuária. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.</p>			

Disciplina: CULTURAS DE INTERESSE REGIONAL			
Pré-requisito:			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 4
<p>Ementa: Manejo de ecossistemas tropicais. Recursos genéticos vegetais. Culturas da mamona, mandioca, abacaxi e gergelim. Plantas medicinais, alimentícias não convencionais e tradicionais.</p>			
<p>Bibliografia Básica</p> <p>BELTRÃO, N. E. M., VIEIRA, D. J. O agronegócio do gergelim no Brasil. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2001. 348 p. CÂMARA, G. M. de S.; CHIAVEGATO, E. J. O agronegócio das plantas oleaginosas: algodão, amendoim, girassol e mamona. Piracicaba: ESALQ/LPV, 2001. 204 p. LORENZI, J. O. Mandioca. Governo do Estado de São Paulo. São Paulo: CATI, n.245, 2003. 115p.</p>			

Bibliografia Complementar

AZEVEDO, D. M. P., LIMA, E. F. **O agronegócio da mamona no Brasil**. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2001. 350 p.

CASTRO, H. G., FERREIRA, F. A. **Contribuição ao estudo das plantas medicinais: carqueja (Baccharis genistelloides)**. Viçosa: UFV, 2000. 102p.

CORRÊA JÚNIOR, C., MING, L., SCHEFFER, M. C. **Cultivo de plantas medicinais, condimentares e aromáticas**. 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 1993. 28 p.

EMBRAPA. **Mandioca: Sua Importância na Globalização da Economia**. Resumos. Cruz das Almas. CNPMF, 1999. 97p.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, 2014. 768p.

NETO, M. H., SANTANA, D. M. G., IWANKO, N. S. **Noções sobre o organismo humano e utilização de plantas medicinais**. 3. ed. Cascavel: Assoeste, 1995. 203p.

SILVA, I., FRANCO, S. L., MOLINARI, S. L., CONEGERO, C. I., MIRANDA SOUSA, M. S. A.; DIAS, N. W. **O cultivo do abacaxi na ilha do Marajó: produção e sustentabilidade**. Curitiba: Appris, 2015. 81p.

Disciplina: APICULTURA

Pré-requisito:

CH Total: 60 h

CH Teórica: 45 h

CH Prática: 15 h

Créditos: 04

Ementa: Situação da Apicultura no Brasil e no mundo. Principais espécies de abelhas de interesse econômico. Taxonomia. Composição, biologia e atividade das abelhas na colméia. Flora apícola e polinização. Ciclo evolutivo das castas. Equipamentos utilizados em apicultura. Localização e captura de enxames. Instalação de apiários. Revisão das colmeias. Predadores, pragas e doenças. Custo de produção. Cadeia produtiva da apicultura no Brasil. Processamento de produtos e subprodutos das abelhas.

Bibliografia Básica

COSTA, P. S. C.; J. S. OLIVEIRA. **Manual prático de criação de abelhas**. 2. ed. Viçosa: Aprenda fácil. 2018, 424p.

ROCHA, J. S. **Apicultura: Manejo de alta produtividade**. Agrolivros, 2018, 96p.

WIESE, H. Nova **Apicultura**. 10. ed. Porto Alegre: Agrolivros, 2020. 544p.

Bibliografia Complementar

CRANE, E. **O livro do mel**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1983, 226p.

COUTO, R. H. N.; COUTO, L. A. **Apicultura: manejo e produtos**. Jaboticabal: FUNEP, 2002, 191p.

GONZAGA, G. R. Como criar abelhas sem ferrão – meliponídeos. Cuiabá: SEBRAE, 2004, 174p.

SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural). **Apostilas de iniciação em Apicultura**. Palmas: SENAR, 1996, 25p.

SILVA, E. C. A.; SILVA, R. M. B. **Produção de abelhas rainhas**. Pindamonhangaba: Apostila da Associação Modelo de Apicultura de Pindamonhangaba, 1995. 83p.

WIESE, H. **Nova Apicultura**. 6. ed. Porto Alegre: Livraria e Editora Agropecuária Ltda., 1985, 493p.

Disciplina: SERICICULTURA

Pré-requisito:

CH Total: 60 h

CH Teórica: 45 h

CH Prática: 15 h

Créditos: 04

Ementa: Introdução à sericicultura, importância e histórico. Biologia, morfologia e fisiologia. Cultura da amoreira. Benfeitorias para a criação do bicho-da-seda. Sementagem. Criação do bicho-da-seda. Encasulamento e colheita dos casulos. Pragas e doenças. Tecnologia sericícola.

Bibliografia Básica

CORRADELLO, E. F. A. **Bicho-da-seda e amoreira: da folha ao fio a trama de um segredo milenar.** São Paulo: Ícone, 1987. 101p.
FONSECA, A.S.; FONSECA, T.C. **Cultura da amoreira e criação do bicho-da-seda: sericicultura.** São Paulo: Nobel, 1988. 246p.
OKINO, I. **Manual de sericicultura.** Bauru: ABRASEDA, 1982. 80p.

Bibliografia Complementar

AMARAL, E.; ALVES, S. B. **Insetos úteis.** Piracicaba: Franciscana, 1979. 188p.
HANADA, Y.; WATANABE, J. K. **Manual de criação do bicho-da-seda.** Curitiba: Cocamar, 1986. 224p.
TAKAHASHI, R.; TAKAHASHI, K. S.; TAKAHASHI, L. S. **Sericicultura: uma promissora exploração agropecuária.** Jaboticabal: FUNEP, 2001. 140p
YOSHIDA, M. S. **Sirgaria e depósito de folhas.** Duartina: Boletim da Fiação de Seda Bratac, 1994. 27p.
ZANETTI, R. **Sericicultura.** Texto Acadêmico. Lavras: Editora UFLA, 2003. 50p.

Disciplina: BIOTECNOLOGIA

Pré-requisito:

CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Conceitos e histórico da biotecnologia. Noções de biologia molecular. Principais técnicas moleculares. Recursos genéticos e aplicação de biotecnologia em plantas. Recursos genéticos microbianos e aplicação biotecnológica. Biotecnologia ambiental. Bioética e biossegurança.

Bibliografia básica

BOREM, A.; SANTOS, F. **Entendendo a biotecnologia.** Viçosa: Independente, 2008.
PIMENTA, C. A. M.; LIMA, J. M. **Genética aplicada à biotecnologia.** 1. ed., Ed. Érica, 2015. 112p. STÉFANO, K. C. **Biotecnologia Vegetal, Propriedade Intelectual e Desenvolvimento Sustentável.** 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen juris, 2013. 246p.

Bibliografia complementar

BOREM, A. **Biotecnologia e meio ambiente.** Viçosa: Editora UFV, 2008.
LIMA, N.; MOTA, M. **Biotecnologia: Fundamentos e Aplicações.** Lisboa: Lidel, 2003. 505p. MICKLOS, D. A.; FREYER, G. A. **A ciência do DNA.** 2 ed. São Paulo: Artmed, 2005. 576p.
PINTO, R. J. B. **Introdução ao melhoramento genético de plantas.** 2 ed. Maringá: Editora da UEM, 2009. 351p.
TOURTE, I. **Engenharia genética e biotecnologias: conceitos e métodos.** Ciência e Técnica, 2001. 226p.

Disciplina: SEGURANÇA, HIGIENE E LEGISLAÇÃO DE ALIMENTOS

Pré-requisito:

CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Legislação geral aplicada à área de alimentos. Regulamentos técnicos e políticas setoriais. Documentação, inspeção/fiscalização dos órgãos legais. Padrões e programas legais higiênico-sanitário para alimentos (BPF, PPHO, APPC, etc). Importância, Controle de qualidade e tratamento de água. Higienização na indústria de alimentos. Principais agentes detergentes e sanitizantes. Avaliação da eficiência microbiológica dos procedimentos X produtos de higienização. Padrões de segurança alimentar. Surto e prevenção de toxinfecções alimentares Controle Integrado de pragas.

Bibliografia Básica

ANDRADE, N. J. **Higiene na indústria de alimentos:** avaliação e controle da adesão e formação de biofilmes bacterianos. São Paulo: Varela, 2008. 412p.
 GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos:** qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos. 4. ed., ver. e ampl. Barueri: Manole, 2011. 1034 p.
 SILVA JUNIOR, E.A. **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação.** 7. ed. São Paulo: Varela, 2014. 695p.

Bibliografia Complementar

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança dos alimentos.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. GOMES, J. M. **Legislação de alimentos e bebidas.** 3. ed. Viçosa: UFV, 2011. 635p.
 JAY, J. M. **Microbiologia de alimentos.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 711p.
 MIERZWA, J. C.; HESPANHOL, I. **Água na indústria** – uso racional e reuso. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. 144p.
 SANTOS JUNIOR, C. L. **Manual de segurança alimentar:** boas práticas para os serviços de alimentação. Rio de Janeiro: Rubio, 2008. 214p.
 SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F.; TANIWAKI, M. H.; SANTOS, R. F. S.; GOMES, R.
 A. R. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos.** 3 ed. São Paulo: Varela. 2007. 536p.

Disciplina: DEFESA SANITÁRIA VEGETAL

Pré-requisito:

CH Total: 30 h	CH Teórica: 15 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 02
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Pesquisa e desenvolvimento de produtos fitossanitários. Princípios básicos da legislação de agrotóxicos aplicada à defesa sanitária vegetal. Legislação fitossanitária Internacional e Nacional. Certificação Fitossanitaria; Características básicas dos grupos químicos e biológicos de praguicidas (inseticidas, acaricidas, nematicidas); Pragas de Importância Quarentenária; Análise de Risco de Pragas (ARP); Área Livre de Pragas(ALP); Sistemas Tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários. Princípios de tecnologia e ecotoxicologia. Sistema de mitigação de riscos; Área de proteção fitossanitária;

Bibliografia

ANDREI. **Compêndio de Defensivos Agrícolas: Guia Prático de Produtos Fitossanitários para uso Agrícola.** 8 ed. São Paulo: Agrolivros, 2009.
 VALE, F. X. R.; JESUS JÚNIOR, W. C.; ZAMBOLIM, L. **Epidemiologia aplicada ao manejo de doenças de plantas.** Belo Horizonte: Editora Perffil, 2004.
 ZAMBOLIM, L.; ZUPPI, M; SANTIAGO, T. **O que engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários.** 3 ed. rev. amp. Viçosa: Editora UFV, 2008. 464p.

Bibliografia Complementar

AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. **Manual de Fitopatologia. Volume I - Princípios e conceitos.** 5 ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2011. 920p.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BAPTISTA, G. C.; 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: Fealq, 2002. 920p.

GARCIA, F. R. M. **Zoologia Agrícola: Manejo Ecológico de Pragas.** 3. ed. Porto Alegre: Rigel, 2008. 256p.

MALAVASI, A.; ZUCCHI R. A. **Moscas-das-frutas de importância quarentenária no Brasil:** Conhecimento Básico e Aplicado. Ribeirão Preto: Holos, 2000. 327 p.

MENDES, M. A. S., SILVA, V. L.; DIANESE, J. C.; FERREIRA, M. A. S. V.; SANTOS, C. E. N.; GOMES NETO, E.; URBEN, A. F.; CASTRO, C. **Fungos em Plantas no Brasil.** Brasília: EMBRAPA, 1998. 555p.

OLIVEIRA, M. R. V.; LIMA, L. H. C.; BATISTA, M. F.; MARTINS, O. M. **Diretrizes para o monitoramento e o registro de pragas em áreas do sistema produtivo agrícola brasileiro.** Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. (Documentos/Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 0102-0110, n.120), 2004. 36p.

OLIVEIRA, M. R. V.; PAULA, S. V. **Análise de Risco de Pragas Quarentenárias: Conceitos e Metodologias.** Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Documentos, n.82) 2002. 143p.

VARGAS, L.; ROMAN, E. S. (ed.). **Manual de Manejo e Controle de Plantas Daninhas.** Bento Gonçalves: Embrapa, Uva e Vinho. 2004. 652p.

VILELA, E. ZUCCHI, R. A.; CANTOR R. F. (eds). **Histórico e Impacto das Pragas Introduzidas no Brasil.** Ribeirão Preto: Holos, 2001. 173p.

Disciplina: RECUPERAÇÃO E REFORMA DE PASTAGENS

Pré-requisito:

CH Total: 30 h	CH Teórica: 15 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 02
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Situação das pastagens no Brasil. Caracterização do ecossistema de pastagens. Estudo dos processos e causa da degradação de pastagens. Caracterização de métodos de recuperação/reforma de pastagens. Integração lavoura-pecuária.

Bibliografia Básica

CASTRO, E. M. **Sistema Barreirão: recuperação/renovação de pastagens degradadas em consórcio com culturas anuais.** Goiânia: Embrapa-CNPAF- APA, 1996. 90p.

DIAS-FILHO, M. B. **Degradação de pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação.** 3. ed. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2007. 190p.

SANTOS, A. C. **Do câmpus para o campo: manejo de solos sob pastagens tropicais.** Goiânia: Gráfica e Editora Impacto, 2008. 259p.

Bibliografia Complementar

KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L. F.; AIDAR, H. (eds.). **Integração lavoura-pecuária.** Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003.

OLIVEIRA, I. P.; KLUTHCOUSKI, J.; YOKOYAMA, L. P.; BALBINO, L. C.; FARIA, M. P.; MAGNABOSCO, C. U.; SCAPARTI, M. T. V.; PORTES, T. A.; BUSO, L. H. **Sistema Barreirão: utilização de fosfatagem na recuperação de pastagens degradadas.** Santo Antônio de Goiás: Embrapa- CNPAF, 1998. 51p. (Embrapa – CNPAF. Circular Técnica, 31).

VILELA, L.; SOARES, W. V.; SOUSA, D. M. G.; MACEDO, M. C. M. **Calagem e adubação para pastagens na região do Cerrado.** 2. ed, Planaltina: Embrapa Cerrados,

1999. 15p. (Embrapa Cerrados. Circular Técnica, 37).
 BERCHIELLI, T. T.; PIRES, A. V.; OLIVEIRA, S. G. **Nutrição de Ruminantes**.
 Jaboticabal: FUNEP, 2006. 583p.
 PESSOA, R. A. S. **Nutrição animal: bases da reprodução, manejo e saúde**. São Paulo: Erica, 2014. 120p.

Disciplina: ETOLOGIA E BEM-ESTAR ANIMAL			
Pré-requisito:			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
<p>Ementa: Introdução ao comportamento e bem-estar animal. Bases neurofisiológicas e desenvolvimento do comportamento. Padrões comportamentais das espécies: social, alimentar, sexual, parental, comunicação. Comportamentos estereotipados. Legislação de proteção animal. Interação homem-animal. Indicadores de bem-estar animal. Eutanásia e abate. Dor e sofrimento. Meio ambiente e bem-estar animal. Bem-estar de animais de interesse zootécnicos, de animais de laboratório, de animais de companhia, de animais silvestres. Uso de animais no ensino de Medicina Veterinária.</p>			
<p>Bibliografia Básica</p> <p>DAWKINS, M. S. 1989. Explicando o comportamento animal. Editora Manole Ltda, São Paulo, 1989.</p> <p>DEAG, J. M. O comportamento social dos animais. São Paulo: EPU, 1981.</p> <p>DEL-CLARO, K.; PREZOTO, F. As distintas faces do comportamento animal. Jundiaí: Sociedade Brasileira de Etologia & Livraria Conceito, 2003.</p>			
<p>Bibliografia Complementar</p> <p>DANTZER, R.; MORMÈDE, P. El stress en la cría intensiva del ganado. Saragoça: Editorial Acribia, 1984. 130 p.</p> <p>DETHIER, V.G.; STELLAR, E. Comportamento Animal. Editora Edgar Blucher Ltda, 1988.</p> <p>EWING, S. A.; LAY JR, D. C.; vonBORELL, E. Farm animal well-being: stress physiology, animal behavior, and environmental design. New Jersey: Prentice Hall. 1998. 357p.</p> <p>JENSEN, P. The Ethology of domestic animals: an introductory text. Oxford: CABI Publishing, 2002. 240p.</p> <p>KEELING, L.; GONYOU, H. Social behaviour in farm animals. Oxford: CABI Publishing, 2001. 432p.</p>			

Disciplina: PLANTIO DIRETO			
Pré-requisito:			
CH Total: 30 h	CH Teórica: 15 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 02
<p>Ementa: Introdução e caracterização do sistema de plantio direto; Benefícios diretos e indiretos do sistema de plantio direto (SPD); Pulverização; regulagem, tipos de pontas de pulverização e aplicação Equipamentos para proteção individual. Dessecação e controle de plantas daninhas; Correção e adubação no sistema SPD; Como planejar a adoção do SPD; semeadoras, regulagem e equipamentos para o plantio direto Manejo integrado de doenças; sistemas de prevenção e avisos Manejo integrado de pragas. Visita de campo em agricultura avançada de SPD.</p>			

Bibliografia Básica

- SATURNINO, H. M. **O meio Ambiente e o Plantio Direto**. 1. ed. Brasília: APDC, 1997.
- SILVA, J. M. **Métodos e culturas alternativas na agricultura familiar**. 1. ed. Campo Grande: UCDB, 2003.
- SILVEIRA, P. M.; STONE, L. F. **Plantas de cobertura dos solos do Cerrado**. Brasília: Embrapa, 2010. 218p.

Bibliografia Complementar

- BEEKER, D. F. B. **Desenvolvimento Sustentável**. 4. ed. São Paulo: Edunisc, 2002.
- BERTONI, J. **Conservação do solo**. 1. ed. São Paulo: Ícon, 2005.
- GASSEN, D. **Plantio direto o caminho do futuro**. 2. ed. Passo Fundo: Pe. Berthier, 1996.
- GOULART, A. C. P. **Coleção 500 perguntas 500 respostas: Sistema Plantio Direto**. 1. ed. Brasília: Embrapa, 2002.
- SALTON, J. C.; HERNANI, L. C.; FONTES, C. Z. **Sistema Plantio Direto**. 1. ed. Brasília: Embrapa, 1998.

Disciplina: MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

Pré-requisito:

CH Total: 60	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
--------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: O ciclo hidrológico. Conceituação e classificação de bacias hidrográficas. Vazão dos cursos d'água e o regime de águas subterrâneas. Análise do processo de geração do escoamento direto da água em microbacias. Aspectos físicos e sociais das bacias hidrográficas no território nacional. Interferência antrópica e impactos ambientais. Análise de estudos de caso sobre problemas de planejamento de uso. Política e legislação para manejo dos recursos naturais na bacia hidrográfica. Proteção de nascentes. Importância e função das matas ciliares. Fases do manejo da bacia hidrográfica.

Bibliografia Básica

- CHISTOFOLETTI A. **Geomorfologia Fluvial**, São Paulo: Edgard Blücher, 1981.
- RODRIGUES, V. A.; BUCCI, L. A. **Manejo de microbacias hidrográficas: experiências nacionais e internacionais**. Botucatu: FEPAF Unesp, 2006. 300p.
- SILVA, A. M.; SCHULZ, H. E.; CAMARGO, P. B. **Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas**. São Carlos: RIMA, 2004. 138p.

Bibliografia Complementar

- BRASIL. MAPA. **Programa Nacional de Microbacias Hidrográficas - Manual Operativo**. Brasília-DF, Coordenação Nacional do PNMH, Ministério da Agricultura, 1987. 60p.
- GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2001.
- KAGEYAMA, P. Y.; OLIVEIRA, R. E.; MORAES, L. F. D.; ENGEL, V. L.; GANDARA, F. B (org.). **Restauração ecológica de ecossistemas naturais**. Botucatu: Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais, 2003. 340 p.
- KLAR, A. E. **A água no sistema solo – planta – atmosfera**. São Paulo: Nobel, 1984. 408p.
- LIMA, W. P. **Hidrologia Florestal aplicada ao Manejo de Bacias Hidrográficas**. Esalq, 2008. 245p. PAIVA, J. B. D., PAIVA, E. M. C. D. (org.). **Hidrologia Aplicada à Gestão de Pequenas Bacias Hidrográficas**. Porto Alegre: ABRH, 2001.
- ROCHA, J. S. M. **Manual de Projetos Ambientais**. Santa Maria: UFSM. 1997. 446p.

Disciplina: INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA

Pré-requisito:

CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
<p>Ementa: Conceitos, contextualizações e principais sistemas de produção agropecuários e agroindustriais. Agroecologia, agricultura conservacionista, produção integrada e manejos sustentáveis dos agroecossistemas. Rotação de culturas, plantio direto, consórcios, adubação verde e produção vegetal em sistemas integrados. Integração lavoura-pecuária e sistemas agroflorestais.</p>			
<p>Bibliografia Básica ALTIERI, M. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004. GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 4. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 658p. KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L. F.; AIDAR, H. (eds.). Integração Lavoura e Pecuária. Santo Antônio de Goiás. Embrapa Arroz e Feijão, 2003. 570p.</p> <p>Bibliografia Complementar LEITE, L. F. C.; MACIEL, G. A.; ARAÚJO, A. S. F. Agricultura Conservacionista no Brasil. EMBRAPA. Brasília, DF. 2013. PAULA JÚNIOR, T. J.; VENZON, M. (coord.). 101 Culturas: manual de tecnologias agrícolas. Belo Horizonte: EPAMIG, 2007. 800 p. PRIMAVESI, A. Manejo ecológico de pastagens em regiões tropicais e subtropicais. 5. ed. São Paulo: Nobel, 1999. SANTOS, H. P.; REIS, E. M. Rotação de culturas em plantio direto. 2. ed. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2003. 212p. ZAMBOLIN, L.; SILVA, A. A.; AGNES, E. L. Manejo integrado: integração agricultura-pecuária. Viçosa: UFV: DFT, 2004. 513p.</p>			

Disciplina: AQUICULTURA			
Pré-requisito:			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
<p>Ementa: Histórico da aquicultura no Brasil. Principais espécies nativas e exóticas cultiváveis. Sistemas de cultivo. Noções de anatomia e fisiologia de peixes, anfíbios, crustáceos e moluscos. Qualidade da água. Noções de nutrição, reprodução e instalações. Principais doenças no cultivo de organismos aquáticos. Noções sobre biologia e cultivo de microalgas. Noções sobre aquicultura sustentável. Interação da aquicultura no contexto agropecuário e na preservação do meio ambiente.</p>			
<p>Bibliografia Básica ARANA, L. V. Fundamentos de Aquicultura. Florianópolis: UFSC, 2004. 348p. BORGHETTI, N. R. B.; OSTRENSKY, A.; BORGHETTI, J. R. Aquicultura: uma visão geral sobre a produção de organismos aquáticos no Brasil e no mundo. Curitiba: Grupo Integrado de Aquicultura e Estudos Ambientais, 2003. 128p. VALENTI, W. C. Aquicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável. Brasília: CNPq, 2000. 399p.</p> <p>Bibliografia Complementar ESTEVES, F. A. Fundamentos de Limnologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998. 226p. OLIVEIRA, M. A. Engenharia para Aquicultura. UFC, 2006. 241p. PAVANELLI, G. C.; EIRAS, J. C.; TAKEMOTO, R. M. Doenças de Peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento. Maringá: EDUEM, 1998. 264 p. PEZZATO, L. E. Tecnologia de processamento de dietas, alimentos e alimentação de peixes. Jaboticabal: Centro de Aquicultura da UNESP, 1999, 46p.</p>			

PILLAY, T. V. R.; KUTTY, M. N **Aquaculture: principles and practices**. 2 ed. Oxford: Wiley- Blackwell, 2005. 640p.
VAZZOLER, A. E. A. M. **Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática**. Maringá:EDUEM, 1996. 169p.

Disciplina: PLANEJAMENTO E PROJETOS

Pré-requisito:

CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Ementa: Projeto e planejamento. Etapas do projeto. Análise de mercado. Escala do projeto. Financiamento. Análise financeira e viabilidade econômica. Avaliação de projetos sociais. Estudo de localização. Dimensionamento dos investimentos. Externalidade e efeitos ambientais. Riscos e incertezas.

Bibliografia Básica

MAXIMIANO, A. C. A. **Administração de Projetos: como transformar ideias em resultados**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

RABICHINI JR., R.; CARVALHO, M. M. (orgs.). **Gerenciamento de Projetos na prática: casos brasileiros** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VALERIANO, D. L. **Gerenciamento estratégico e administração por projetos**. São Paulo: Makron Books, 2001.

Bibliografia Complementar

BUARQUE, C. **Avaliação Econômica de Projetos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1991. CONTADOR, C. **Avaliação Social de Projetos**. São Paulo: Atlas, 1981.

KERZNER, H. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. MENEZES, L. C. M. **Gestão de Projetos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

REZENDE, J. L. P.; OLIVEIRA, A. D. **Análise Econômica e Social de Projetos Florestais**. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 2008. 386p.

Disciplina: TRATAMENTO E REUSO DE RESÍDUOS

Pré-requisito:

CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Processos agroindustriais e geração de efluentes e resíduos. Classificação dos Resíduos. Caracterização física, química e biológica dos resíduos sólidos, líquidos e gasosos. Tecnologias limpas. Processos de reciclagem e de aproveitamento. Tratamentos para resíduos sólidos. Tratamentos para resíduos líquidos. Tratamentos para resíduos gasosos.

Bibliografia Básica

BARBOSA, R. P.; INBRHIN, F. I. D. **Resíduos Sólidos: Impactos, Manejo e Gestão Ambiental**. São Paulo: Editora Érica, 2014. 176p.

SPADOTTO, C. A.; RIBEIRO W.C. **Gestão de resíduos na agricultura e agroindústria**. 1 ed., v. 1, Botucatu: FEPAF, 2006. 319p.

TCHOBANOGLIOUS, G. **Tratamento de Efluentes e Recuperação de Recursos**. Amgh Editora, 2016. 2008p.

Bibliografia Complementar

ALVES, C. A. T. **Gestão eficiente dos resíduos**. 1 ed. Porto: Publindústria. 2008. 104p.

BRAGA, B. **Introdução à engenharia ambiental**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318p.

BRASIL, A. M.; SANTOS, F. **Equilíbrio ambiental e resíduos na sociedade moderna**. São Paulo: FAARTE Editora, 2004. 223p.

GOMES, H. P. **Sistemas de abastecimento de água: dimensionamento econômico e**

operação de redes e elevatórias. 2 ed. João Pessoa: UFPB, 2004. 242p.
SANTANNA JR, G. **Tratamento Biológico de efluentes - Fundamentos e Aplicações**. Interciência, 2013. 424p.

Disciplina: AVALIAÇÃO E PERÍCIA RURAL

Pré-requisito:

CH Total: 30 h	CH Teórica: 15 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 02
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Aspectos gerais da perícia judicial. Definições e conceitos. Procedimentos para classificação e cadastro de imóveis rurais. Sistemática para avaliação de imóveis rurais em perícia. Sinopse das etapas de uma perícia judicial. Fundamentação legal. Procedimentos técnicos e jurídicos. Forma de apresentação técnica. Elaboração do laudo pericial.

Bibliografia Básica

MAGOSSI, A. J. **Avaliações para garantias (Avaliação de imóveis rurais)**. São Paulo: PINI, 1983. MEDEIROS Jr, J. R.; FIKER, J. A. **Perícia judicial: como redigir laudos e argumentar dialeticamente**. São Paulo: PINI, 1996.

NETO, F. M. **Roteiro prático de avaliação e perícias judiciais**. 5. ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2000. 324p.

Bibliografia Complementar

ABNT. **Avaliação de imóveis rurais**. São Paulo: Norma n.8799, 1985.

CAIRES, H. R. R. **Novos tratamentos matemáticos em temas de engenharia de avaliações**. São Paulo: PINI, 1978.

DAUDT, C. D. L. **Metodologia dos diferenciais agrônômicos na vistoria e avaliação de imóvel rural**. Porto Alegre: CREA/RS, 1996.

DINIZ, J. N. N. **Manual para classificação da capacidade de uso das terras para fins de avaliação de imóveis rurais**. São Paulo: CPFL, 1997.

FIKER, J. **Avaliação de imóveis: manual de redação de laudos**. São Paulo:

PINI, 1989, 119p. SOUZA, J. O. **Avaliação de propriedades rurais**. São Paulo: Nobel, 1977, 92p.

VEGNI-NERI, G. B. **Avaliação de imóveis urbanos e rurais**. São Paulo: Ed. Nacional, 1979.

Disciplina: LIBRAS

Pré-requisito:

CH Total: 30 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 0 h	Créditos: 02
----------------	------------------	-----------------	--------------

Ementa: Noções de Libras com vistas a uma comunicação funcional entre ouvinte e surdo no âmbito escolar. Estudo básico da estrutura e funcionamento dessa linguagem. Fundamentos históricos e científicos da surdez. Fundamentos históricos da educação dos surdos no Brasil. Legislação nacional referente à educação de surdos

Bibliografia Básica

BRASIL. **Dicionário da língua brasileira de sinais - LIBRAS**. Brasília: Acessibilidade Brasil. Disponível em: <http://www.acessobrasil.org.br/libras/>.

CAPOVILLA, F. C.; GONÇALVES, M. J.; MACEDO, E. C. (orgs.), **Tecnologia em (re)habilitação cognitiva: Uma perspectiva multidisciplinar**. São Paulo, SP: Sociedade Brasileira de Neuropsicologia e Edunisc, 1998.

MAZZOTA, M. J. S. **Educação especial no Brasil: história e políticas públicas**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

Bibliografia Complementar

ALBRES, N. A. **Ensino de libras: aspectos históricos e sociais para a formação didática de**

professores. Curitiba: Editora Appris, 2016. 169p.
 CAPOVILLA, F. C.; DUARTE, R. W. Enciclopédia de língua de sinais brasileira, v. 8. São Paulo: Edusp, 2005. 897p.
 CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue da Língua de Sinais Brasileira**, Vol I e II. São Paulo: Edusp- Editora da Universidade de São Paulo, 2001.
 COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. (orgs). **Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
 SEGALA, S. R.; KOJIMA, C. K. **A imagem do pensamento**. São Paulo: Escala Educacional, 2012. 400p.

Disciplina: HISTÓRIA DA CULTURA AFRO-BRASILEIRA E AFRICANA			
Pré-requisito:			
CH Total: 30 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 00 h	Créditos: 02
Ementa: Os principais aspectos da história da África. A África Pré-colonial. O processo de colonização. A diáspora. A escravidão negra no Brasil. O processo de independência. Aspectos culturais relevantes da cultura afro-brasileira. A Lei 10.639/03 e sua implementação. Comunidades negras no Brasil. Os desafios da contemporaneidade.			
Bibliografia Básica			
DEL PRIORE, M.; VENÂNCIO, R. P. Ancestrais: uma introdução à história da África . Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.			
MUNANGA, K. Racismo e antiracismo na educação: repensando nossa escola . São Paulo: Selo Negro, 2001.			
VISENTINI, P. G. F.; RIBEIRO, L. D. T.; PEREIRA, A. D. (Orgs.). Breve História da África . Porto Alegre: Leitura XXI, 2007.			
Bibliografia Complementar			
LOPES, N. História e cultura africana e afro-brasileira . São Paulo: Balsa Planeta, 2008.			
MATTOS, R. A. História e cultura afro-brasileira . São Paulo: Contexto, 2007.			
FREYRE, G. Casa grande e senzala: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal . 51. Ed. São Paulo: Global, 2016.			
HOLANDA, S. B. Raizes do Brasil . 26 ed. São Paulo: Companhia da Letra, 1995.			
RIBEIRO, D. O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil . 3 ed. São Paulo: Companhia da Letras. 2013			

Disciplina: DIREITOS HUMANOS			
Pré-requisito:			
CH Total: 30 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 0 h	Créditos: 02
Ementa: Contextualização dos Direitos Humanos. Os Direitos Humanos documentados (Cartas, Declarações, Convenções). Os Direitos Humanos no Brasil. Conceituação terminológica. As quatro gerações ou dimensões. A violação dos Direitos Humanos.			
Bibliografia Básica			
ARAUJO, L. A. D.; NUNES JR, V. S. Curso de Direito Constitucional . 22. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.			
BONAVIDES, P. Curso de Direito Constitucional . 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2010.			
MORAES, A. Direitos humanos fundamentais . 8. ed. São Paulo: Atlas, 2007.			
Bibliografia Complementar			
COMPARATO, F. K. A afirmação histórica dos direitos humanos . São Paulo: Saraiva,			

2013. FERREIRA FILHO, M. G. **Direitos humanos fundamentais**. São Paulo: Saraiva, 2014.
 LEAL, R. G. **Direitos Humanos no Brasil: desafios à Democracia**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1997.
 PAGLIUCA, J. C. G. **Direitos humanos**. São Paulo: Riddel, 2010.
 PIOVESAN, F. **Direitos Humanos e o Direito Constitucional Internacional**. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

Disciplina: MANEJO AGROECOLÓGICO DE INSETOS, DOENÇAS E PLANTAS ESPONTÂNEAS

Pré-requisito:

CH Total: 30 h	CH Teórica: 15 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 02
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Importância e diversidade dos insetos nos sistemas agroecológicos. Interação inseto-planta e funcionamento do ecossistema (antagonismo, cooperação, interações tróficas, perspectivas no estudo de interações inseto-planta, funções e serviços ambientais em insetos). Insetos vetores de doenças. Importância do equilíbrio ambiental no manejo de insetos. Ecologia e manejo de insetos. Utilização de métodos e defensivos alternativos em sistemas agropastoris para controle de insetos. Métodos alternativos de controle. Teoria da trofobiose. Biologia das plantas espontâneas, principais espécies, prejuízos e benefícios. Formas de dispersão, dormência, germinação e alelopatia. Relações fitossociológicas entre as plantas cultivadas e espontâneas. Manejo das plantas espontâneas. Controle biológico das plantas espontâneas. Uso das plantas espontâneas no equilíbrio ambiental do agroecossistema.

Bibliografia Básica

BURG, I. C.; MAYER, P. H. **Alternativas ecológicas para prevenção e controle de insetos e doenças**. Francisco Beltrão: Editora Grafitec, 1999. 153p.
 LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas**. 7 ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2014. 384p.
 VEZON, M.; PAULA JÚNIOR, T. J.; PALLINI, A. **Controle alternativo de pragas e doenças na agricultura orgânica**. Viçosa: EPAMIG, 2010. 232p.

Bibliografia Complementar

ALVES, S. B. **Controle microbiano de inseto**. Piracicaba: FEALQ, 1998. 1163p.
 CORRÊA, A. G.; VIEIRA, P. C. **Produtos naturais no controle de insetos**. São Carlos: EdUFSCar 2007. 150p.
 DEL-CLARO, K.; TOREZAN-SILINGARDI, H. M. T. **Ecologia das interações plantas-animais: uma abordagem ecológico-evolutivo**. Rio de Janeiro: TechnicalBooks, 2012. 336p.
 GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **Os insetos: um resumo de entomologia**. São Paulo: Rocca, 2007. 440p.
 HARRI, L.; ABREU, M. F. J. **Plantas medicinais no Brasil**. São Paulo: Instituto Plantarum, 2008. 576p.
 HARRI, L.; FERREIRA, K. V. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil**. São Paulo: Instituto Plantarum, 2014. 768p.
 OLIVEIRA JR, R.; CONSTANTIN, J.; INOUE, M. H. **Biologia e manejo de plantas daninhas**. Curitiba: Omnipax Editora, 2011. 384p.
 PANIZZI, A. R.; PARRA, J. R. P. **Bioecologia nutricional de insetos: base para o manejo integrado de pragas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 1164p.
 PARRA, J. R. P., BOTELHO, P. S. M.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; BENTO, J. M. S. **Controle biológico no Brasil parasitóides e predadores**. São Paulo: Editora Manole, 2002. 609p.
 VEZON, M.; PAULA JÚNIOR, T. J.; PALLINI, A. **Controle alternativo de pragas e doenças**. Viçosa: EPAMIG/CTZM, 2005. 362p.

Disciplina: MELHORAMENTO ANIMAL			
Pré-requisito:			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
Ementa: Genética quantitativa aplicada ao melhoramento animal. Parâmetros genéticos. Seleção. Endogamia e cruzamento. Métodos de seleção. Melhoramento de espécies de interesse zootécnico			
Bibliografia Básica:			
FALCONER, D. S. Introdução à genética quantitativa . Viçosa. UFV, 1981. 279p.			
PEREIRA, J. C. C. Melhoramento genético aplicado à Produção animal . Belo Horizonte: FEPMVZ. 5. ed. 2008. 618 p.			
GAMA, L. T. Melhoramento Genético Animal . Lisboa, Portugal: Escolar Editora. 2002. 306p.			
Bibliografia Complementar:			
KINGHORN, B; VAN DER WERF; J. RYAN, M. Melhoramento Animal: Uso de Novas Tecnologias . Piracicaba: FEALQ. 2006.367P.			
BOURDON, R. M. Understanding animal breeding . New Jersey: Prentice-Hall, 2000. 538 p.			
CARDELLINO, R.; OSÓRIO, J.C.S. 1999. Melhoramento Animal para Agronomia, Veterinária e Zootecnia. 1. Bases . Pelotas: Editora Universitária. 153p.			
REIS, J. C. & LOBO, R. B. 1991. Interações Genótipo-Ambiente nos Animais Domésticos . Ribeirão Preto: Editoras Gráfica e F.C.A. 183p.			
LAZZARINI NETO, S. 2000. Reprodução e Melhoramento Genético . 2. ed.. Viçosa: Editora Aprenda Fácil. 86p.			

Disciplina: NUTRIÇÃO DE CAES E GATOS			
Pré-requisito:			
CH Total: 30 h	CH Teórica: 15 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 02
Ementa: Diferenças nutricionais de cães e gatos. Funções da água, energia, carboidratos, proteínas, lipídeos, minerais e vitaminas. Necessidades nutricionais de cães e gatos. Manejo alimentar de cães e gatos.			
Bibliografia Básica:			
ANDRIGUETTO, J. M., PERLY, L., MINARDI, I. et al. Nutrição animal: as bases e os fundamentos da nutrição animal; os alimentos . São Paulo: Nobel. v.1, 1988. 395p.			
CASE, L. P.; CAREY, D. P.; HIDREKAWA, D. A. Nutrição canina e felina: manual para profissionais . Madrid: Harcourt Brace, 1998. 424p.			
NACIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient requirements of dogs and cats . Washington: National Academies, 2006. 398 p			
Bibliografia Complementar:			
ENSON, M. J., REECE, W. O. Dukes/ Fisiologia dos Animais Domésticos . 11. ed. 1996.			
PÁMELA C. C.; RICHARD, A. H. Bioquímica Ilustrada , 2. ed., Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 1996.			
ANDRIGUETTO, J. M., PERLY, L., MINARDI, I.; GEMAEL, A.; FLEMMING, J. S.; SOUZA, F. A.; FILHO, A. B. Nutrição animal: alimentação animal (nutrição aplicada) . São Paulo: Nobel. v. 2, 1988. 425p.			
FERREIRA, R. A.; VELOSO, C. M.; RECH, C. L. S. Nutrição Animal Básica: Nutrição Animal – Tópicos Avançados . Itapetinga: UESB, 2003. 268p.			

Disciplina: NUTRIÇÃO DE NÃO RUMINANTES			
Pré-requisito:			

CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
<p>Ementa: Evolução e importância técnico-econômica da nutrição de não ruminantes no Brasil e no mundo. Aspectos fisiológicos da nutrição de aves e suínos. Metabolismo dos nutrientes (água, carboidratos, lipídeos, proteínas, minerais e vitaminas). Importância da energia nas rações. Os aditivos não nutrientes para rações. Nutrição aplicada de frangos de corte, poedeiras comerciais e suínos modernos. Evolução das exigências nutricionais e programas nutricionais para aves e suínos.</p>			
<p>Bibliografia Básica: BERTECHINI, A. G. Nutrição de Monogástricos. Lavras: Editora UFLA, 2006, 301p. LEESON, S. F. SUMMERS, J.D. Scotts Nutrition of the Chicken. Ontário: Academic Press, 2001. 545p. CHEEKE, P.R. & ELLEN, S.D. Comparative Animal Nutrition and Metabolism. UK: Ed.CABI Head Office, 2010, 338 p.</p>			
<p>Bibliografia Complementar: CRAMPTON, E. W.; HARRIS, L. E. Nutrición Animal Aplicada. 2. ed.. Zaragoza Ed. Acríbia, 1974. 756p. GONZALEZ, L.R. Bromatología zootécnica y alimentacion animal. 2. ed.. Barcelona, 1963. ISLABÃO, N. Vitaminas. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1982. 201 p. MAYNARD, L.; LOOSLI, J. K. Nutrição Animal São Paulo. Ed. Freitas Bastos, 1984. 550p. MORGAN, J. L. & LEWIS, D. Nutricion de cerdos y aves. Zaragoza, Acribia, 1964. 404p. McDONALD, P.; EDWARDS, R.A.; GREENHALCH, J. F. D. Nutricion Animal. Zaragoza, Ed. Acribia, 1975, 1974. 624p. COMBS, G. F. The Vitamins. Fundamental Aspects in Nutrition and Health. New York: Academic Press, Inc, Inthaca, 1992, 526p. LEESON, S. F.; SUMMERS, J. D. Comercial. Poultry Nutrition, 2 th Ed. Ontario, Canada, 1997, 355p. LEESON, S. F.; SUMMERS, J. D. Scotts Nutrition of the Chicken. Academic Press, Ontário, Canadá, 2001, 545 p. NATIONAL ACADEMY OF SCIENCE. Nutrient Requirements of Poultry. 9 th. Ed. Washington National Research Council. 1994. 155p NATIONAL ACADEMY OF SCIENCE. Nutrient Requirements of Swine. 9 th Ed. Washington National Research Council. 1998. 189p SCOTT, M. L.; NESHEIM, M.C.; YOUNG, R. J. Nutricion of the Chickens. New York: Scott & Associates, 1982, 511p.</p>			

Disciplina: OVINOCULTURA			
Pré-requisito:			
CH Total: 30 h	CH Teórica: 15 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 02
<p>Ementa: Introdução; Raças; Reprodução; A fibra de lã; Produção de carne; Melhoramento; Nutrição; Instalações; Sanidade.</p>			
<p>Bibliografia Básica: SILVA SOBRINHO, A. G. Nutrição de ovinos. Jaboticabal, SP, FUNEP. 2004 GERASEEV, L. C. Diagnóstico e recomendações técnicas para ovinocaprinocultura no Norte de Minas. Montes Claros, MG: NCA/UFMG, 2007. 38 p. : il.</p>			
<p>Bibliografia Complementar: PRYOR, W. J. Nutrição de ovinos. 1972. GOODWING, D. H. Producción y manejo del ganado ovino. Edicoes Acribia. 1972.</p>			

SALES, L. S. **A ovelha produtiva**. Ed. Litexa, Lisboa. SANTOS, V. T. Ovinocultura. São Paulo: Ed. Nobel. 1985.
 PEREZ, J. R. O.; GARCIA, I. F. F.; GEREASEEV, L. C.; SANTOS, C. L. I ENCONTRO MINEIRO DE OVINO CULTURA. **Anais** [...]. Lavras: UFLA, 177 p. 2000.
 FUNDAÇÃO EDUCACIONAL PADRE LANDELL de MOURA. **Manual de Ovinocultura**. Ed. Feplan. 1973.
 CATI. SIMPÓSIO PAULISTA DE OVINO CULTURA, 4, **Anais** [...]. Campinas, 1995.

Disciplina: EQUIDOCULTURA

Pré-requisito:

CH Total: 30 h	CH Teórica: 15 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 02
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Importância da espécie, origem e evolução dos Equínos. Raças, manejo nas diferentes fases da criação, reprodução, nutrição e alimentação. Utilização para o trabalho e esporte. Profilaxia das principais doenças.

Bibliografia Básica:

REZENDE, A. S. C., COSTA, M. D. **Pelagem dos equinos: Nomenclatura e Genética**. FEP.MVZ. 2001.

LEY, W. B. **Reprodução em éguas para veterinários de eqüinos**. São Paulo: Editora Roca, 2006.

LEWIS, L. D. **Alimentação e cuidados do cavalo**. São Paulo: Editora Roca, 1985.

Bibliografia Complementar:

MARCENAC, L. N.; AUBLET, H. E D?AUTHEVILLE, P. **Enciclopédia do Cavalo**. Andrei Editora LTDA. 1990, 1423p. Vol. I e II.

N. R. C. **Nutrientes Requirements of Horses**. 1989. 100p

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

LEWIS, L. D. **Alimentação e cuidados do cavalo**. São Paulo: Editora Roca. 1985. 248p.

Disciplina: ANIMAIS SILVESTRES

Pré-requisito:

CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Definição e importância dos recursos naturais: o processo de domesticação e utilização dos animais domésticos e silvestres. Ecologia dos animais: biodiversidade. Classificação zoológica e Zoogeografia. Objetivos da criação de animais silvestres: criação com fins econômicos, com finalidade científica e de proteção de espécies ameaçadas. Reprodução, alimentação e nutrição de animais silvestres em cativeiro. Genética e melhoramento de animais. Técnicas de manejo de algumas espécies selecionadas de animais silvestres: capivaras, pacas, pecaris; teiú; jacarés; pequenos roedores; aves.

Bibliografia Básica:

RIBEIRO, V. M. F.; ZAMORA, L. M. **Pacas e capivaras: criação em cativeiro com ambientação natural**. Rio Branco, AC: GEA, 2008. 48 p

SOUZA, J. D. S. **Criação de avestruz**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2004. 217 p.

ZANZINI, A. C. S. **Fauna silvestre**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000 80 p. (Curso de Pós-Graduação "Lato Sensu" (Especialização) a distância - Gestão e Manejo Ambiental em Sistemas Agrícolas).

Bibliografia Complementar:

DEUTSCH, L. **Os animais silvestres proteção, doenças e manejo**. 2. ed. São Paulo: Globo, 1990 191 p.

JARDIM, N. S. Manejo racional de capivaras em cativeiro. Lavras, MG: UFLA, 1996 27 p. (Apoio ao Produtor Rural. Circular Técnica ; Ano 5, n. 67).

ROBINSON, W. L.; BOLEN, E. G. **Wildlife ecology and management**. 2. ed. New York: MacMillan Pub, 1989. 574 p.

SAAD, C. E. P et al. **Energia Metabolizável de alimentos utilizados na formulação de rações para papagaios-verdadeiros (Amazona aestiva)**. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v. 32, n. 2 , p. 591-597, 2008.

SAMPAIO, M. M. S.; MATOS, N. M. A.; SANTOS, R. C (org.). **Bibliografia sobre animais silvestres da Amazonia: mamíferos (exceto Primatas), reptéis e anfíbios**. Belem: FCAP/IICA, 1998. 281 p.

THOLON, P. **Avaliação da adaptação de perdizes (Rhynchotus rufescens) ao cativeiro**. Jaboticabal, 2002 54 p. Tese - Mestrado em Genética e Melhoramento Animal.

Disciplina: Bromatologia			
Pré-requisito:			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
Ementa: Conceito e importância da Bromatologia na nutrição animal; legislação; estudo químico e nutricional dos constituintes dos alimentos; tipos de alimentos, análise laboratorial dos constituintes dos alimentos; preparo e utilização dos alimentos.			
Bibliografia Básica			
CAMPOS, F. P; NUSSIO, C. M. B; NUSSIO, L. G. Métodos de análises de alimentos . Piracicaba: FEALQ, 2004. 135p.			
PEIXOTO, R. R.; MAIER, J. C. Nutrição e alimentação animal . 2. ed., UCPel, EDUCAT; UFPel, 1993. 169p.			
SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos . Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 2002. 239p.			
Bibliografia Complementar			
ABIA (Associação Brasileira de Indústrias de Alimentos). Compêndio da Legislação de Alimentos: consolidação das normas e padrões de alimentos . São Paulo: ABIA, 1996			
ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS – AOAC. Animal feed. In: Official methods of analysis. 16 ed. Washington, D. C, 1995. v. 1. p. 1-30.			
BERCHIELLI, T. T; PIRES, A. V; OLIVEIRA, S. G. Nutrição de ruminantes . Jaboticabal: FUNEP, 2006, 583p.			
BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Métodos físico-químicos para análise de alimentos . Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 1018p.			
CECCHI, H. M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos . Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2003. 207p.			
SALINAS, R. D. Alimentos e nutrição: introdução à bromatologia , 3. ed., Porto Alegre: Artmed, 2002. 278p.			

Disciplina: Piscicultura			
Pré-requisito:			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
Ementa: Aspectos históricos, situação atual e perspectivas futuras da piscicultura no Brasil e no mundo. Noções sobre anatomia e fisiologia dos peixes. Espécies de interesse no Brasil. Construção de tanques e viveiros. Limnologia aplicada à piscicultura. Qualidade da água para piscicultura. Alimentação e nutrição de peixes. Sanidade de peixes. Reprodução e alevinagem. Sistemas de Produção e manejo de peixes para abate. Transporte, abate e processamento de			

peixes. Elaboração de projetos de piscicultura.

Bibliografia Básica

BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C. **Espécies nativas para piscicultura no Brasil**. Santa Maria: Editora da UFSM, 2005, 468p.
BALDISSEROTTO, B. **Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura**. 2.ed. Santa Maria: Editora da UFSM, 2009, 352p.
CYRINO, J. E. P.; URBINATI, E. C.; FRACALOSSO, D. M.; CASTAGNOLLI, N. **Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva**. São Paulo: TECART, 2004, 350p.

Bibliografia Complementar

ARANA, L. V. **Fundamentos de Aquicultura**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2004.348p.
BRAZ, M.; SALARDANI, G.; CÂMARA, L. R. A.; SANDRIM, E. **Produção de alevinos**. Viçosa: CPT Editora, 2018.
JUNIOR, M. V. V. **Criação de pacu e tambaqui**. Viçosa: CPT Editora, 2014.
LOGATO, P. V. R. **Nutrição e alimentação de peixes de água doce**. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2012.
PADUA, D. M. C. **Fundamentos de piscicultura**. 2. ed. Goiânia: UCG, 2001.
PAVANELLI, G. C., EIRAS, J. C., TAKEMOTO, R. M. **Doenças de peixes. profilaxia, diagnóstico e tratamento**. Maringá: EDIJEM / CNPq / Nupélia, 1998. 264 p.
PROENÇA, C. E. M., BITTENCOURT, P. R. L. **Manual de Piscicultura Tropical**. Brasília: IBAMA, 1994. 196p.
RESENDE, G. **Nutrição e alimentação de peixes**. Viçosa: CPT Editora, 2014.
RODRIGUES, A. P. O.; LIMA, A. F.; ALVES, A. L.; ROSA, D. K. V. T.; SIMON, L.; SANTOS, V. R. V. **Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimentos**. Brasília: EMBRAPA, 2013.
RODRIGUES, A. P. O. **Piscicultura: multiplicando conhecimentos**. Brasília, DF: Embrapa, 2013, 440 p.
SANDOVAL JR., P. (coord.). **Manual de criação de peixes em tanques-rede**. 2. ed. Brasília: CODEVASF, 2013.
SANTOS, A. C. S. **Criação de tilápias em tanques-rede**. Viçosa: CPT Editora, 2016.
SANTOS, A. C. S. **Tilápia: criação sustentável em tanques-rede-licenciamento, planejamento e gestão**. Viçosa, MG: Aprenda fácil, 2011.
SIPAÚBA-TAVARES, L. H. **Limnologia aplicada à aqüicultura**. Jaboticabal, SP. FUNEPE. 1995.
SIPAÚBA-TAVARES, L. H. **Uso racional da água em aquicultura**. Jaboticabal: gráfica ML Brandel-ME, 2013.
TAVARES-DIAS, M. **Manejo e Sanidade de Peixes em Cultivo**. Macapá: EMBRAPA – AMAPÁ, 2009. 723p.
WOYNAROVICH, E., HORVÁTH, L. **A propagação artificial de peixes de águas tropicais**. Brasília: FAO/CODEVASF/CNPq, 1983. 220p.

Disciplina: Caprinocultura

Pré-requisito:

CH Total: 60 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 30 h	Créditos: 04
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Origem, domesticação e classificação zoológica dos caprinos. Produção racional de caprinos e a conservação dos recursos naturais. Características dos produtos caprinos e comercialização: leite, carne, pele, fibras e esterco. Raças de interesse comercial, Sistemas de Criação e função zootécnica; Instalações e equipamentos; Manejo alimentar e produtivo;

Manejo dos reprodutores e biotecnologias reprodutivas; Manejo dos cabritos; Melhoramento Zootécnico; Manejo na ordenha; Abate e qualidade de carne; Higiene e profilaxia; Principais enfermidades que acometem a caprinocultura.

Bibliografia Básica

CHAPAVAL, L.; OLIVEIRA, A. A. F.; ALVES, F. S. F.; FERNANDES, C. S.; ARAUÚJO, A. M.; ANDRIOLI, A. **Manual do produtor de cabras leiteiras**. 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2017. 199p.

FRANCO OLIVEIRA, M. E.; TEIXEIRA, P. P. M.; VICENTE, W. R. R. **Biotécnicas Reprodutivas em Ovinos e Caprinos**. São Paulo-SP: MEDVET, 2013.

JARDIM, W. R. **Criação de caprinos**. São Paulo: Livraria Nobel S. A. São Paulo, SP.

Bibliografia Complementar

AISEN, E. G. **Reprodução de ovinos e caprinos**. São Paulo: Medvet, 2008.

ALENCAR, N. **Abate e cortes de ovino e caprino**. Brasília: SENAR, 2008. 108 p. (Coleção SENAR 95).

CANNAS, A.; PULINA, G. **Dairy goats feeding and nutrition** - CAB International 2005.

COTTA, T. **Minerais e Vitaminas para Bovinos, Ovinos e Caprinos**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2011.

LEITE JÚNIOR, L. M.; MARTINS, M. R. **Manual Técnico para criação de ovinos e caprinos**. Belo Horizonte, MG: EMATER, 2005.

MEDEIROS, L. P. **Caprinos: princípios básicos para sua exploração**. EMBRAPA, Brasília.

NUNES, J. F. **Produção e reprodução de caprinos e ovinos**. Editora Gráfica LCR. 1997.

VALVERDE, C. E. R. C. **250 maneiras de preparar rações balanceadas para caprinos**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000.

RIBEIRO, S. D. A. **Caprinocultura: criação racional de caprinos**. São Paulo: Nobel, 1997.

Disciplina: Tópicos em produção animal

Pré-requisito:

CH Total: 30 h

CH Teórica: 30 h

CH Prática: 0

Créditos: 02

Ementa: Essa disciplina terá ementa em aberto para que os professores possam propor e abordar na disciplina assuntos como: Produção de Animais silvestres, caprinocultura, ovinocultura, equideocultura, bubalinocultura, Fisiologia do crescimento animal (carne) e da lactação, meliponicultura, dentre outros. Dessa forma os professores da área podem verificar os interesses e demandas dos discentes e atendê-los com a oferta dessa disciplina, mesmo que não tenha sido proposta como optativa a princípio.

Bibliografia Básica:

FRANDSON, R. D.; WILKE, W. L.; FAILS, A. D. **Anatomia e fisiologia dos animais de fazenda**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 454p.

GOMIDE, L. A. M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. **Ciência e qualidade da carne: fundamentos**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2013. 197p.

SWENSON, M. J., REECE, W. O. (eds.) Duke's. **Fisiologia dos animais domésticos**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2006. 926p

Bibliografia Complementar:

CINTRA, A. G. C. **O Cavalo: Características, Manejo e Alimentação**. São Paulo: Editora Roca, 2011. 364p.

DORIA, S. A. R. **Criação racional de caprinos**, São Paulo: Editora Nobel, 1997. 318p

GOMIDE, L. A. M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. **Tecnologia de abate e tipificação de carcaças**. Viçosa: UFV, 2006.

HOSKEN, F. M. **Criação de cutias**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 236p.

HOSKEN, F. M.; SILVEIRA, A. C. **Criação de capivaras**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002. 229p.

HOSKEN, F. M.; SILVEIRA, A. C. **Criação de pacas**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 257p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE SUÍNOS. **Produção de suínos: teoria e prática** / Coordenação editorial Associação Brasileira de Criadores de Suínos; Coordenação Técnica da Integrall Soluções em Produção Animal. Brasília, DF, 2014. 908p.

MACARI, M.; MENDES, A. A.; MENTEN, J. F. M.; NÄÄS, I. A. **Produção de frangos de corte**. 2. ed., Jaboticabal: FUNEP/UNESP, 2014. 565p.

MARCONDES, M. I.; ROTTA, P. P.; PEREIRA, B. de M. **Nutrição e Manejo de Vacas Leiteiras**. 1. ed. Viçosa: UFV, 2019. v. 1. 236p.

MELLO, H. SILVA, J. F. **A criação de coelhos**. 2. ed. ed. Globo, 1990. 205p.

NOGUEIRA-NETO, P. **Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão**. São Paulo: Nogueirapis, 1997. 446p.

OSÓRIO, J.C. da S.; SELAIVE-VILLARROEL, A.B. **Produção de ovinos no Brasil**. São Paulo: Roca, 2014. 644p.

PARDI, M. C.; SANTOS, I. F.; SOUZA, E. R.; PARDI, H. S. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. Vol II. 2. ed., Goiânia: GEGRAG – UFG/ Niterói: EDUFF, 2007. 525p

PARDI, M. C.; SANTOS, I. F.; SOUZA, E. R.; PARDI, H. S. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. Vol. I. 2. ed., Goiás: Editora da UFG, 2001.1110p

PIRES, A. V. **Bovinocultura de corte** / Alexandre Vaz Pires. Piracicaba: FEALQ, 2010 v. 1, 760 p.

PIRES, A. V. **Bovinocultura de corte** / Alexandre Vaz Pires. Piracicaba: FEALQ, 2010 v. II, (761-1510) p.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. 12. ed., Londrina: Planta, 2013. 327 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE SUÍNOS. **Produção de suínos: teoria e prática** / Coordenação editorial Associação Brasileira de Criadores de Suínos; Coordenação Técnica da Integrall Soluções em Produção Animal.- Brasília, DF, 2014. 908p

SILVA, E. **Tópicos de manejo de fauna silvestre**. Viçosa, UFV: Imprensa Universitária, 1996. 26 p.

TAVARES-DIAS, M.; MARIANO, W.S., **Aquicultura no Brasil: Novas perspectivas**, v. 1. São Carlos: Pedro & João Editores, 2015. 429p.

TAVARES-DIAS, M.; MARIANO, W. S., **Aquicultura no Brasil: Novas perspectivas**, v. 2. São Carlos: Pedro & João Editores, 2015. 345p.

TONHATI, H., BARNABE, V. H., BARUSELLI, P. S. **Bubalinos: sanidade, reprodução e produção**. Jaboticabal: FUNEP, 1999. 202p.

Disciplina: Cartografia			
Pré-requisito:			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 30 h	Créditos: 04
Ementa: Relações entre Cartografia e Geografia. Fundamentação teórica e noções básicas de Cartografia. Cartografia Sistemática. As funcionalidades e problemáticas da representação cartográfica.			
Bibliografia Básica			
DUARTE, P. A. Fundamentos de cartografia . 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2002.			
MARTINELLI, M. Cartografia temática: cadernos e mapas . São Paulo: Edusp, 2003.			
JOLY, F. A. Cartografia . São Paulo: Papyrus, 1997.			
Bibliografia Complementar			

ALMEIDA, R. D.; PASSINI, E. Y. **O espaço geográfico: ensino e representação**. São Paulo: Editora Contexto. 2000. 90p.

ALMEIDA, R. D. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola**. São Paulo: Editora Contexto. 2000. 115p.

ALMEIDA, R. D. **Cartografia Escolar**. São Paulo: Editora Contexto. 2007. 224p.

BARROS SILVA, A. **Sistemas de informação geo-referenciadas: conceitos e fundamentos**. Campinas: Editora UNICAMP. 2. ed. 2003. 236p.

BURROUGH, P. A. **Principles of Geographical Information Systems**. USA: Oxford University Press. 1998, 333p.

CARMEM, M. D. **Trabalhando geografia com as cartas topográficas**. Editora Unijui. 2002.

CARLOS, A. F. A. (org.). **A Geografia na sala de aula**. São Paulo: Editora Contexto. 2003. 144p.

CAVALCANTI, L. C. S. **Cartografia de Paisagens: Fundamentos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

DIAS, M. H. **Leitura e comparação de mapas temáticos**. Universidade de Lisboa. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos, 1991.

DUARTE, P. A. **Fundamentos de Cartografia**. 2. ed. rev. ampl. Florianópolis: Editora da UFSC. 2002.

FERREIRA, G. M. L. **Atlas Geográfico: Espaço Mundial**. São Paulo: Moderna. 1998.

FITZ, P. R. **Cartografia Básica**. 2. ed. rev. ampl. Canoas (RS). Centro Universitário La Salle. 2005. 219p.

FITZ, P. R. **Cartografia básica**. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

ROBINSON, A.H. et. al. **Elements of Cartography**, 6th ed. USA. 1995, 647p.

SIMIELLI, M. E. R. **O mapa como meio de comunicação: implicações no ensino da geografia do 1º grau**. Tese (Doutorado em Geografia Humana). 205f. Universidade de São Paulo – USP – FFLCH. 1988.

STRAFORINI, R. **Ensinar Geografia: o desafio da totalidade-mundo nas séries iniciais**. São Paulo. Annablume editora. 2004. 188p.

MARTINELLI, M. **Curso de Cartografia Temática: Caderno de Mapas**. São Paulo. Editora Contexto. 1991.

MARTINELLI, M. **Gráficos e Mapas: construa-os você mesmo**. São Paulo. Editora Moderna. 1998.

MARTINELLI, M. **Mapas da Geografia e cartografia temática**. São Paulo. Editora Contexto. 2003a.

MARTINELLI, M. **Cartografia Temática: Caderno de Mapas**. São Paulo. Editora Contexto. 2003b.

PONTUSCHKA, N. N.; PAGANELLI, T. I.; CACETE, N. H. **Para ensinar e aprender Geografia**. São Paulo: Cortez Editora. 2007. 383 p.

TEIXEIRA, A. L. A.; CHRISTOFOLETTI, A. **Sistemas de Informação Geográfica: Dicionário Ilustrado**. São Paulo: Editora Hucitec. 1997, 244p.

SITES:
www.inpe.br
www.cartografia.org.br
www.mundogeo.com.br
www.cdbrasil.cnpm.embrapa.br

Disciplina: AGRICULTURA DE PRECISÃO			
Pré-requisito:			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 30 h	Créditos: 04
Ementa: Histórico e conceitos básicos em agricultura de precisão. Sistemas de posicionamento global, geográfico e sensoriamento remoto. Sistemas de controle e monitoramento de			

semeadura. Amostragem e análise georreferenciada de solos, pragas e doenças. Mapeamento de produtividade, infestação por plantas daninhas, pragas e doenças. Geoestatística aplicada. Sistemas para aplicação localizada de defensivos, adubos e corretivos.

Bibliografia Básica

BOREM, A. et al. **Agricultura de precisão**. Viçosa: Editora UFV, 2000, 467 p.
SILVA, F. M. e GORGES, P. H. M. **Mecanização e agricultura de precisão**. Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola. 231 p. 1998.
MOLIN, J. P. et al. **Agricultura de precisão**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015, 237 p.

Bibliografia Complementar

LAMPARELLI, R. A. C.; ROCHA, J. V.; BORGHI, E. **Geoprocessamento e agricultura de precisão** - Fundamentos e aplicações. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 2001. 118p.
MORGAN, M. T.; ESS, D. R. **The precision-farming guide for agriculturists**. Moline: John Deere Publishing,, 1997. 115p.
MACHADO, P. L. O. A.; BERNARDI, A. C. C.; SILVA, C. A. **Agricultura de precisão para o manejo de fertilidade do solo em Sistema Plantio Direto**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004. 209p.
SOARES, A. **Geoestatística para as Ciências da Terra e do Ambiente**. Ensino da Ciência e da Tecnologia - n.º 9, 2006, 232 p.
GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. **Processamento de Imagens Digitais**, Editora Edgard Blücher Ltda, 2000.
SILVA, F. M.; BORGES, P. H. M. B. **Mecanização e agricultura de precisão**. Lavras:UFLA/SBEA, 1998. 244p.
Periódicos: Engenharia Agrícola, Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Precision Agriculture.

Disciplina: Gestão da Inovação e Tecnologia

Pré-requisito:

CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
----------------	------------------	------------------	--------------

Ementa: Conceito de inovação, tipos de inovação, evolução conceitual e teórica da relação entre Ciência, Tecnologia e Inovação. Estimular uma visão ampla sobre a natureza, as fontes, as oportunidades e o impacto das inovações tecnológicas, quer ao nível dos sectores industriais (envolvente), que ao nível da empresa. Inovação e internacionalização das empresas. Planejamento e gestão do processo de inovação. Políticas públicas para inovação.

Bibliografia Básica

ANDREASSI, T. **Gestão da inovação tecnológica**. São Paulo: Cengage Learning. 2006.
TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2008.
TIGRE, P. B. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006

Bibliografia Complementar

BESSANT, J.; TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
TENÓRIO, F. G. **Tecnologia da informação: transformando as organizações e o trabalho**. Rio de Janeiro: FGV, 2007.
LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**, São Paulo: Ed. 34, 1994.
PRAHALAD, C. K.; KRISHNAN, M. S. **A nova era da inovação: a inovação focada no relacionamento com o cliente**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

9.4 Atividades de Extensão

A Resolução nº 7 de 18 de dezembro de 2018 do Conselho Nacional de Educação (CNE), estabeleceu as diretrizes para a extensão na Educação Superior Brasileira, definindo em seu Art. 4º que “*As atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos*”. Para se adequar as diretrizes do CNE, foi publicada a RESOLUÇÃO UEMG/COEPE Nº 287 DE 04 DE MARÇO DE 2021, que dispõe sobre o desenvolvimento de atividades de extensão como componente curricular obrigatório dos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais.

Diante do exposto, foram estabelecidas atividades de extensão para compor o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrônômica, visando proporcionar atividades em que os discentes possam levar produtos, processos, serviços e conhecimento para a comunidade, por meio de projetos, programas, eventos, cursos, entre outros. As propostas que compõem as atividades de extensão irão auxiliar a sociedade com base nos conhecimentos relacionados as diferentes áreas, especialmente das agrárias, adquiridos pelos alunos do Curso de Engenharia Agrônômica, da UEMG, Unidade Frutal, assim contribuindo efetivamente com a sociedade.

As atividades de extensão podem ser elaboradas e desenvolvidas por docentes e/ou discentes, entes públicos ou privado, por cursos de graduação, Unidade Acadêmica, Pró-Reitoria de Extensão ou outros órgãos, mas devem ser supervisionadas/coordenadas por docentes e realizadas com a participação ativa e autônoma dos estudantes do curso de Engenharia Agrônômica da Unidade Frutal. As ações das atividades de extensão, podem ser compostas por programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços, que visam atingir os seguintes resultados e impactos na formação do estudante de graduação, assim como na sociedade:

- Despertar interesse sobre práticas agropecuárias e agroindustriais, aos alunos do ensino fundamental e médio das escolas públicas, por meio de uma exposição itinerante de projetos de extensão, visando o fortalecimento das escolas e comunidades rurais;
- Contribuir com a conscientização da população, sobre educação ambiental, questões agropecuárias, agroindustriais, segurança alimentar, entre outros, no âmbito urbano e rural;
- Difundir sobre a importância dos vários temas de relevância social com ênfase a segurança, saúde e desenvolvimento agrícola das pessoas do campo;
- Formar recursos humanos qualificados, em níveis de graduação, visando à melhor formação destes estudantes como cidadãos críticos e responsáveis, que se preocupam com a

sociedade e possam vivenciar tais objetivos por meio das atividades extensionistas de impacto social;

- Promover ações no sentido de difundir e ampliar as atividades voltadas para a área de extensão e fortalecer a atividade extensionista da Universidade do Estado de Minas Gerais;

- Publicar e apresentar resumos em anais de eventos, permitindo aos estudantes desenvolverem as habilidades de comunicação oral, promovendo a interação e troca de conhecimento na área;

- Incluir os estudantes nas ações de extensão universitária e oferecer oportunidades diferenciadas de aprendizagem, contribuindo com a sua formação envolvendo-o nos problemas vivenciados pela população;

- Desenvolver e/ou melhorar as habilidades do estudante para a comunicação oral e interação com os professores, alunos e sociedade, necessárias para agendamento de atividade nas escolas, dinâmica de grupo com os alunos do ensino fundamental e médio, entre outros;

- Propiciar aos estudantes participantes a oportunidade de realizar atividades extensionistas de impacto social para que possa despertar para o seu papel com a comunidade;

- Permitir aos estudantes participarem de políticas públicas numa relação dialógica com a sociedade, uma vez que o tema em questão é preocupação mundial;

A extensão universitária compreende “o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a Universidade e a Sociedade” (BRASIL, 2007, p. 17). Para sustentar este processo, a relação entre a universidade e a sociedade deve ser estabelecida por meio de uma atuação impactante e transformadora, sobretudo direcionada aos interesses e necessidades da população colaborativa para uma mudança social efetiva. Esta relação deve ser dialógica e baseada na troca de saberes entre os envolvidos, superando a ideia da universidade como detentora de todo conhecimento, cuja a ideia se limita a estender os saberes produzidos pela IES para a comunidade. A extensão também se valoriza pela interdisciplinaridade, o que contribui para o entrelaçamento de conceitos e modelos de diversas áreas do conhecimento, enriquecendo as ações e tornando o olhar mais holístico sobre o contexto social sobre o qual as atividades são direcionadas. Em conjunto com o ensino e a pesquisa, a extensão - na condição de processo acadêmico - contribui para a formação cidadã do aluno e para o desenvolvimento das competências para sua atuação profissional (BRASIL, 2007).

A carga horária das atividades de extensão a ser integralizada é de 480 (quatrocentas e oitenta horas). O sistema de avaliação, validação, contabilização de créditos/hora e demais regramentos estão previstos no Regulamento das Atividades de Extensão do Curso de

Engenharia Agrônômica (APÊNDICE I).

Ao docente indicado pelo colegiado do curso como responsável pela validação, registro e arquivamento das atividades de extensão será concedido 2 horas semanais de encargos didáticos para o cômputo das horas semanais, de acordo a resolução COEPE 234/2018 Art. 3º inciso III que diz: “considera-se para atribuição de encargos didáticos [...]: III Atividades com encargos didáticos previstas nos projetos pedagógicos dos cursos”. Salienta-se não sendo considerado para o cômputo horas excedentes para o desenvolvimento dessas atividades.

9.5 Atividades Complementares

As atividades complementares possibilitam o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar, ampliando o seu currículo com situações e vivências acadêmicas, internas ou externas ao curso. Nas atividades complementares são contemplados monitoria, iniciação científica com bolsa ou sem bolsa, participação de projetos de pesquisa e de extensão, módulos temáticos, participação e/ou organização de seminários, simpósios, congressos e conferências, cujos temas sejam relacionados ao curso, e disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino, desde que tenham relação com o curso, além da carga horária exigida para o Curso.

Nesse sentido as atividades complementares devem estimular a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, e contextualizada atualização profissional específica, sobretudo nas relações com o mundo do trabalho. No total, deverão ser cumpridas 75 horas, entregue no percorrer do curso, devidamente comprovadas e orientadas (APÊNDICE II).

Ao docente indicado pelo colegiado do curso como responsável pela validação, registro e arquivamento das atividades completares será concedido 2 (duas) horas semanais de encargos didáticos para o cômputo das horas semanais, de acordo a resolução COEPE 234/2018 Art. 3º inciso III que diz: “considera-se para atribuição de encargos didáticos [...]: III Atividades com encargos didáticos previstas nos projetos pedagógicos dos cursos”. Salienta-se não sendo considerado para o cômputo horas excedentes para o desenvolvimento dessas atividades.

9.6 Estágio Curricular Supervisionado

O estágio de estudantes é regulamentado conforme a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Conforme o Art. 1º Estágio é o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos. Para o curso de Engenharia Agrônoma o estágio possui carga horária obrigatória de 300 horas, concordando com o Art. 2º, parágrafo 1º da referida lei: "§ 1º Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma".

A realização de estágio curricular supervisionado pela UEMG, Unidade Frutal é concebida como conteúdo curricular obrigatório.

Os estágios supervisionados são conjuntos de atividades de formação, programados e diretamente supervisionados por membros do corpo docente da instituição formadora e procuram assegurar a consolidação e articulação das competências estabelecidas. Além do estágio obrigatório, parte das atividades complementares podem ser cumpridas em estágios profissionais não obrigatórios na área do curso (limite máximo de 30 horas).

Os estágios supervisionados obrigatório visa assegurar o contato do formando com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais. O estágio obrigatório será desenvolvido quando o aluno tiver cumprido 80% da carga horário do curso, onde o aluno já terá realizado as disciplinas básicas para iniciar a realização do estágio supervisionado.

As normas do estágio supervisionado (APÊNDICE III) será aprovado pelo colegiado do curso, com suas diferentes modalidades de operacionalização. A forma de avaliação e desenvolvimento do trabalho será com o acompanhamento individualizado por professor de formação na área do tema de estágio, durante o período de realização da atividade até o final do estágio, quando será apresentado o relatório final de estágio (APÊNDICE III), sendo este avaliado, segundo os critérios avaliativos para o relatório de estágio (APÊNDICE III).

Para o campo de estágio para a atuação do Engenheiro Agrônomo deve ser considerado o acompanhamento da venda e revenda de máquinas e produtos agropecuários, o preparo do solo, plantio, colheita, controle de praga, doenças e plantas espontâneas, laboratório de pesquisa agropecuária, laboratórios de análise de solo e água, laboratório de alimentos vegetal e animal, bioenergia, gestão da cadeia produtiva sucroenergética, produção agroecológica e orgânica, nutrição e produção animal, integração lavoura-pecuária-floresta, extensão rural, economia e

administração rural, cooperativismo e crédito rural. No caso de área não citada neste parágrafo poderá ser solicitada ao colegiado do curso de Engenharia Agrônômica a inclusão de nova área, mediante justificativa.

O trabalho formal na área de Ciências Agrárias poderá ser contabilizado em 50% da carga horária de estágio obrigatório no seu local de trabalho, ou seja, 150 horas. Assim como, os projetos de iniciação científica-PIC, devidamente cadastrados nos órgãos competentes da Unidade, poderão contabilizar até 50% da carga. O PIC será primeiramente avaliado pelo colegiado do curso de Engenharia Agrônômica, para que possa ser determinada a quantidade de horas que serão consideradas de acordo com o enquadramento da temáticas ao estágio supervisionado.

O "Estágio Supervisionado Obrigatório" objetiva uma participação efetiva do futuro profissional no setor agropecuário, em instituições privadas ou públicas, de modo a conectar os conhecimentos adquiridos ao longo da formação, com os problemas complexos do setor, buscando assim aplicações e soluções.

O docente responsável pelo estágio curricular deve contabilizar os encargos didáticos conforme Art. 20 da Resolução COEPE/UEMG nº 234, de 23 de novembro de 2018: “Os encargos didáticos correspondentes à supervisão de estágio ou de internato ou de formação em serviço serão calculados, respeitando as especificidades de cada Unidade e as definições do Projeto Pedagógico do Curso, caso exijam acompanhamento presencial de docente, durante a totalidade ou parte de sua execução e corresponderão a até 4 (quatro) horas semanais de encargos didáticos atribuídos ao docente responsável por grupos de, no mínimo, 20 (vinte) discentes.”

9.7 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) de Engenharia Agrônômica será individual em forma de monografia e deverá ter a sua temática em área teórico-prática ou de formação profissional do curso, como atividade de síntese e integração de conhecimento, devidamente regulamentado e aprovado pelo seu Conselho Superior Acadêmico, contendo, obrigatoriamente, critérios, procedimentos e mecanismos de avaliação, além das diretrizes técnicas relacionadas com a sua elaboração.

O regulamento de TCC (APÊNDICE IV) se baseia no Art. 10 da Resolução/CNE Nº 1, de 02 de fevereiro de 2006. O trabalho de conclusão de curso é componente curricular obrigatório a ser realizado ao longo dos últimos anos do curso, centrado em determinada área teórico-prática

ou de formação profissional, como atividade de síntese e integração de conhecimento e consolidação das técnicas de pesquisa. Portanto, estabelecem normas, aplicadas pelas disciplinas de TCC I, II e III, que objetivam a orientação e fixação do cumprimento do desenvolvimento das etapas de construção do TCC, conforme datas e prazos, visando o andamento do Trabalho de Conclusão do Curso, sendo o mesmo vinculado ao Projeto Pedagógico do Curso - PPC. O TCC poderá ser desenvolvido em pesquisa básica, aplicada e/ou de caráter técnico-científico ou extensão e/ou estágio supervisionado.

Na disciplina de metodologia científica, o discente deverá conhecer as informações necessárias para elaboração de projetos de pesquisa, bem como conhecer os aspectos gerais da atividade científica. Adicionalmente, as disciplinas de trabalho de conclusão de curso I, II e II darão maior suporte para o discente desenvolver seu TCC, e serão realizadas nos oitavo, nono e décimo períodos, respectivamente, tendo carga horária de 30 h cada.

No TCC I o(a) estudante deverá iniciar a construção do pré-projeto, indicando um(a) professor(a) da área de interesse. Ao final do TCC I, o(a) discente deverá entregar seu pré-projeto nas normas da ABNT e apresentar ao(a) professor(a) responsável, um seminário do seu projeto, com auxílio de recursos áudio visual. No TCC II o(a) discente irá realizar sua revisão bibliográfica, ao final do TCC II o(a) discente irá apresentar o seu projeto em execução e indicar seu orientador, com auxílio do professor responsável pela disciplina. No TCC III o(a) discente irá elaborar, finalizar e entregar o seu Trabalho de Conclusão de Curso, seguindo as normas para elaboração de monografia do curso de Engenharia Agrônômica da Unidade Frutal.

O(A) discente irá realizar a defesa pública do trabalho, que será amplamente divulgado. A avaliação da defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso será avaliado em duas partes: trabalho escrito e apresentação oral, as notas e aprovação devem seguir os formulários contantes do regulamento do TCC. Cabe ao orientador junto com o(a) discente e o(a) professor(a) responsável pela disciplina indicar a banca, a data e hora da defesa. Cabe ao(a) discente, com supervisão do(a) professor(a) orientador(a) realizar as correções e entrega da versão final da monografia nas normas da ABNT, documento impresso e em CD, sendo o CD seguindo o modelo de identificação padrão, juntamente com o termo de autorização de publicação.

O docente-orientador do trabalho de conclusão de curso (TCC) contabilizará 2 (dois) créditos em seus encargos didáticos, por aluno, até o limite de 6 (seis) créditos em seu encargo didático, conforme Art. 21 da Resolução COEPE/UEMG nº 234, de 23 de novembro de 2018: “Nos cursos em que o Projeto Pedagógico do Curso preveja a obrigatoriedade de realização de Trabalho de Conclusão de Curso – TCC serão atribuídas entre 02 (duas) horas e 6 (seis) horas”.

9.8 Integração ensino, pesquisa e extensão

A entrada dos alunos do curso em Engenharia Agrônômica na Unidade Frutal, além da parte de ensino-aprendizagem, conta com os projetos de pesquisas e extensão, que poderão ser executados por meio de TCC, editais, Consultoria Júnior, Empresa Júnior, com intuito de desenvolver em seus membros características empreendedoras, conduta crítica e analítica sobre o mercado, identificando potencial nicho de atuação, promovendo o desenvolvimento tecnológico em diversas áreas do conhecimento e agregando alunos de outros cursos, mantendo seu papel integrador e proporcionando aos seus membros a aplicação direta dos conhecimentos adquiridos em sala.

Entende-se o ensino, a pesquisa e a extensão como essência da atividade universitária, devendo estar articulados, de forma a incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, desenvolvendo o conhecimento da sociedade como um todo.

A integração destas três áreas deve ser buscada não só no nível institucional, mas também na população como um todo, visando à difusão de conquistas e benefício da produção do conhecimento às comunidades interna e externa.

9.8.1 Ensino

O comprometimento do ensino é com a reflexão crítica, criando-a, provocando-a, permitindo-a. Para isso, é preciso o máximo possível de informações e conhecimento a fim de que a realidade local, regional e nacional seja percebida, questionada, avaliada, estudada e entendida em todos os seus ângulos e relações, com rigor, para que possa ser continuamente transformada.

O curso de graduação em Engenharia Agrônômica da UEMG Unidade Frutal compreende o ensino articulado com a pesquisa e extensão, possui uma metodologia que privilegia um processo ensino-aprendizagem no qual o corpo discente configura-se como sujeito desse processo, sendo estimulado a uma participação ativa, contemplando sempre os aspectos sociais e econômicos da região, desenvolvendo a capacidade de aprender a conhecer, a ser, a conviver e a fazer. Além da valorização das aulas de campo, projetos de pesquisa e de extensão, sendo imprescindível para o ensino e a formação do engenheiro agrônomo, estas realizadas em diversas disciplinas, adota-se como parte integrante da metodologia de ensino, a elaboração orientada e a apresentação de trabalho de conclusão de curso, que se caracteriza como incentivo à produção de conhecimento.

9.8.2 Pesquisa

A pesquisa, realizada em projetos de iniciação científica e/ou trabalho de conclusão de curso, visa introduzir a(o) discente na produção de conhecimento, estimulando-a(o) a realizar revisão de conceitos trabalhados nas disciplinas, associados à leitura de diferentes tipos de textos científicos para a elaboração de questionamentos a serem investigados. Este componente curricular é de fundamental importância para fortalecer a relação teoria-prática de forma a aprofundar os saberes. Pretende-se, também, que as(os) discentes tenham acesso a Banco de Dados, bem como sejam desenvolvidas diversas modalidades de apresentação de trabalhos científicos: painéis, banneres, cartazes, resumos, artigos, seminários, projetos sociais e outros, estimulando o uso de técnicas adequadas a divulgação do conhecimento.

Todos os trabalhos realizados na instituição e que envolvam pesquisa com seres humanos, ou seja, onde humanos são o sujeito da pesquisa, deverão ser analisados pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UEMG, que desempenhará papel consultivo, educativo, fomentando a discussão da ética em torno da ciência e visam contribuir para a produção científica desenvolvida pelos alunos e docentes da instituição.

Nos termos da Resolução 466/12 e 510/2016 do CNS – Ministério da Saúde, pesquisa envolvendo seres humanos é toda aquela que individual ou coletivamente, envolva o ser humano de forma direta ou indireta, em sua totalidade ou partes dele, incluindo o manejo de informações ou materiais.

Para a devida análise do CEP, o pesquisador deverá enviar, por meio da Plataforma Brasil, os documentos descritos nas Resoluções supracitadas, de acordo com as diretrizes e normas do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP). A falta de qualquer documento decorrerá na não aceitação do projeto.

Todo projeto que é cadastrado no CEP, até 15 dias antes da data agendada para a próxima reunião do CEP, será analisado. Os membros, pareceristas, deverão ter, pelo menos, 15 dias de prazo para a emissão do seu parecer. Os demais protocolos de pesquisa que derem entrada no CEP serão distribuídos para a próxima reunião ordinária. O CEP terá, então, o prazo de trinta dias para emitir o parecer.

9.8.3 Extensão

Os Projetos de Extensão tornam possível a reflexão da realidade histórico- geográfica nos seus níveis social, político, econômico e cultural, desde a esfera mais próxima, o município, a microrregião e o Estado aproximando a Universidade da comunidade.

A preocupação, nesta dimensão, é formar profissionais responsáveis por indagar, questionar, investigar, debater, discernir e propor caminhos de soluções para a transformação da sociedade, com ações voltadas para as necessidades da população, buscando práticas democráticas e participativas para o desenvolvimento regional, objetivando a diminuição das desigualdades e exclusões. Tais ações não ambicionam substituir o papel da gestão pública, mas estimular ações participativas e socializar o conhecimento acadêmico produzido na universidade, com alternativas técnicas, científicas, filosóficas e artísticas que possam certificar o papel social da universidade.

9.9 Semana acadêmica

Os alunos do curso deverão participar da organização da Semana Acadêmica do Curso, que será realizada em conjunto com outros cursos, sendo um evento inter/multidisciplinar, agregando conhecimento aos participantes, interagindo com a comunidade, promovendo contato com profissionais de diversos segmentos e integrando alunos, professores e funcionários.

9.10 Flexibilização curricular

Durante o estudo das disciplinas contempladas na estrutura curricular do curso, o aluno desenvolverá fora da sala de aula, atividades extraclases relacionadas com as disciplinas em estudo para que possa ser reforçado seu aprendizado. Estas atividades são totalmente flexíveis e podem ser determinadas pelo próprio aluno de acordo com sua área de interesse.

Ao longo do curso são oferecidas atividades complementares que promovem o enriquecimento curricular e o processo formativo do aluno como um todo. Seminários, apresentações, exposições, participação em eventos científicos, estudos de caso, visitas, ações de caráter científico, técnico e comunitário, produções coletivas, monitorias, resolução de

situações - problema, estudo dirigido, aprendizado de novas tecnologias de comunicação e relatórios de pesquisas são modalidades, entre outras atividades, deste processo formativo. Essas atividades, por possuírem um caráter de formação cultural mais abrangente, são cumpridas pelo aluno na própria instituição ou em outros espaços extra-acadêmicos. A realização de tais atividades conta com a orientação dos docentes do curso.

Os alunos poderão realizar a matrícula por disciplina, dessa forma, construir um fluxo de aquisição de saberes, em um período determinado de tempo, tendo como base a flexibilização (Resolução COEPE/UEMG nº 132/2013) e o dinamismo do conhecimento. Juntamente com as disciplinas obrigatórias, que são imprescindíveis à formação do estudante, os discentes terão a liberdade de escolha de diversas disciplinas optativas, que são relacionadas à área e permitem aprofundamento de estudo em alguns campos do conhecimento, favorecendo uma preparação diferenciada, que atenda ao interesse mais específico de um dado grupo de estudantes, e o intercâmbio oportunizado pelas disciplinas eletivas, que são quaisquer disciplinas dos cursos de graduação que não estejam incluídas na matriz curricular do curso de origem do/a estudante da UEMG e pelos programas dos quais a UEMG participa (ciência sem fronteira, mobilidade nacional da ABRUEM, entre outros convênios internacionais). Adicionalmente, poderá ser utilizado o ensino a distância EaD, com disciplinas ofertadas, integralmente ou parcialmente, desde que esteja de acordo com a Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016, § 1º que relata “As disciplinas referidas no caput poderão ser ofertadas, integralmente ou parcialmente, desde que esta oferta não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso.”

Na organização pedagógica e curricular do curso, as disciplinas optativas serão ofertadas aos alunos no 4º, 5º, 6º e 7º períodos, e no 9º período será ofertado uma eletiva, que permitirá interação entre os currículos dos cursos de Tecnologia em Alimentos e Produção Sucroalcooleira, Geografia, Sistemas de Informação, Direito e Administração. Isso permite uma maior flexibilização curricular e interação com outros cursos de graduação.

9.11 Avaliação do discente

A avaliação será contínua e de forma global, mediante a verificação de competências e de aprendizagem de conhecimento em atividades curriculares e complementos curriculares. São formas de instrumentos de avaliação do processo de ensino e aprendizagem: avaliações escritas e orais, apresentação de seminários, trabalho de revisão bibliográfica, relatórios de

aulas práticas, relatórios de visitas técnicas, relatórios de atividades de campo e outros.

A avaliação da aprendizagem é compreendida como parte integrante e intrínseca do processo educacional e ocorre sistematicamente durante todo o processo de construção da aprendizagem. Dessa forma, oferece possibilidade de adequações constantes, constituído efetivamente o processo de ensino e aprendizagem.

Será aprovado na unidade curricular o aluno que obtiver média final ou superior a 60 pontos e frequência mínima de 75% nas aulas ministradas. Será automaticamente reprovado, na unidade curricular, o aluno que obtiver média final inferior a 40 pontos e/ou frequência inferior a 75% nas aulas ministradas. A pontuação semestral de cada disciplina deve ter o valor de 100 pontos, sendo distribuído conforme o planejamento do professor, ressaltando que nenhuma avaliação será pontuada com valor superior acima de 40 pontos.

Será submetida a um exame final apenas aqueles que possuírem média final igual ou superior a 40 pontos e inferior a 60 pontos. Essa avaliação deverá abranger o conteúdo desenvolvido ao longo do semestre, previsto no plano de ensino. O aluno será aprovado no exame final se conseguir uma média de 60 pontos ou superior, mas mantendo a nota de 60 pontos.

Vale ressaltar que é incumbência do docente atribuir notas de avaliação e é obrigatório o controle da frequência dos alunos, com registro no diário de classe. O aluno tem direito a vista da avaliação em sala de aula, após a correção da mesma. Somente a avaliação do Exame final, do aluno que for reprovado na disciplina, deverá ficar retida na Secretaria Acadêmica, arquivada na pasta do aluno, afim de comprovação da reprovação do mesmo.

10. CORPO DOCENTE

O quadro de docente do curso de engenharia agrônômica é formado por professores efetivos, com 40 horas semanais, no entanto poderá ter convocação de professores para possível seleção, caso haja necessidade. A composição do quadro docente do curso de Engenharia Agrônômica é formada por profissionais da área das Ciências Agrárias, áreas afins, entre outras, voltada para o adequado funcionamento do curso.

11. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

O Núcleo Docente Estruturante – NDE é um órgão consultivo, de caráter permanente, do

colegiado do curso, responsável pelo acompanhamento, consolidação e atualização do Projeto Pedagógico do curso, portanto sendo responsável pela elaboração, implantação, desenvolvimento e reestruturação do projeto pedagógico do curso, bem como pela análise e supervisão da atualização dos conteúdos programáticos e das bibliografias básicas e complementares, entre outras responsabilidades.

A principal função do NDE é atualizar o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), com base no perfil do acadêmico do curso, formação e no perfil profissional do egresso, atualizando a fundamentação teórica metodológico do currículo e a integralização do disciplinas e atividades, além das habilidades e competências a serem atingidas e os procedimentos de avaliação. O NDE do curso de graduação em Engenharia Agrônômica será formado seguindo a Resolução COEPE/UEMG nº 284, de 11 de dezembro de 2020, sua formação se baseia no seu “Art 3º - *O Núcleo Docente Estruturante será constituído por 5 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso, aí incluídos o seu Presidente e o Presidente do Colegiado do Curso de Graduação, o qual é membro nato do NDE.*”

12. INFRAESTRUTURA FÍSICA

Edificações da Unidade Frutal: Atualmente, a Unidade é composta por dois blocos de três andares cada, a saber: Bloco A, composto de 20 salas de aula (para 50 alunos cada), sala dos professores, sala do Centro de Pesquisa e Extensão, Biblioteca Central, secretaria da Unidade, sala da diretoria, salas do setor administrativo e pedagógico, salas de coordenadores de curso, sala dos chefes de departamento, sala dos estudantes de iniciação científica, sala do cursinho social, salas de empresa júnior, sala do diretório acadêmico, quatro laboratórios de informática, sala de informática/manutenção, almoxarifado, sala da copiadora, anfiteatro com 364 lugares, hall de entrada, sala da Central de Processamento de Dados, oito banheiros, e três copas; Bloco B, composto de seis salas de aula (para 50 alunos cada), gabinetes para os professores, sala da secretaria, sala de estudo de alunos equipada com computadores, nove laboratórios, sala máster, sete salas UAITEC (Universidade Aberta Integrada de Minas Gerais), sala da Agência de Comunicação, sete salas da UFMG (UAB-Universidade Aberta do Brasil), almoxarifado, oito banheiros, duas copas. Os Blocos A e B possuem estacionamento conjugado para 164 veículos, sendo 99 vagas destinadas aos professores e funcionários, 60 vagas para alunos, cinco vagas para idosos e deficientes. Destaque: A Unidade Frutal, por meio da LEI 22291, de 19 agosto de 2016, incorporou a antiga Fundação HydroEX/Cidade das Águas e a

sucedará nos programas, projetos, contratos e convênios celebrados e nos demais direitos e obrigações. A Cidade das Águas representa um condomínio temático em ampla construção e expansão, incluindo um boulevard, anfiteatros e um parque olímpico. Além dos dois blocos listados acima (A e B), está em processo de conclusão a Biblioteca Central, três prédios de laboratórios com três andares cada, o prédio da Prefeitura da Unidade, garagem para veículos oficiais, e sete prédios com três andares cada para alojamento de estudantes e servidores.

Listagem dos laboratórios:

- Laboratório de Geoprocessamento. Recursos: 18 computadores, 12 GPS, plotter.
- Laboratório de Aerofotogrametria e Sensoriamento Remoto. Recursos: estereoscópios de bolso, estereoscópio de espelho e computadores.
- Laboratório de Microbiologia. Recursos: Espectrofotômetro, autoclave, refrigerador, centrífuga, destilador, microscópio binocular, microscópio tri-ocular, câmara asséptica, contador de colônia, incubadora DBO, maleta para análise microbiológica, estufas e vidrarias.
- Laboratório de Microscopia. Recursos: 22 microscópios binoculares.
- Laboratório de Biologia. Recursos: destilador de água, freezer, geladeira, autoclave, balança semi-analítica, vidrarias, mesa agitadora, banho-maria, agitador magnético com aquecimento, centrífuga, refratômetro de bancada, analisador de ponto de fusão, colorímetro, agitador, agitador jar test, chapa aquecedora, mantas elétricas e micropipetas.
- Laboratório de Físico-Química. Recursos: Estufas, capela de exaustão, mesa agitadora, mufla, condutivímetro, medidor de pH, jogo de peneiras com agitador, jogo de trados, jogo de martelos pedológicos, jogo de martelos geológicos, vidrarias, balanças, centrífuga, placa aquecedora, aparelho casagrande, colorímetros, fotômetro de chama, sonda multiparamétrica de água, geladeira, centrífuga, espectrofotômetro, refratômetro, densímetros, termômetros, destilador, analisador de nitrogênio, mantas elétricas, micropipetas.
- Laboratório de Sementes e Manejo Integrado de Plantas Daninhas: Balança de precisão, moinho de faca, BOD, geladeira, freezer, estufa de secagem, dois computadores, roteador de internet, vidrarias, mobiliário (bancadas, armários, prateleiras de aço, cadeiras).
- Laboratório de Pesquisas Ambientais I. Recursos: Destilador, medidor de pH, capela de exaustão, balanças analíticas, estufa, medidor multiparâmetro de água, centrífuga, espectrofotômetro, microscópio, vidrarias.
- Laboratório de Pesquisas Ambientais II. Recursos: Destilador, capela de exaustão,

balanças, capela para análise microbiológica, estufa, vidrarias.

- Laboratório de Estudos Geográficos. Recursos: mesas, computadores, mapas.
- Laboratório de Análise de Água e Solos. Recursos: ultra freezer, balanças analíticas, centrífuga, medidor de pH, deionizador, vidrarias, micro-ondas, banho- maria, mesa agitadora, autoclave, pipetas automáticas.
- Laboratórios em construção. Está em processo de conclusão três prédios de laboratórios para uso comum na UEMG e que poderá dar suporte ao novo Curso de Engenharia Agrônômica. Segue a relação de dependências do prédio com fase mais avançada de conclusão: 1º andar - recebimento de amostras, preparo de soluções, triagem físico-química, almoxarifado, Laboratório de Análise de Água e Efluentes, Laboratório de Físico-Química da Água e Solo, Laboratório de Biologia, Laboratório de Microbiologia; 2º andar – Laboratório de Climatologia e Meteorologia, Laboratório de Georreferenciamento e Topografia, salas de vídeo conferência. Equipamentos comprados para compor os laboratórios: agitadores, analisador automático de carbono, analisador automático de água e propriedades dielétricas do solo (TDR), analisador portátil de íons, balanças de precisão, chapa aquecedora, centrífugas, colorímetro SPAD, condutivímetro, cromatógrafo – HPLC, espectrofotômetro de absorção atômica (chama/forno de grafite), espectrofotômetro UV-VIS, espectroradiômetro, DRX, barco a motor, computadores de alta performance, conjunto para teste de condutividade hidráulica (slug test), conjuntos de sedimentação de UTERMOHL, dataloggers, deionizadores, ecobatímetro, estações meteorológicas automáticas, pluviômetros, linímetros, lisímetros, medidores de vazão, módulos de irrigação, microscópios, GPS, vidrarias, pipetas automáticas, ultra purificador de água, autoclave, banho- maria.

A atual Biblioteca Central da UEMG, Unidade Frutal, conta com uma área física de 120 m². Uma nova Biblioteca Central, com área física de 3900 m² foi construída e está sendo mobiliada. O primeiro andar está pronto e mobiliado. O acervo geral de biblioteca é composto de 5292 títulos de livros, com 15963 exemplares, 781 títulos de periódicos e 656 títulos de teses/TCC. O acervo específico para o curso de Engenharia Agrônômica é de 137 títulos e 343 exemplares da área de Geografia, 87 títulos e 201 exemplares da área de Ciências Agrárias, 13 títulos e 25 exemplares da área de Engenharia Sanitária, 82 títulos e 159 exemplares da área de Biologia, 82 títulos e 253 exemplares da área de Química, 39 títulos e 107 exemplares da área Interdisciplinar e 54 títulos e 224 exemplares da área de Estatística e Metodologia Científica. O acesso às bases de periódicos é realizado por meio de sistema online para consulta ao acervo via Portal de Periódicos da CAPES. São acessadas todas as bases de dados Science Direct,

Scopus, Wiley, Bentham Science, BiOne, ASM-American Society for Microbiology, Thomson Reuters, HighWire Press, ICE, RSJ, Elsevier, American Phytopathological, Proquest, MAL, SAGE e ESA, com mais de 21500 periódicos nacionais e estrangeiros, disponibilizando informação científica de qualidade para a comunidade universitária (professores/pesquisadores e alunos da instituição). O acesso é realizado por meio do sítio da UEMG, home page: <http://uemg.br>, link Periódicos CAPES. A Biblioteca Central conta com apoio de bibliotecária de nível superior e auxiliares.

A política de atualização e expansão do acervo bibliográfico ocorre em função das demandas apresentadas pelos cursos de graduação e pós-graduação, considerando as indicações das coordenações de cursos e solicitações dos professores. As solicitações se baseiam nos conteúdos programáticos das disciplinas. Para todas as disciplinas é assegurada a bibliografia em número de exemplares suficiente para os alunos.

A biblioteca oferece empréstimo domiciliar, orientação no uso de normas sobre documentação, treinamento de usuários, e cursos de orientação bibliográfica, divulgação de novas aquisições e levantamento bibliográfico.

13. ÁREA EXPERIMENTAL DA UEMG UNIDADE FRUTAL

A Unidade Frutal possui uma área experimental de 36,85 ha, localizada ao lado da sede (Figura 3 e 4), com a finalidade de atender as demandas do Curso de Licenciatura em Geografia, Curso Superior de Tecnologia em Alimentos e o Curso Superior de Tecnologia em Produção Sucroalcooleira (em extinção), e o futuro Curso de Engenharia Agrônômica, com a implantação dos canteiros experimentais para desenvolvimentos de novas variedades, acompanhamentos do desenvolvimento de pragas, seleção de variedades, manejo e conservação de solo e água, multiplicação de mudas, controle químico e biológico de pragas e plantas daninhas, ensaios e demonstrações do uso de agrotóxicos em implementos agrícolas em parcerias com as empresas do setor (nacionais e multinacionais), nutrição animal, produção animal, forragem e pastagem, e integração lavoura-pecuária, aulas de campos das disciplinas específicas, cursos de extensão e iniciação científica.

A área experimental também será utilizada para acompanhamento da erosão do solo e entomologia agrícola. Pretende-se também realizar a instalação de estação climatológica no local, em parceria com os pesquisadores do Curso de Geografia, bem como as estufas e casas

de vegetação para o curso de Engenharia Agrônômica.

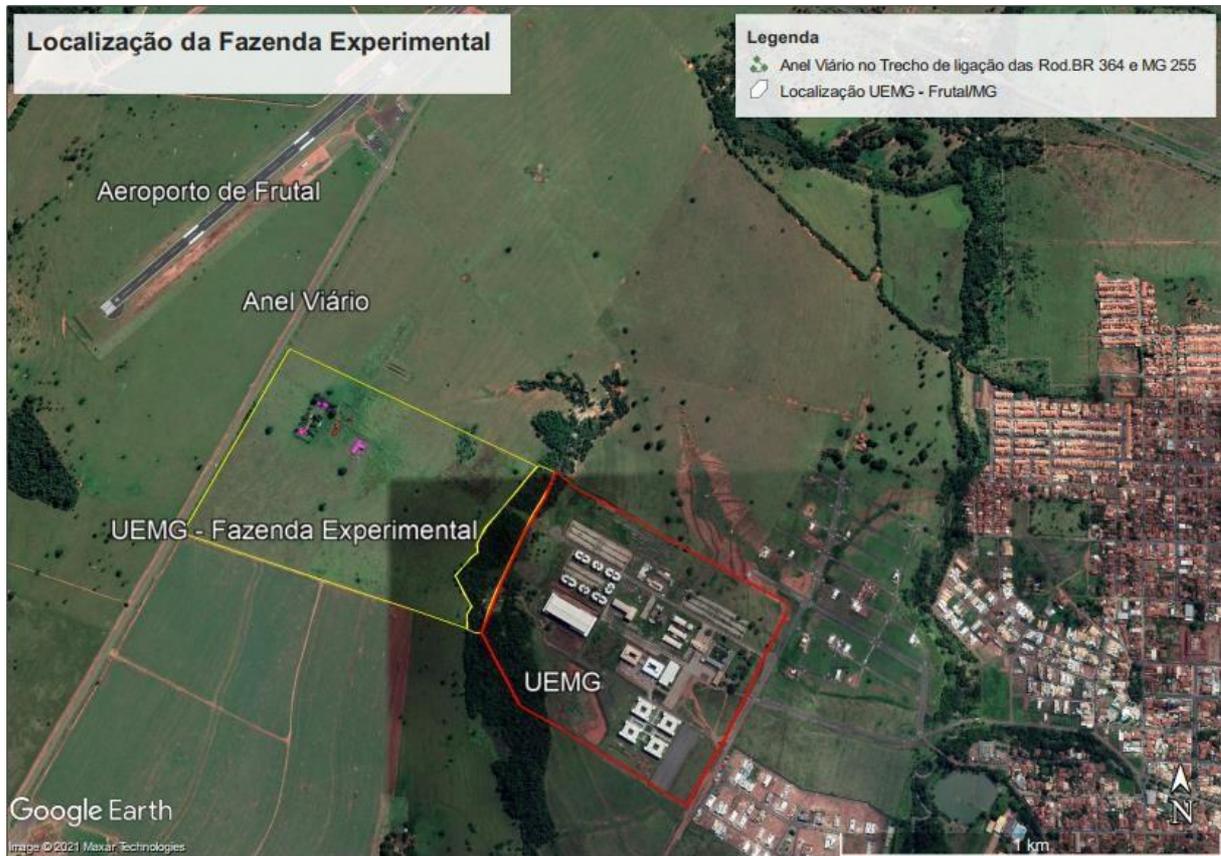


Figura 3. Localização da área experimental da UEMG Unidade Frutal.

Fonte: Fuzzo, D. F. S, 2021.

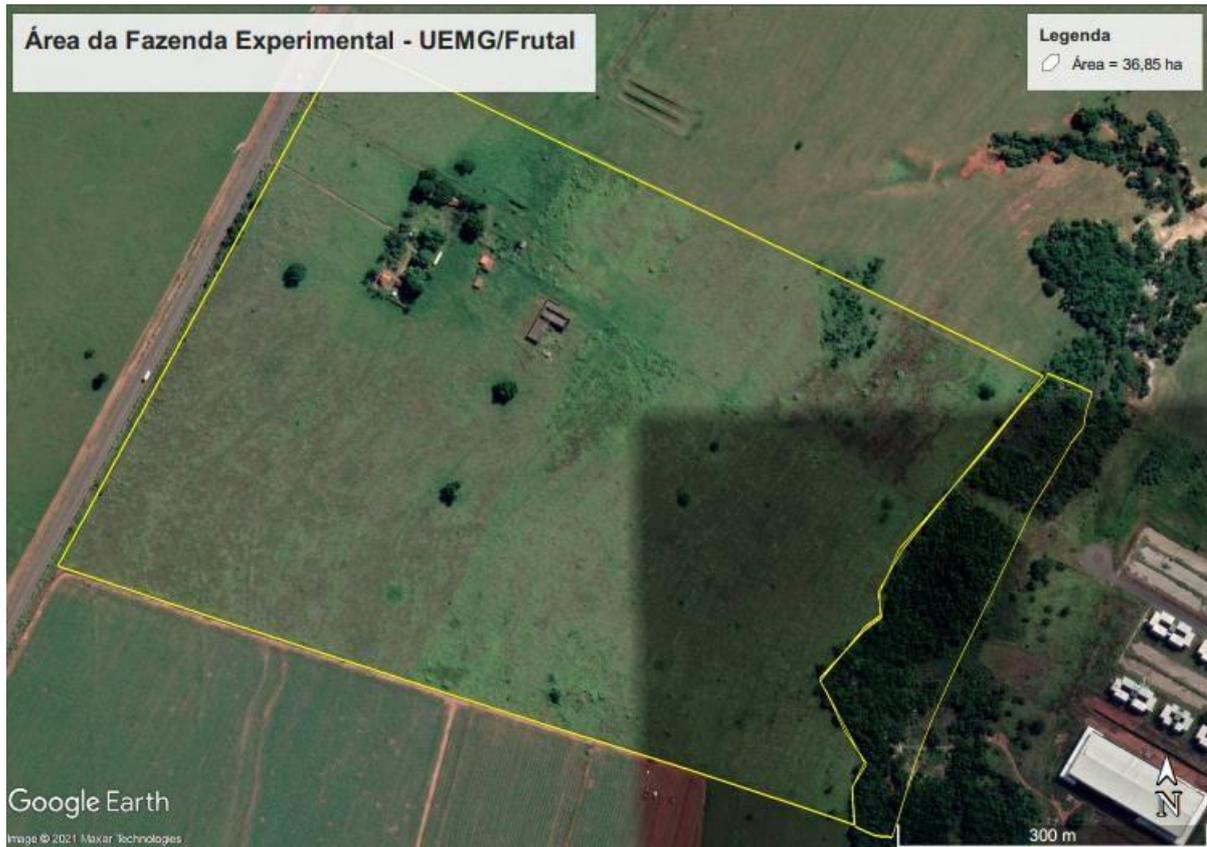


Figura 4. Área (ha) da Fazenda Experimental da UEMG Unidade Frutal.
Fonte: Fuzzo, D. F. S, 2021.

REFERÊNCIAS

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. **Decreto nº 46352, de 25 de novembro de 2013** - APROVA O ESTATUTO DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Disponível em:
<https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:minas.gerais:estadual:decreto:2013-11-25;46352>. Acesso em: 25 fev. 2021.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. **LEI 11539, DE 22/07/1994** - DISPÕE SOBRE A UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS - UEMG - E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. Disponível em:
<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?num=11539&ano=1994&tipo=LEI>. Acesso em: 25 fev. 2021.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. **LEI DELEGADA 180, de 20 de janeiro de 2011** - DISPÕE SOBRE A ESTRUTURA ORGÂNICA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DO PODER EXECUTIVO DO ESTADO DE MINAS GERAIS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. Disponível em:
<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LDL&num=180&comp=&ano=2011>. Acesso em: 25 fev. 2021.

BRASIL. **DECRETO Nº 23.196, de 12 outubro de 1933** - Regula o exercício da profissão agrônoma e dá outras providências. Disponível em:
<https://normativos.confea.org.br/ementas/index.asp>. Acesso em: 25 fev. 2021.

BRASIL. **LEI Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008** - Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6o da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm. Acesso em: 25 fev. 2021.

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:
<https://normativos.confea.org.br/downloads/5194-66.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação Conselho Nacional de Educação Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018**. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2014 e dá outras providências. CNE/CES 7/2018. Diário Oficial da União, Brasília, 19 de dezembro de 2018, Seção 1, pp. 49 e 50.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. **Extensão Universitária: Organização e Sistematização**. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Universidade Federal de Minas Gerais. PROEX. COOPMED Editora, 2007.

BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 218, de 29 de junho de 1973** - Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Disponível em: <https://normativos.confea.org.br/downloads/0218-73.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2021.

COEPE/UEMG. **RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 132/2013** - Regulamenta a implantação do regime de matrícula por disciplina nos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG e institui procedimentos e limites para matrícula. Disponível em: <https://www.uemg.br/arquivos/2013/pdf/Rcoepe132-13.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2021.

COEPE/UEMG. **RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 273, de 21 de julho DE 2020:** Regulamenta a composição e o funcionamento dos Colegiados de Curso de Graduação, estabelece normas complementares para a criação de Departamentos Acadêmicos na Universidade do Estado de Minas Gerais. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-coepe/4552-resolucao-coepe-uemg-n-273-de-21-de-julho-de-2020>. Acesso em: 25 fev. 2021.

COEPE/UEMG. **RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 284, de 11 de dezembro de 2020.** Regulamenta a composição e o funcionamento dos Núcleos Docentes Estruturantes –NDEs no âmbito de cada curso de graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG. Disponível em: <https://www.uemg.br/resolucoes-coepe/5352-resolucao-coepe-uemg-n-284-de-11-de-dezembro-de-2020-regulamenta-a-composicao-e-o-funcionamento-dos-nucleos-docentes-estruturantes-ndes-no-ambito-de-cada-curso-de-graduacao-da-universidade-do-estado-de-minas-gerais-uemg>. Acesso em: 25 fev. 2021.

COEPE/UEMG. **RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 323, de 28 de outubro de 2021.** Dispõe sobre a abordagem curricular de conteúdos transversais em Gestão e Inovação nos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UEMG. Disponível: <https://uemg.br/resolucoes-coepe/8135-resolucao-coepe-uemg-n-323-de-28-de-outubro-de-2021-dispoe-sobre-a-abordagem-curricular-de-conteudos-transversais-em-gestao-e-inovacao-nos-projetos-pedagogicos-dos-cursos-de-graduacao-da-uemg>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS. **RESOLUÇÃO CEE Nº 482, de 08 de julho de 2021.** Estabelece normas relativas à regulação da Educação Superior do Sistema Estadual de Ensino de Minas Gerais e dá outras providências. Disponível em: <https://cee.educacao.mg.gov.br/index.php/legislacao/portarias/send/61-2021/13820-resolucao-cee-n-482-de-08-de-julho-de-2021>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **RESOLUÇÃO Nº 1, de 17 de junho de 2004** - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. **RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 374/2017, de 26 de outubro 2017** - Estabelece o Regimento Geral da Universidade do Estado de Minas Gerais. Disponível em: <http://www.2018.uemg.br/arquivos/2017/pdf/Rconun2017-374.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. **RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 403, DE 21 DE JUNHO DE 2018** - Aprova a criação do curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma da Unidade de Frutal. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-conun/1629-resolucao-conun-uemg-n-403-de-21-de-junho-de-2018-aprova-a-criacao-do-curso-de-bacharelado-em-engenharia-agronomica-da-unidade-de-frutal>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN-UEMG. RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 280 /2013, 18 de junho de 2013.

Institui as Diretrizes para Criação de Cursos Novos de graduação na Universidade do Estado de Minas Gerais/UEMG. Disponível em: <https://www.uemg.br/resolucoes-conun/1902-resolucao-conun-uemg-n-280-2013-18-de-junho-de-2013-institui-as-diretrizes-para-criacao-de-cursos-novos-de-graduacao-na-universidade-do-estado-de-minas-gerais-uemg>. Acesso em: 25 fev. 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. PARECER CNE/CES Nº 8/2007 - Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pces008_07.pdf. Acesso em: 25 fev. 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. PARECER CNE/CES Nº: 306/2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces306_04.pdf. Acesso em: 25 fev. 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. RESOLUÇÃO Nº 1, de 2 de fevereiro de 2006 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia e dá outras providências. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces01_06.pdf. Acesso em: 25 fev. 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. RESOLUÇÃO Nº 2, de 15 de junho de 2012 - Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/17810-2012-sp-1258713622>. Acesso em: 25 fev. 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. RESOLUÇÃO Nº 2, de 18 de junho de 2007 - Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf. Acesso em: 25 fev. 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. RESOLUÇÃO Nº 3, de 7 de dezembro de 2012 - Altera a redação do art. 1º da Resolução CNE/CP nº 1, de 11 de fevereiro de 2009, que estabelece Diretrizes Operacionais para a implantação do Programa Emergencial de Segunda Licenciatura para Professores em exercício na Educação Básica Pública a ser coordenado pelo MEC. . Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/17810-2012-sp-1258713622>. Acesso em: 25 fev. 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. RESOLUÇÃO Nº 7, DE 18 de dezembro de 2018 - Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/publicacoes-para-professores/30000-uncategorised/62611-resolucoes-cne-ces-2018>. Acesso em: 25 fev. 2021.

SEDECTES. RESOLUÇÃO SEDECTES Nº 62, de outubro de 2018. Autoriza o

funcionamento do Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica – Bacharelado, ministrado pela Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, no município de Frutal. Disponível em: <https://www.jornalminasgerais.mg.gov.br/?dataJornal=2021-08-28>. Acesso em: 25 fev. 2021.

APÊNDICES

APÊNDICE I. REGULAMENTO DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO

CAPÍTULO I CARACTERIZAÇÃO

Art. 1º - As atividades de extensão visam proporcionar atividades em que os discentes possam levar produtos, processo, serviços e conhecimento para a comunidade, por meio de projetos, programas, eventos, cursos, entre outros.

§ 1º - Para efeito de integralização do curso de graduação em Engenharia Agrônoma, constituindo assim, requisito para a colação de grau, o aluno deverá cumprir a carga horária de 480 (quatrocentos e oitenta) horas de atividades de extensão.

§ 2º - Somente serão reconhecidas como atividades de extensão de graduação as atividades aprovadas pelo Professor responsável e registradas no sistema.

§ 3º - A carga horária total das atividades de extensão, deverá ser realizada durante o período de duração do curso de graduação em Engenharia Agrônoma.

§ 4º - Na contagem da carga horária de cada atividade de extensão observar-se-ão os parâmetros da tabela, que constitui parte integrante do presente regimento.

Art. 2º - São consideradas atividades de extensão:

- I - Projetos de ação social, cultural, científica ou tecnológica;
- II - Cursos e Oficinas;
- III - Eventos de extensão;
- IV - Prestação de serviço.

Art. 3º - Certificados utilizados para o cumprimento das atividades complementares, não poderão ser utilizados para a validação de atividades de extensão.

Art. 4º - As ações da extensão universitária são classificadas em:

- I – PROGRAMA “Conjunto articulado de projetos e outras ações de extensão (cursos, eventos,

prestação de serviços), preferencialmente integrando as ações de extensão, pesquisa e ensino; Tem caráter orgânico-institucional, clareza de diretrizes e orientação para um objetivo comum, sendo executado a médio e longo prazo”;

II – PROJETO “Ação processual e contínua de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, com objetivo específico e prazo determinado” [...];

III – CURSO “Ação pedagógica, de caráter teórico e/ou prático, presencial ou a distância, planejada e organizada de modo sistemático, com carga horária mínima de 8 horas e critérios de avaliação definidos” [...];

IV – EVENTO “Ação que implica na apresentação e/ou exibição pública, livre ou com clientela específica, do conhecimento ou produto cultural, artístico, esportivo, científico e tecnológico desenvolvido, conservado ou reconhecido pela Universidade”;

V – PRESTAÇÃO DE SERVIÇO “Realização de trabalho oferecido pela Instituição de Educação Superior ou contratado por terceiros (comunidade, empresa, órgão público, etc.); a prestação de serviços se caracteriza por intangibilidade, inseparabilidade processo/produto e não resulta na posse de um bem” (BRASIL, 2007, p. 35-38).

CAPÍTULO II OBJETIVOS

Art. 5º - As atividades de extensão do Curso de Engenharia Agrônômica têm como objetivos:

I - Despertar conhecimento e conscientização sobre educação ambiental e temas de relevância social com ênfase na segurança, saúde, ambiental e economia;

II - Contribuir com o interesse sobre práticas agropecuárias e agroindustriais, aos alunos das escolas por meio de projetos de extensão, visando o desenvolvimento do campo no âmbito urbano e rural;

III - Formar recursos humanos qualificados, em níveis de graduação, visando à melhor formação destes estudantes como cidadãos críticos e responsáveis, que se preocupam com a sociedade e possam vivenciar tais objetivos por meio das atividades extensionistas de impacto social;

IV - Desenvolver e/ou melhorar as habilidades do estudante para a comunicação oral e interação com os professores, alunos e sociedade, necessárias para agendamento de atividade nas escolas, dinâmica de grupo com os alunos do ensino fundamental e médio, entre outros;

V - Permitir aos estudantes participarem de políticas públicas numa relação dialógica com a sociedade, uma vez que o tema em questão é preocupação mundial.

CAPÍTULO III

PERÍODO DE INTEGRALIZAÇÃO, PERTINÊNCIA E CÔMPUTO DAS ATIVIDADES

Art. 6º - As atividades de extensão poderão ser desenvolvidas a qualquer tempo durante o curso.

Parágrafo único – É possível a realização das atividades de extensão em período de férias ou interdição e/ou paralisação das atividades acadêmicas na Unidade Acadêmica de Frutal.

Art. 7º - Em caso de transferência, o acadêmico poderá formular requerimento acompanhado de devida comprovação, endereçado à coordenação do curso, solicitando a análise das atividades realizadas na instituição de origem.

Art. 8º - Em caso de curso superior realizado anteriormente ao curso de Engenharia Agrônômica da UEMG – Unidade Acadêmica de Frutal, as atividades não serão aproveitadas para o cômputo da carga horária de atividades de extensão, tendo em vista o que preceitua o art.1º, § 3º, deste regulamento.

Art. 9º - O aluno poderá, mediante requerimento justificado, consultar previamente o professor responsável pelas Atividades de Extensão sobre a pertinência da atividade que pretenda desenvolver e/ou participar, devendo receber resposta formalizada por escrito.

Art. 10 - O acadêmico é responsável pela comprovação documental para o cômputo das atividades de extensão.

Parágrafo único - O prazo para entrega da documentação comprobatória de integralização da carga horária prevista se encerra 45 dias antes do encerramento do último semestre letivo do formando.

Art. 11 - O aluno que não integralizar a carga horária de atividades de extensão dentro do prazo previsto ficará impedido de colar grau.

Art. 12 - A análise técnica das atividades de extensão e a pontuação das mesmas serão realizadas por um professor responsável.

Art. 13 - Compete ao Professor das Atividades de Extensão o recebimento, semestralmente, da documentação comprobatória das atividades realizadas pelo aluno e o seu deferimento.

CAPÍTULO IV

ATRIBUIÇÕES DO PROFESSOR RESPONSÁVEL PELAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Art. 14 – O professor responsável pelas atividades de extensão será designado pelo Colegiado de Curso, em consulta com o Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas.

Art. 15 - São atribuições do professor responsável pelas atividades de extensão:

- I – Definir junto a Coordenação do Curso o horário para o atendimento aos estudantes;
- II – Orientar os estudantes sobre a postagem da documentação no sistema on-line;
- III – Orientar os estudantes sobre as atividades de extensão aptas para a validação;
- IV – Orientar os estudantes sobre o quantitativo de horas por semestre que deve ser cumprido, conforme Projeto Pedagógico do Curso vigente;
- V - Orientar quanto à integralização das horas das atividades de extensão;
- VI - Analisar documentos quanto à solicitação de aproveitamento de atividades específicas já realizadas;
- VII – Analisar e validar os documentos das atividades de extensão enviados pelos alunos.

CAPÍTULO V

DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art.16 - Os casos omissos serão decididos pelo Professor, ouvido o Colegiado do Curso, havendo a possibilidade de recurso, no prazo de 5 (cinco) dias a contar da ciência da decisão.

Art.17 - Este regulamento entra em vigor na data de sua publicação.

APÊNDICE ÚNICO AO REGULAMENTO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO

1) PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS DE EXTENSÃO¹:

Tabela 1. Carga horária para participação em projetos de extensão.

Descrição	Comprovação e Avaliação	Horas validadas	Limite válido
Ação social, cultural, científico ou tecnológico, com objetivo específico e prazo determinado. Pode ou não estar vinculado a um programa.	Apresentação de declaração/certificado de participação emitido pela coordenação de extensão.	Mínimo de 20 h por projeto e máximo de 60 h por semestre	240 h

Fonte: Elaborado pelo Centro de Extensão, Unidade Frutal. Descrição com base em Brasil (2007).

I - Os cursos e oficinas poderão ser realizados na Universidade, escolas, comunidades rurais e urbanas, entre outros espaços. O público alvo será produtores rurais, estudantes e a comunidade que se interessar. Poderão ser disponibilizados cursos prevendo atividades práticas na área de compostagem de resíduos de origem animal e vegetal, amostragem de solo, interpretação de análises de solo e recomendações de corretivos e fertilizantes, práticas de controle da erosão, formação e plantio de mudas de frutíferas e hortaliças, manutenção e regulagem de máquinas e equipamentos, controle de plantas daninhas, pragas e doenças, entre outros cursos que forem demandados pela comunidade e/ou disponibilizados pelos Professores.

2) PARTICIPAÇÃO EM CURSOS E OFICINAS² (Ações dessa natureza com menos de 8 horas devem ser classificadas como “evento”):

Tabela 2. Horas para participação em cursos de extensão

Descrição	Comprovação e Avaliação	Horas validadas	Limite válido
Iniciação - Curso que objetiva, principalmente, oferecer noções introdutórias em uma área específica do conhecimento.	Declaração/certificado com assinatura do coordenador do curso de extensão.	Mínimo de 8 h por curso e máximo de 45 h por semestre.	90 h
Atualização - Curso que objetiva, principalmente, atualizar e ampliar conhecimentos, habilidades ou	Declaração/certificado com assinatura do coordenador do curso de extensão.	Mínimo de 8 h por curso e máximo de 45 h por	90 h

¹ A participação ativa envolve a elaboração, desenvolvimento e aplicação das ações de extensão, não se restringindo a ouvintes. No caso dos ouvintes, as horas se destinam às "Atividades Complementares".

² A participação ativa envolve a elaboração, desenvolvimento e aplicação das ações de extensão, não se restringindo a ouvintes. No caso dos ouvintes, as horas se destinam às "Atividades Complementares".

técnicas em uma área do conhecimento.		semestre.	
Treinamento e qualificação profissional - Curso que objetiva, principalmente, treinar e capacitar em atividades profissionais específicas.	Declaração/certificado com assinatura do coordenador do curso de extensão.	Mínimo de 8 h por curso e máximo de 45 h por semestre.	90 h

Fonte: Elaborado pelo Centro de Extensão. Descrição com base em Brasil (2007).

3) PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS DE EXTENSÃO³

Tabela 3. Horas para participação em eventos de extensão

Descrição	Comprovação e Avaliação	Horas validadas	Limite válido
Congresso	Declaração/certificado com assinatura do coordenador do evento.	Mínimo de 05 horas por evento e 30 h por semestre	90 h
Seminário	Declaração/certificado com assinatura do coordenador do evento.	Mínimo de 05 horas por evento e 30 h por semestre	90 h
Ciclo de debates	Declaração/certificado com assinatura do coordenador do evento.	Mínimo de 05 horas por evento e 30 h por semestre	90 h
Exposição	Declaração/certificado com assinatura do coordenador do evento.	Mínimo de 05 horas por evento e 30 h por semestre	90 h
Espectáculo	Declaração/certificado com assinatura do coordenador do evento.	Mínimo de 05 horas por evento e 30 h por semestre	90 h
Evento esportivo	Declaração/certificado com assinatura do coordenador do evento.	Mínimo de 05 horas por evento e 30 h por semestre	90 h
Festival	Declaração/certificado com assinatura do coordenador do evento.	Mínimo de 05 horas por evento e 30 h por semestre	90 h
Outros	Declaração/certificado com assinatura do coordenador do evento.	Mínimo de 05 horas por evento e 30 h por semestre	90 h

Fonte: Elaborado pelo Centro de Extensão. Descrição com base em Brasil (2007).

³ A participação ativa envolve a elaboração, desenvolvimento e aplicação das ações de extensão, não se restringindo a ouvintes. No caso dos ouvintes, as horas se destinam às "Atividades Complementares".

4) PARTICIPAÇÃO EM PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS

Tabela 4. Horas para participação em projetos de Prestação de Serviços.

Descrição	Comprovação e Avaliação	Horas validadas	Limite validável
ATENDIMENTO AO PÚBLICO EM ESPAÇOS DE CULTURA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA (Espaços e Museus Culturais, Espaços e Museus de Ciência e Tecnologia, Cineclubes, Outros Atendimentos)	Apresentação de declaração/certificado de participação emitido pela coordenação do Projeto e Direção da Unidade.	Mínimo de 15 h por projeto e máximo de 45 h por semestre.	90 h
SERVIÇO EVENTUAL (Consultoria, Assessoria, Curadoria, Outros)	Apresentação de declaração/certificado de participação emitido pela coordenação do projeto e Direção da Unidade.	Mínimo de 15 h por projeto e máximo de 45 h por semestre.	90 h
ATIVIDADES DE PROPRIEDADE INTELECTUAL (Depósito de Patentes e Modelos de Utilidades, Registro de Marcas e Softwares, Contratos de Transferência de Tecnologia, Registro de Direitos Autorais)	Documentos específicos comprobatórios das atividades de propriedade intelectual.	Mínimo de 30 h por Atividade e máximo de 60 h por semestre.	90 h
EXAMES E LAUDOS TÉCNICOS	Apresentação de declaração/certificado de participação emitido pela coordenação do projeto e Direção da Unidade.	Mínimo de 20 h por parecer técnico-teórico e 40h por parecer técnico com análise laboratorial. Máximo de 40 h (parecer técnico-teórico) e 80 h (parecer técnico com análise laboratorial) por semestre.	120 h

Fonte: Elaborado pelo Centro de Extensão. Descrição com base em Brasil (2007).

APÊNDICE II. REGULAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

CAPÍTULO I CARACTERIZAÇÃO

Art. 1º- Atividades Complementares são aquelas que, guardando relação de pertinência com atividades de cunho acadêmico, representam instrumentos válidos para o aprimoramento da formação básica, ética e profissional do futuro bacharel em Engenharia Agrônoma, com ênfase no enfoque da formação multidisciplinar e integrativa no processo de ensino-aprendizagem.

§ 1º - Para efeito de integralização do curso de graduação em Engenharia Agrônoma, constituindo assim, requisito para a colação de grau, o aluno deverá cumprir a carga horária de 75 (setenta e cinco) horas de atividades complementares.

§ 2º - Somente serão reconhecidas como atividades complementares as atividades aprovadas pelo Professor responsável e registradas no sistema.

§ 3º - A carga horária total das atividades complementares, deverá ser realizada durante o período de duração do curso de graduação em Engenharia Agrônoma.

§ 4º - Na contagem da carga horária de cada atividades complementares observar-se-ão os parâmetros da tabela, que constitui parte integrante do presente regimento.

Art. 2º - São consideradas atividades complementares:

- I – Participação em palestras, eventos e cursos;
- II – Visitas técnicas e trabalho de campo;
- IV – Prêmios acadêmicos;
- V – Monitoria;
- VI – Estágios profissionais;
- VII – Projetos de extensão e pesquisa;
- IX – Palestrar em evento;
- X – Organização de evento;
- XI – Prestação de serviços;

XII - Publicações científicas.

Art. 3º - Certificados utilizados para o cumprimento das atividades de extensão, não poderão ser utilizados para a validação de atividades complementares.

CAPÍTULO II OBJETIVOS

Art. 4º - As atividades complementares do Curso de Engenharia Agrônoma têm como objetivos:

- I – Estabelecer a relação entre a teoria e a prática por meio de projetos que viabilizem a vivência de situações reais;
- II - Proporcionar a análise de temas nas diversas áreas da Engenharia Agrônoma, decorrentes das transformações no contexto socioeconômico, bem como dos avanços tecnológicos;
- III - Valorizar e incentivar a pesquisa e a extensão universitária, incentivando a publicação e divulgação dos resultados;
- IV - Possibilitar ao acadêmico a participação em palestras, cursos e demais eventos da UEMG, bem como de outras Instituições de Ensino, que auxiliarão em sua formação profissional.

CAPÍTULO III PERÍODO DE INTEGRALIZAÇÃO, PERTINÊNCIA E CÔMPUTO DAS ATIVIDADES

Art. 5º - As atividades complementares poderão ser desenvolvidas a qualquer tempo durante o curso.

Parágrafo único – É possível a realização das atividades complementares em período de férias ou interdição e/ou paralisação das atividades acadêmicas na Unidade Acadêmica de Frutal.

Art. 6º - Em caso de transferência, o acadêmico poderá formular requerimento acompanhado de devida comprovação, endereçado à coordenação do curso, solicitando a análise das atividades realizadas na instituição de origem.

Art. 7º - Em caso de curso superior realizado anteriormente ao curso de Engenharia Agrônômica da UEMG – Unidade Acadêmica de Frutal, as atividades não serão aproveitadas para o cômputo da carga horária de atividades de extensão, tendo em vista o que preceitua o art.1º, § 3º, deste regulamento.

Art. 8º - O aluno poderá, mediante requerimento justificado, consultar previamente o professor responsável pelas Atividades Complementares sobre a pertinência da atividade que pretenda desenvolver e/ou participar, devendo receber resposta formalizada por escrito.

Art. 9º - O acadêmico é responsável pela comprovação documental para o cômputo das atividades complementares.

Parágrafo único - O prazo para entrega da documentação comprobatória de integralização da carga horária prevista se encerra 45 dias antes do encerramento do último semestre letivo do formando.

Art.10 - O aluno que não integralizar a carga horária de atividades complementares dentro do prazo previsto ficará impedido de colar grau.

Art. 11 - A análise técnica das atividades complementares e a pontuação das mesmas serão realizadas por um professor responsável.

Art. 12 - Compete ao Professor responsável pelas Atividades Complementares o recebimento, semestralmente, da documentação comprobatória das atividades realizadas pelo aluno e o seu deferimento.

CAPÍTULO IV

ATRIBUIÇÕES DO PROFESSOR RESPONSÁVEL PELAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 13 – O professor responsável pelas atividades complementares será designado pelo Colegiado de Curso, em consulta com o Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas.

Art. 14 - São atribuições do professor responsável pelas atividades complementares:

- I – Definir junto a Coordenação do Curso o horário para o atendimento aos estudantes;
- II – Orientar os estudantes sobre a postagem da documentação no sistema on-line;
- III – Orientar os estudantes sobre as atividades complementares aptas para a validação;
- IV – Orientar os estudantes sobre o quantitativo de horas por semestre que deve ser cumprido, conforme Projeto Pedagógico do Curso vigente;
- V - Orientar quanto à integralização das horas das atividades complementares;
- VI - Analisar documentos quanto à solicitação de aproveitamento de atividades específicas já realizadas;
- VII – Analisar e validar os documentos das atividades complementares enviados pelos(as) alunos(as).

CAPÍTULO V DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art.15 - Os casos omissos serão decididos pelo Professor, ouvido o Colegiado do Curso, havendo a possibilidade de recurso, no prazo de 5 (cinco) dias a contar da ciência da decisão.

Art.16 - Este regulamento entra em vigor na data de sua publicação.

APÊNDICE ÚNICO AO REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Tabela 1. Horas para participação em atividades complementares

Natureza da Atividade*	Descritivo	Carga Horária	Limite máximo (h) da atividade
Ensino	Cursos “ONLINE” Qualquer	5 h por curso	15
Ensino	Cursos “ONLINE” pertinente à sua formação	5 h por curso	30
Ensino	Cursos de Informática, língua portuguesa e língua estrangeira (presencial)	5 h por curso	30
Ensino	Visita Técnica	10 h por visita	30
Ensino	Trabalho de campo	5 h por trabalho	15
Ensino	Obtenção de prêmios acadêmicos	15 h por	15

		prêmio	
Ensino	Monitoria em disciplinas oferecidas na UEMG	30 h por disciplina	60
Ensino	Estágio profissional na área do curso	15 h por estágio	30
Extensão	Representação estudantil	15 h por estágio	15
Extensão	Projeto de Extensão	30 h por projeto	60
Extensão presencial	Participação em curso extracurricular	Equivalente à carga horária do curso	20
Extensão	Participação em palestras, seminários, congressos, conferências, ciclo de debates, oficinas, mesas redondas, jornadas, fóruns, etc. promovidos pela própria instituição ou outros órgãos e entidades externas	Equivalente à carga horária do evento	15
Extensão	Palestra (Palestrante)	5 h por palestra	15
Extensão	Participação em organização de eventos científicos na instituição	5 h por evento	15
Extensão	Participação de atividades culturais e esportivas	5 h por semestre	5
Extensão	Prestação de serviços comunitários, como voluntário, em questões ligadas à cidadania, educação, qualificação e formação profissional, saúde, etc	5 h por evento	15
Pesquisa	Publicação individual ou coletiva de produção científica (artigos, livros, capítulos de livros)	30 h para cada	90
Pesquisa	Publicação individual ou coletiva de produção científica (resumos)	10 h por projeto	30
Pesquisa	Iniciação Científica	30 h por projeto	20
Pesquisa	Apresentação de trabalho em evento Participação em grupos de estudo	5 h por trabalho	15
Pesquisa/ Extensão	Artigo científico ou Artigo de revisão	15 para cada	45

Fonte: Elaborado pelo NDE do Curso de Engenharia Agrônômica e aprovado pelo Colegiado do Curso.

APÊNDICE III. REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

CAPÍTULO I

CARACTERIZAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Art. 1º - O estágio supervisionado é considerado componente do processo acadêmico de ensino e aprendizagem e desenvolvidas em ambiente de trabalho.

§ 1º - O estágio supervisionado deve ser planejado, executado, acompanhado e avaliado em conformidade com o currículo do curso de Engenharia Agrônômica da UEMG.

§ 2º - Para efeito de integralização do curso de graduação em Engenharia Agrônômica, o discente deverá integralizar 300 horas de estágio supervisionado obrigatório.

§ 3º - Somente serão reconhecidas as horas de estágio realizadas durante o período acadêmico e aprovadas pelo Docente responsável pela promoção, controle e supervisão do estágio curricular a ser realizado pelos discentes de graduação.

Art. 2º - O estágio supervisionado deve proporcionar as seguintes condições:

- I- Possibilidade de aprofundamento dos conhecimentos teórico-práticos das respectivas áreas cobertas pela Engenharia Agrônômica, por meio da realização de atividades supervisionadas por profissionais habilitados;
- II- Oportunidade de vivenciar relações humanas e de trabalho próprias da profissão;
- III- Existência de reais condições materiais e humanas para o exercício eficiente da prática técnica e profissional.

Art. 3º - São considerados campos para a realização de estágio supervisionado:

- I- Acompanhamento da venda e revenda de máquinas e produtos agropecuários;
- II- Acompanhamento de atividades da produção no campo, tais como: preparo do solo; colheita; controle de pragas, doenças e plantas espontâneas;
- III- Participação em pesquisa realizadas em laboratórios de pesquisa agropecuária, análise de solo e água, alimentos vegetal e animal, bioenergia;
- IV- Atividades ligadas a cadeia produtiva sucroenergética, produção agroecológica e

orgânica, nutrição e produção animal, integração lavoura-pecuária-floresta, extensão rural, economia e administração rural, cooperativismo e crédito rural;

- V- Atividades em áreas não relacionadas poderão ser consideradas após aprovação do colegiado do curso de Engenharia Agrônômica;

Art. 4º - O trabalho formal na área de Ciências Agrárias poderá ser contabilizado em até 50% da carga horária de estágio supervisionado (150 horas).

Art. 5º - Projeto de iniciação científica, cadastrado nos órgãos competentes da unidade de Frutal, poderá ser contabilizado em estágio supervisionado, a quantidade de horas será determinada pelo colegiado do curso de Engenharia Agrônômica em concordância com a temática do trabalho desenvolvido, com limite máximo de 50% da carga horária (150 horas).

CAPÍTULO II

OBJETIVOS

Art. 6º - O estágio supervisionado obrigatório visa assegurar o contato do formando com situações, contextos e instituições públicas ou privadas, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais, com participação efetiva do futuro profissional no setor agropecuário.

CAPÍTULO III

PERÍODO DE INTEGRALIZAÇÃO

Art. 7º - O estágio obrigatório será desenvolvido a partir do cumprimento de 80% da carga horária do curso, quando já cursadas as disciplinas básicas necessárias para realização do estágio supervisionado.

Parágrafo único – É possível a realização das atividades de estágio supervisionado em período de férias ou interdição e/ou paralisação das atividades acadêmicas na Unidade Acadêmica de Frutal.

CAPÍTULO IV

DA ORGANIZAÇÃO E DAS COMPETÊNCIAS

Art. 8º - O Estágio Supervisionado será constituído pelo Coordenador de Estágio Supervisionado, estruturada por pelo menos um docente, e pelos discentes estagiários.

§ 1º - A coordenação do estágio supervisionado do curso de Engenharia Agrônômica é da responsabilidade de um professor do curso de Engenharia Agrônômica, que será designado pelo Colegiado de Curso, em consulta com Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas.

§ 2º - Os discentes efetivamente matriculados, após a conclusão de 80% da carga horária do curso de Engenharia Agrônômica da UEMG, serão considerados aptos ao estágio obrigatório.

Art. 9º - Compete ao Coordenador do Estágio Supervisionado:

- I- Integrar o curso de Engenharia Agrônômica com a comunidade, visando a melhoria da qualificação profissional;
- II- Estabelecer intercâmbio entre o curso de Engenharia Agrônômica e as empresas, organizações, instituições que, de certa forma, propiciem estágios aos alunos de graduação;
- III- Familiarizar o discente do curso de Engenharia Agrônômica com o mercado de trabalho e mantê-lo informado sobre as oportunidades profissionais disponíveis.
- IV- Divulgar as oportunidades de estágios disponíveis;
- V- Elaborar Manual de Estágios (normas gerais, direitos e deveres do estagiário e dinâmica de encaminhamento as instituições);
- VI- Divulgar para as empresas, organizações e instituições a condição e disponibilidade dos discentes do curso de Engenharia Agrônômica para a realização de estágios, realizando também desta forma a divulgação do curso junto à comunidade em que a Universidade está inserida;
- VII- Avaliar o relatório final do estágio supervisionado.

Art. 10 - São responsabilidades do Coordenador de Estágio Supervisionado:

- I- Gerenciar todo o processo de desenvolvimento de estágios curriculares do curso de Engenharia Agrônômica;
- II- Emitir parecer sobre locais de estágio;
- III- Acompanhar o desenvolvimento de estágio junto à Universidade, ao curso e

instituições conveniadas;

IV- Tomar todas as decisões e medidas necessárias ao efetivo cumprimento desta norma.

Art. 11 - Compete ao Discente Estagiário:

I - Participar efetivamente das atividades do estágio supervisionado que lhe forem designadas;

II - Cuidar e zelar pela conservação dos equipamentos, máquinas e recursos que lhe foram destinados para a realização das atividades de seu estágio;

III - Cumprir as normas internas da organização, empresa ou instituição em que for realizado o estágio;

IV - Responsabilizar-se pelos danos e prejuízos resultantes de dolo, ou má-fé ou culpa pela inobservância ou descumprimento das normas ou ordens internas da organização, empresa ou instituição em que for realizado o estágio;

V - Comprovar perante a organização, empresa ou instituição, dentro de 24 (vinte quatro horas), as ausências por motivo de doença ou força maior;

VI - Assinar o Termo de Compromisso de Estágio;

VII - Apresentar os relatórios que lhe forem solicitados pela organização, empresa ou instituição em que for realizado o estágio;

VIII - Se submeter à avaliação, bem como participar de reuniões e entrevistas aplicadas pelos integrantes da coordenação do estágio.

Art. 12 - Compete à Empresa, Organização ou Instituição que oferece o estágio:

I - Selecionar os discentes interessados;

II - Supervisionar as tarefas determinadas aos estagiários e avaliar-lhes o desempenho, juntamente com o coordenador de Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia Agrônômica, designando um coordenador interno de estágio;

III - Firmar Termo de Compromisso com o estagiário, com a interveniência da UEMG;

IV - Comunicar a UEMG, a quantidade necessária de estagiários, especificando idade, nível de formação, local, horário e a respectiva duração do período de estágio, bem como as atividades a serem desenvolvidas em vista da necessária configuração da oportunidade de estágio;

V - Controlar a frequência dos estagiários em Folha Individual de Presença;

VI - Assinar a carta de conclusão de estágio com o período do estágio e a carga horária total

realizada, diretamente com o mesmo, independente de intimação ou notificação prévia da UEMG, mesmo antes de prazo estipulado, não sendo devida indenização de qualquer natureza a qualquer das pessoas;

VII - Realizar o processo de avaliação do desempenho do estagiário de forma contínua e sistemática durante o desenvolvimento de todo o estágio.

Art. 13 - O Estágio Supervisionado do curso de Engenharia Agrônômica da UEMG obedece à legislação vigente, aos Estatuto e Regimento Geral da Universidade.

CAPÍTULO V

DISPOSIÇÕES SOBRE O RELATÓRIO FINAL

Art. 14 - O Relatório Final de Estágio Supervisionado obrigatório corresponde ao trabalho que deve ser apresentado para conclusão da disciplina. Constitui-se em relato escrito do que foi observado, analisado e realizado pelo discente durante suas atividades práticas na instituição onde foi realizado o estágio.

Art. 15 - O Relatório Final de Estágio Supervisionado obrigatório deverá conter em sua estrutura os seguintes itens:

I. **INTRODUÇÃO/REFERENCIAL TEÓRICO:** Parte inicial do texto, onde se expõe o assunto como um todo, com bases teóricas de livros, artigos, entre outros. Na introdução será descrito um breve relato sobre a área envolvida no trabalho do estágio, caracterização da importância nacional/internacional, se possível com dados estatísticos sobre a área em questão, e quando permitido, um histórico do local de trabalho concedente do estágio;

II. **OBJETIVO:** Descrição da importância do estágio na formação profissional;

III. **PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS:** Descrição sobre o processo de produção visto nas atividades do estágio, podendo conter fluxograma do processo e descrição do mesmo, não deixando de citar, caso haja, as análises realizadas para controlar a qualidade do produto em questão;

IV. **CONCLUSÃO:** Síntese interpretativa dos resultados obtidos, podendo constar recomendações e sugestões;

V. **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** lista ordenada em ordem alfabética das obras e/ou

fontes citadas e consultadas que fundamentam o texto do trabalho, organizada de acordo com as normas da ABNT vigente;

VI. AGRADECIMENTOS: Espaço destinado aos agradecimentos;

VII. ANEXOS e APÊNDICES: Materiais adicionais e complementares ao texto (opcionais). Podem consistir de gráficos, ilustrações, quadros, fotografias, desenhos, etc. Deve obedecer a uma ordenação própria. No sumário, deve constar apenas o título genérico: Anexos e Apêndices.

Art. 16 - As normas de formatação do texto, figuras e tabelas devem seguir o modelo do TCC.

APÊNDICE ÚNICO AO REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

ANEXO ÚNICO AO REGULAMENTO DO ESTÁGIO

CRITÉRIOS AVALIATIVOS PARA O RELATÓRIO DE ESTÁGIO		
Itens a serem pontuados no Relatório Final	Nota máxima	Nota atribuída
Atendimento à formatação indicada (digitação, margens, numeração, secões, etc)	10	
Revisão Bibliográfica	10	
Clareza do objetivo	10	
Descrição fundamentada das atividades do estágio supervisionado	20	
Elaboração textual (originalidade, ortografia e gramática)	10	
Listas de abreviaturas, siglas, figuras (qualidade de imagem) e tabelas adequadas	10	
Relações entre os conhecimentos aprendidos na graduação e no estágio supervisionado, e pertinência da conclusão	10	
Adequação das citações e referências à ABNT	10	
Coerência entre e bibliografia citada e o tema de estágio supervisionado	10	
Total	100	

APÊNDICE IV. REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

CAPÍTULO I - DISPOSIÇÕES SOBRE O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 1º - A defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), bem como a entrega escrita e arquivo digital, elaborados pelos acadêmicos, consiste em requisitos para a colação de Grau do Graduando em Engenharia Agrônômica.

Art. 2º - É objetivo do TCC:

I – Preparar o estudante para planejar, implementar e elaborar uma monografia que documenta o desenvolvimento de um trabalho científico ou técnico, despertando no aluno o espírito criativo, científico e crítico e capacitando-o para o estudo de problemas e proposição de soluções;

II – Sistematizar o conhecimento sobre o objeto de estudo pertinente à profissão, desenvolvida mediante controle, orientação e avaliação de docentes;

III – Nortear o discente, seguindo as orientações do Docente das disciplinas de TCC I, II, e III, que consta na matriz curricular do curso, juntamente com o professor orientador do projeto.

Art. 3º - O TCC é uma atividade acadêmica obrigatória, desenvolvida nas disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, de 90 horas, equivalente a seis créditos.

CAPÍTULO II - PROJETO DE MONOGRAFIA

Art. 4º - O Trabalho de Conclusão de Curso consiste em uma atividade de pesquisa ou desenvolvimento técnico aplicado aos alunos do curso de graduação, seguindo as orientações de um docente da UEMG.

Art. 5º - O acadêmico deve elaborar seu projeto para nortear o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de acordo com o presente Regulamento, com as instruções do(a) professor (a) orientador e do professor da disciplina Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso.

Art. 6º - O TCC deverá ser constituído de um trabalho individual, teórico e ou prático,

apresentado sob a forma de monografia convencional ou em capítulos, conforme Anexo D.

Art. 7º - Fica estabelecido que os alunos da disciplina Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso do 8º período do curso de engenharia agrônômica, apresentarão pré-projeto de pesquisa e indicação de seu orientador, como atividade inicial do Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 1º - O projeto de pesquisa obedecerá ao seguinte procedimento:

- I – Escolha do tema a ser desenvolvido no projeto de pesquisa;
- II – Recebimento de aceite do professor orientador;
- III – Orientação presencial.

§ 2º - O aceite de orientação deverá se realizar mediante ato formal e documentado por meio do Termo de Compromisso de Orientação, devidamente preenchido pelo aluno e assinado pelo professor orientador.

§ 3º - A orientação presencial será comprovada junto ao Professor da disciplina de TCC, por qualquer meio que comprove o contato do aluno com o orientador, e entregue ao professor da disciplina Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 4º - A periodicidade das orientações será considerada para a valoração do Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 5º - Caso haja mudança de professor orientador, o atual orientador deve ser comunicado e o aluno deverá providenciar novo Termo de Compromisso de Orientação, bem como, se for o caso, elaborar novo Projeto de Pesquisa ou, ainda, adaptá-lo.

§ 6º - Pode o professor orientador ajustar e/ou adaptar o tema no Projeto de Pesquisa, sempre que verificar necessário.

Art. 8º - O Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso, enquanto expressão formal escrita deve ser elaborado segundo as Normas da ABNT vigentes ao tempo de sua elaboração, bem como a apresentação do TCC do Curso.

Art. 9º - A orientação do Projeto e do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é de responsabilidade do professor orientador, indicado por meio do processo abaixo descrito:

I – O Professor da disciplina de TCC informará a coordenação do curso de Engenharia Agrônômica, mediante levantamento, o número de vagas por professor para possível orientação e o número de alunos matriculado na disciplina de TCC I, onde será encaminhado e aprovado junto ao colegiado de Curso, o número de vagas disponíveis por professor, obedecendo o máximo de 6 (seis) vagas por professor, e as respectivas linhas de pesquisa;

II – O prazo estabelecido será no intervalo dos 30 primeiros dias letivos, no oitavo semestre do curso, o(a) discente deverá entregar para o Professor de TCC: requerimento indicando 3 (três) potenciais orientadores, por ordem de preferência; breve apresentação do tema em que pretende desenvolver o Trabalho de Conclusão de Curso e histórico escolar atualizado, sendo usado a média em caso de desempate, na escolha do mesmo orientador;

III – O professor terá cinco dias letivos para o aceite ou recusa da orientação do aluno que o indicou. Em caso de recusa, deverá o fazer de forma justificada;

IV – Na concorrência de vagas de orientação, serão consideradas as 3 (três) opções de orientadores indicadas e, se preenchidas as vagas dos 3 (três) potenciais orientadores, será concedido ao aluno prazo para indicar novos potenciais orientadores de acordo com as vagas remanescentes;

V – No caso de o professor não proceder à escolha dos candidatos dentro do prazo estabelecido, serão atribuídas a ele as orientações dos alunos que o indicaram e, em caso de as indicações excederem o número de vagas disponibilizadas pelo professor, será priorizado o aluno com maior média escolar.

Art. 10 - A troca de orientador e/ou coorientador só é permitida quando outro docente assumir formalmente a orientação, mediante aquiescência expressa do professor substituído e notificação ao professor da disciplina Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso.

Parágrafo Único - É da competência do(a) Coordenador(a) do Curso a solução de casos especiais, podendo encaminhá-los para análise do Colegiado de Curso.

Art. 11 - É possível a coorientação, inclusive por pessoa externa à UEMG, Unidade Frutal, desde que haja aquiescência formal do orientador e do coorientador, e este possua titulação mínima de especialista.

§ 1º - O professor orientador, conforme o tema escolhido pelo aluno, pode recomendar-lhe coorientação a ser exercida por outro professor orientador, desde que o projeto de pesquisa do aluno remeta à interface de uma ou mais áreas do conhecimento, de modo a propiciar a interdisciplinaridade na formação do aluno.

§ 2º - A coorientação só será permitida quando formalizada durante o período em que estiver cursando as disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e o termo de aceite de coorientação deverá ser entregue ao professor dessa disciplina. Após esse período, não será permitido o início de coorientação.

Art. 12 - Pode o professor orientador ou, quando for o caso, o coorientador deixar a orientação do projeto do(a) aluno(a), sempre que:

I – o(a) aluno(a) deixar de manter contatos periódicos com o(a) professor(a) orientador(a) ou o(a) coorientador(a);

II – o(a) aluno(a) descumprir as designações constantes da orientação em tempo, lugar e forma estipulados;

III – em todos os demais casos em que o(a) professor(a) perceber ausência de dedicação do(a) aluno(a) na concepção, elaboração e/ou formalização do projeto de pesquisa.

Art. 13 - O projeto de ensino, pesquisa ou extensão compreende uma das fases da monografia para o Trabalho de Conclusão de Curso a ser realizado na área de Ciências Agrárias, devendo ser apresentado de forma clara, viável e atendendo aos objetivos traçados para o TCC.

Art. 14 - A monografia pode ser enquadrada em uma das seguintes modalidades:

I - Trabalho de revisão, na área de Engenharia Agrônômica, de literatura sobre temas atuais e relevantes;

II - Projetos na área de Engenharia Agrônômica, relacionados ao desenvolvimento de novos produtos, métodos, otimização de processos, controle de qualidade, entre outros;

III - Trabalho de pesquisa e/ou extensão, desde que esteja, cadastrado e aprovado no SIGA, junto ao Centro de Pesquisa e Extensão da UEMG, Unidade Frutal.

Art. 15 - A monografia deve ser entregue ao professor responsável pela disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso III do Curso de Engenharia Agrônômica da UEMG - Unidade Frutal, por meio de protocolo, até a data estabelecida pelo cronograma da disciplina, para ser avaliado.

§ 1º - Cabe ao professor orientador à avaliação e aprovação preliminar do TCC, sob pena de inviabilização de sua entrega pelo acadêmico.

§ 2º - Juntamente com o TCC o aluno deverá entregar documento atestando a aprovação do trabalho pelo orientador apto a defendê-lo.

Parágrafo único - A prorrogação de prazo para depósito do Trabalho de Conclusão de Curso somente poderá ser concedida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Agrônômica, em situações excepcionais e comprovadas pelo aluno interessado.

Art 16 - A coleta de dados do TCC durante o estágio supervisionado poderá ser realizada com a anuência do orientador.

Art. 17 - A avaliação do conteúdo do Projeto de Pesquisa, que variará de 0 (zero) a 100 (cem) pontos, levará em conta os aspectos pontuados nos Artigos 33 e 36.

§ 1º - Considera-se aprovado o Projeto de TCC que obtiver nota superior a 60 (sessenta pontos), sendo que uma vez aprovado a mudança de tema pelo aluno só é permitida mediante a elaboração de um novo projeto e sua respectiva aprovação pelo professor orientador.

§ 2º - Pode ainda o professor de Trabalho de Conclusão de Curso condicionar a nota de aprovação do aluno na disciplina a alterações no Projeto, caso em que o aluno terá 30 (vinte) dias para as adaptações.

Art. 18 - O Projeto será reprovado sempre que obtiver nota inferior a 60 nas hipóteses de:

I – não atender o Projeto ao disposto no Art. 12 deste regulamento;

II – quando o(a) aluno(a) não apresentar o Projeto de TCC até a data estabelecida pelo cronograma da disciplina, para ser avaliado;

III – caso o(a) aluno(a) altere o tema do Projeto de TCC em desacordo com o preceituado no § 1º. do artigo anterior.

Parágrafo único - Trabalhos que envolvem pesquisa e/ou ensaios com animais ou humanos, incluindo trabalhos com questionários, devem ser iniciados, após a aprovação do Comitê de

Ética em Pesquisa (CEP).

CAPÍTULO III - PROFESSORES RESPONSÁVEIS PELAS DISCIPLINAS “TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I, II e III”

Art. 19 – Os(As) professores(as) responsáveis pelas disciplinas de TCCs têm as seguintes atribuições:

- I - Orientar os(as) alunos(as) no preenchimento do formulário específico e participar, junto com o Colegiado do Curso de Engenharia Agrônômica, na indicação dos(as) orientadores(as) do TCC;
- II - Comunicar as normas de TCC aos alunos;
- III - Acompanhar o cumprimento das atividades do TCC;
- IV - Emitir certificado aos membros das bancas examinadoras.

CAPÍTULO IV - ATRIBUIÇÕES DO ORIENTADOR

Art. 20 – O(A) professor(a) orientador(a) tem as seguintes atribuições:

- I - Orientar o(a) aluno(a) em todas as atividades;
- II - Acompanhar as etapas do desenvolvimento do TCC;
- III - Expor ao professor responsável pelas disciplinas TCC I, II e III, fatores que dificultem a orientação do aluno no TCC;
- IV - Assessorar o(a) aluno(a) na elaboração do TCC;
- V - Presidir a banca de defesa do TCC;
- VI - Indicar membros da área do trabalho para compor a banca de defesa do TCC;
- VII - Zelar pelo cumprimento das normas que regem o TCC;
- VIII - Encaminhar ao professor responsável pelo TCC III a ata da defesa.

CAPÍTULO V – DIREITOS E DEVERES DO ORIENTADO

Art. 21 – Os(As) alunos(as) orientados(as) têm os seguintes direitos:

- I - Receber orientação para realizar as atividades previstas no programa de TCC;
- II - Expor ao professor responsável, em tempo hábil, problemas que dificultem ou impeçam a realização do TCC, para que sejam buscadas soluções. Em último caso, deve-se recorrer ao Colegiado de curso;

III - Avaliar e apresentar sugestões que contribuam para o aprimoramento contínuo do TCC;

IV - Comunicar ao Colegiado do Curso quaisquer irregularidades ocorridas durante e após a realização do TCC, dentro dos princípios éticos da profissão, visando seu aperfeiçoamento.

Art. 22 - Os deveres dos(as) alunos(as) orientados(as) são:

I - Conhecer e cumprir as normas do TCC, zelar e ser responsável pela manutenção das instalações e equipamentos utilizados;

II - Respeitar a hierarquia da Universidade e dos locais de realização do TCC, obedecendo às determinações de serviço e normas locais;

III - Manter elevado o padrão de comportamento e de relações humanas, condizentes com as atividades a serem desenvolvidas;

IV - Demonstrar iniciativa e mesmo, sugerir inovações nas atividades desenvolvidas;

V - Guardar sigilo de tudo o que diga respeito à documentação de uso exclusivo das pessoas físicas e jurídicas envolvidas no trabalho, bem como dos aspectos do exercício profissional que assim forem exigidos.

CAPÍTULO VI - DISPOSIÇÕES SOBRE O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Art. 23 - Para defender a monografia elaborada para o TCC é necessário que o aluno esteja regularmente matriculado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso III.

Art. 24 - O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), elaborado pelos acadêmicos, consiste em produção individual orientada, em qualquer área das ciências agrárias, de acordo com interesse do acadêmico, a ser definido no Projeto.

Art. 25 - Fica estabelecido que os alunos do 8º, 9º e 10º período do Curso de Engenharia Agrônômica realizarão o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) conforme projeto desenvolvido e aprovado no 8º período letivo do curso, na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso. Parágrafo único. O desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso obedecerá ao seguinte procedimento:

I – Caso seja necessário, regularização do Termo de Compromisso de Orientação;

II – Execução do Projeto de ensino, Pesquisa ou extensão;

III – Orientação presencial realizada com frequência;

IV – Depósito e defesa da monografia até a data pré-fixada pela Supervisão de Monografia.

Art. 26 - Na defesa oral do TCC, o aluno disporá de 20 (vinte) minutos \pm 5 minutos, para a exposição, seguindo-se de, no máximo, 20 (dez) minutos para a arguição de cada examinador.

Art. 27 - A avaliação será feita por Banca Examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso, em sessão aberta ao público, cuja constituição se dará por três professores, sendo um necessariamente o professor orientador (vinculado à UEMG, obrigatoriamente) a quem cabe presidir a sessão de apresentação do TCC e mais dois professores, sendo que um destes poderá ser externo, desde que portador, ao menos, do título de mestre. Os avaliadores serão indicados pelo Supervisor de Monografia do Curso de Engenharia Agrônômica, junto com o grupo de docentes aptos à orientação de Trabalhos de Conclusão de Curso.

§ 1º - Um dos professores indicados pode ter formação em outra área do conhecimento, desde que esteja vinculado à UEMG, devendo seu nome ser aprovado mediante consenso entre o professor orientador e o Supervisor de Monografia, por meio de requerimento escrito, que deve anteceder à entrega do TCC à secretaria do curso.

§ 2º - Cabe ao Supervisor de Monografia a aprovação dos professores indicados para compor a banca e a indicação de substitutos, no caso de impedimento ou impossibilidade de comparecimento dos titulares, mediante reunião dos professores orientadores a ser presidida pelo Supervisor de Monografia, da qual se extrairá ata, para posterior divulgação aos alunos.

§ 3º - O número de bancas das quais participarão os professores, na condição de avaliadores, será na medida da proporção do número de bancas a ser realizado, dividido pelo número de professores habilitados à orientação ou coorientação de Trabalhos de Conclusão de Curso, por turma e a cada ano, tudo instrumentalizado mediante ata anual de reunião dos professores orientadores a ser presidida pelo professor coordenador da Supervisão de Monografia, para posterior divulgação aos alunos.

Art. 28 - A avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é determinada pela Banca

Examinadora a partir da análise do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e de sua apresentação, conforme indicadores e critérios constantes desta instrução normativa.

§ 1º - Cada professor atribui uma nota de zero a cem, sendo a nota final calculada pela média das notas.

§ 2º - Para ser aprovado, o aluno deverá obter a nota igual ou mínima de sessenta pontos, a partir das médias das notas atribuídas pelos membros da banca.

§ 3º - No caso de nota inferior a sessenta, será concedido ao aluno um prazo de 30 dias para sanar as deficiências apresentadas, conforme estabelecido na ata da banca examinadora.

§ 4º - No período de 30 dias o acadêmico deverá apresentar seu trabalho novamente à banca examinadora, para definitiva análise e conclusão, caso em que, permanecendo a nota inferior a setenta, o aluno terá seu TCC reprovado.

§ 5º - Se constatada fraude, o aluno não poderá, em nenhuma hipótese, ainda que com as correções necessárias, reapresentar o TCC, sendo imediata sua reprovação, sem prejuízo da abertura de processo de sindicância.

§ 6º - Sendo o aluno aprovado, uma cópia do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) deve ser salvo em CD ou DVD pelo aluno, segundo normas da UEMG, e encaminhada à Coordenação do Curso.

Art. 29 - Os requisitos metodológicos deverão seguir as normas para elaboração de monografia de engenharia agrônômica da UEMG Frutal.

Art. 30 - Para a aprovação com ou sem ressalvas o aluno deve atingir, na média, 60 pontos ou mais em cada um dos formulário, de acordo com os critérios de avaliação, de acordo com os artigos 34 e 36.

Art. 31 - A banca da defesa será composta pelo orientador (presidente) e, no mínimo, dois membros internos ou externos a UEMG e homologada pelo professor responsável pela disciplina Trabalho de Conclusão de Curso.

Art. 32 - A avaliação do conteúdo do TCC deve considerar os seguintes instrumentos:

- I - Monografia;
- II - Apresentação oral;
- III - Defesa do trabalho.

Art. 33 - Para a avaliação da monografia cada membro da banca, utilizando os é composto pelos itens descritos nos artigos 34 e 36, ao final deverá atribuir ao aluno à nota média, sendo de 0 a 100 pontos e posteriormente, um dos seguintes julgamentos:

- I - aprovado;
- II - aprovado com ressalvas;
- III - reprovado.

Art. 34 - Na análise da monografia devem-se seguir os seguintes aspectos na avaliação:

- I - Escolha do assunto;
- II - Formulação da hipótese;
- III - Estrutura do trabalho;
- IV - Pesquisa bibliográfica;
- V - Métodos e técnicas empregadas;
- VI - Conclusões;
- VII - Redação e apresentação do trabalho;
- VIII - Uso correto das normas da ABNT.

Art. 35 - A apresentação do trabalho de conclusão de curso deve seguir o seguinte rito:

- I - A apresentação deve ser oral da monografia do TCC e em sessão pública, amplamente divulgada pelo Professor responsável pela disciplina de TCC III;
- II - A apresentação deve ser feita em 20 minutos, com tolerância de ± 5 minutos;
- III - Após a apresentação, apenas os membros da banca examinadora realizarão arguição e sugestões à monografia.
- IV - Cada integrante da banca examinadora terá 20 minutos para arguir o aluno acerca do conteúdo da monografia.

Art. 36 - Na avaliação da apresentação oral, cada membro da banca deve atribuir nota de 0 a 100, seguindo os seguintes aspectos na avaliação:

- I – Sequência (introdução, objetivo, metodologia, resultados e discussão e conclusões);
- II - Interesse e motivação despertada;
- III - Uso de linguagem técnica apropriada (termos técnicos, etc.);
- IV - Uso adequado de recursos audiovisuais;
- V - Enquadramento no tempo determinado;
- VI - Postura;
- VII - Habilidade em responder perguntas
- VIII - Argumentação;
- IV - Nível técnico;
- V - Domínio do assunto.

Art. 37 - Versão final da monografia:

- I - O aluno que for aprovado com ressalvas terá o prazo máximo de 30 dias para as correções e entrega da versão final;
- II – A monografia final deve ser corrigida e revisada pelo(a) orientador(a) e assinada pelos membros da banca;
- III – O aluno deve entregar 1 (uma) via impressa no formato capa dura e cor azul escuro, 1 (uma) via em meio eletrônico (pdf) e 1 (uma) via gravada em CD ao Coordenador(a) da Biblioteca da Unidade acadêmica, no prazo estabelecido no plano de curso da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso. O CD e a caixa plástica devem ser identificados e entregues.

Parágrafo único - Caso o aluno candidato não apresente a correção determinada no prazo estipulado ou a correção seja considerada insatisfatória pelo orientador, a monografia estará automaticamente reprovada.

Art. 38 - Trabalho de conclusão de curso será considerado reprovado nos seguintes casos:

- I - Caso se verifique a existência de fraude ou plágio pelo orientando ou pela banca examinadora, sem prejuízo de outras penalidades previstas no Regimento Geral da Universidade;
- II - Aluno que não se apresentar para a defesa oral, sem motivo justificável, no prazo máximo de dois dias úteis, será reprovado na defesa;
- III – O aluno que na média das notas (0 a 100), artigos 33 e 36, for avaliado com nota inferior a 60 pontos.

Parágrafo único - O aluno que for reprovado, em qualquer uma das fases (documento escrito ou apresentação oral) deverá submeter novamente a apreciação da banca para uma nova avaliação (correspondente ao exame final) da monografia.

CAPÍTULO VII - DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 39 - No início de cada período letivo, os professores orientadores deverão apresentar seus horários de atendimento para orientação, com indicação clara do dia, hora e local para realização deste, à Supervisão de Monografia e aos Professores da disciplina de TCC.

Art. 40 - Casos omissos serão resolvidos pelo Professor de Monografia, que poderá consultar a Coordenação ou o Colegiado de Curso.

Art. 41 - O presente Regulamento entrará em vigor na data de aprovação deste PPC que é realizado pelo COEPE, aplicando-se os seus dispositivos aos alunos matriculados no curso.

Parágrafo único - Em relação aos alunos abrangidos pelo Projeto Pedagógico de Curso de 2017, os dispositivos deste Regulamento serão aplicados considerando-se a respectiva grade curricular. Desse modo, as disposições referentes às disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso serão aplicadas, no que couber, à disciplina Projeto de Monografia, e os critérios de defesa do TCC serão aplicadas, no que couber.

ANEXO A

TERMO DE COMPROMISSO DE ORIENTAÇÃO

À Supervisão de Trabalho de Conclusão de Curso
Curso de Engenharia Agrônômica – UEMG – Unidade Acadêmica de Frutal

(Nome) _____, (MASP) _____, vem
respeitosamente informar à Supervisão, que assume o encargo de **Orientador(a)** do(a)
aluno(a) _____, regularmente matriculado(a)
sob o n.º _____, no _____ período do Curso de Engenharia Agrônômica da
UEMG, na elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso, com
tema _____

Declara, outrossim, que conhece o teor do Regulamento que dispõe sobre o Trabalho de
conclusão de Curso - TCC.

Frutal-MG, _____ de _____ de 20__.

Orientador(a)

ANEXO B

Tabela 1. Ficha para avaliação do documento escrito do Trabalho de Conclusão de Curso

Crítérios	Nota máxima	Nota atribuída
1. Escolha do assunto (relevância do tema para a sociedade e para a ciência contemporaneidade)	10	
2. Formulação da hipótese (Especificação bem elaborada, hipóteses formuladas em termos claros e precisos)	10	
3. Estrutura do Trabalho (Apresenta organização lógica das partes do trabalho. É seguro nas explicações. Tem clareza de raciocínio e articulação de idéias)	10	
4. Pesquisa bibliográfica (atualizada, fidedigna, indica as fontes bibliográficas nas referências, nas citações, notas de rodapé. Revela critérios de seleção de bibliografia)	10	
5. Métodos e técnicas empregadas (A metodologia é bem definida e adequada para abordar o problema. A amostragem é representativa e significativa. A análise dos dados é coerente, tem relação entre a lógica da investigação e a usada no tratamento escrito no problema, tem relação com a fundamentação teórica)	10	
6. Apresentação e discussão dos resultados coerentes aos objetivos e a metodologia empregada	20	
7. Conclusões (Estão dentro do contexto, são apresentadas de forma sintética. Tem relação entre conclusões e hipóteses).	10	
8. Redação e Apresentação do Trabalho (Linguagem correta, clara, objetiva e direta)	10	
9. Uso correto das normas da ABNT (Emprega as normas da ABNT na parte gráfica, nas citações, notas de rodapé, sumário e referências bibliográficas).	10	
Total	100	

ANEXO C

Tabela 2. Ficha para avaliação da apresentação da defesa oral do Trabalho de Conclusão de Curso

CrITÉRIOS	Nota máxima	Nota atribuída
1. Sequência (introdução, objetivo, metodologia, conclusões)	10	
2. Interesse e motivação despertada	10	
3. Uso de linguagem técnica apropriada (termos técnicos, etc.)	10	
4. Uso adequado de recursos audiovisuais	10	
5. Enquadramento no tempo determinado	10	
6. Postura	10	
7. Habilidade em responder perguntas	10	
8. Argumentação	10	
9. Nível técnico	10	
10. Domínio do Assunto	10	
Total	100	

ANEXO D. NORMAS PARA ELABORAÇÃO DE MONOGRAFIA DO CURSO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA DA UEMG, UNIDADE FRUTAL

As normas objetivam padronizar a estrutura organizacional e composição gráfica da monografia.

1. ORGANIZAÇÃO GERAL

Idioma: Português. Recomenda-se, na versão definitiva, a revisão ortográfica e gramatical por profissionais de competência reconhecida.

Padrão gráfico: Folha Tipo A4 (21 x 29,7 cm), com margens superior, inferior e esquerda de 3 cm e margem direita de 2 cm. O papel deve ser sulfite alcalino (75 g.m⁻²), impresso FRENTE e VERSO.

2. ESTRUTURA BÁSICA

-Pré-Texto

- Texto

- Pós-Texto

2.1 Pré-Texto

Composto por:

- Capa;

- Contracapa;

- Ficha Catalográfica;

- Certificado de Aprovação;

- Dedicatória (OPCIONAL);

- Epígrafe (OPCIONAL);

- Agradecimento (O bolsista deve, obrigatoriamente, agradecer a agência de fomento. Para os demais é opcional);

- Resumo;

- Palavras-chave;

- Abstract;

- Keywords;

- Lista de Gráficos;
- Lista de Tabelas;
- Sumário;
- Certificado do Comitê de Ética (Obrigatório para pesquisas em que houver exigência);

Capa

Deve conter:

- 1) O nome da UEMG e do Curso: Escrito sem abreviações, centralizado, maiúscula, negrito, espaço 1 cm, fonte Times New Roman 14;
- 2) O título do trabalho: Centralizado, maiúscula, negrito, espaço 1 cm, fonte Times New Roman 16, 8 cm da margem superior – somente nomes científicos não devem ser escritos em letra maiúscula;
- 3) O nome do autor: nome completo, sem abreviações, com a primeira letra do(s) nome(s) e sobrenome(s) maiúsculas e as demais minúsculas. Usar fonte Times New Roman 14, em negrito, alinhamento à direita. O nome deve ser colocado a 13,5 cm da margem superior e espaçamento simples;
- 4) Cidade: Inserir a cidade FRUTAL-MG na penúltima linha da página, caixa alta, centralizado, Times New Roman 12, negrito.
- 6) Ano de defesa: Escrever na última linha da página, centralizado, Times New Roman 12, negrito.

Contracapa

Deve conter:

- 1) O nome do autor: O nome completo do autor aparece centralizado na primeira linha da página, fonte Times New Roman 14, em negrito.
- 2) O título do trabalho: Centralizado, maiúscula, negrito, espaço 1 cm, fonte Times New Roman 16, 8 cm da margem superior – somente nomes científicos não devem ser escritos em letra maiúscula;
- 3) Expressão: Inserir a frase: “Monografia apresentada à Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Frutal, como parte das exigências do Curso Superior de Engenharia Agrônômica, para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Agrônômica”, a 11 cm da margem superior, com 7,5 cm de alinhamento à direita, espaçamento 1 cm;
- 4) Inserir a palavra Orientador – 16 cm da margem superior, centralizado, primeira letra em maiúscula, tamanho 12, Times New Roman.

- 5) O nome do orientador deve ser inserido na linha abaixo da palavra “Orientador”, precedido da titulação (Dr.) - centralizado, primeira letra em maiúscula, tamanho 12, Times New Roman. Se necessário repetir procedimento para o Coorientador.
- 6) Na penúltima linha da página deve ser inserido FRUTAL-MG – centralizado, maiúsculo, caixa alta, negrito, Times New Roman 12.
- 7) Na última linha da página, deve ser inserido o ano – centralizado, negrito, Times New Roman 12.

Ficha Catalográfica

Deve ser inserida ao final da página e centralizada. Consultar biblioteca para obtenção das normas vigentes.

Certificado de Aprovação

Fornecido pela Coordenação do Curso.

Dedicatória

Deverá ocupar apenas uma página, que deverá ser numerada. O texto deve ser redigido em fonte Times New Roman 12, alinhado à direita, espaço entre linhas 1,5, iniciando-se a uma linha do título. A dedicatória deve ocupar, preferencialmente, a parte inferior direita da página.

Epígrafe

Consiste em uma frase, parágrafo, verso ou poema escolhido pelo autor. Deverá ocupar apenas uma página, que deverá ser numerada. O texto deve ser redigido em fonte nº 12, alinhado à direita, espaço entre linhas 1,5, iniciando-se a uma linha do título. A fonte fica a critério do autor. Se pequena, a epígrafe deve ocupar, preferencialmente, a parte inferior direita da página.

Agradecimentos

O título da seção deve ser “AGRADECIMENTOS” – letra maiúscula, centralizado, negrito, Times New Roman 12, espaçamento 1,5 cm. O texto deve ser inserido a uma linha do título, Times New Roman 12, espaçamento 1,5 cm e justificado. Destinar um parágrafo para cada agradecimento.

Resumo e Palavras-Chave

O título da seção deve ser “RESUMO” – letra maiúscula, centralizado, negrito, Times New Roman 12, espaçamento 1,5 cm. A uma linha do título, inserir resumo do trabalho, em parágrafo único, justificado, Times New Roman 12, espaçamento 1,0 cm – de 2000 a 3000 caracteres com espaço. O resumo deve conter um apanhado do conteúdo do trabalho, contemplando os objetivos, metodologia, resultados e conclusão. A uma linha do resumo, deve ser escrito “Palavras-chave:” em negrito, seguido de 3 a 5 palavras, em ordem alfabética, representativas do trabalho que não estejam contempladas no título. Essas devem ser escritas procedidas de “.” - justificado, Times New Roman 12, espaçamento 1,0 cm. Ex: Palavras-chave: Palavra 1. Palavra 2. Palavra 3. Palavra 4. Palavra 5.

Abstract e Keywords

Na primeira linha da página deve ser inserido o título da monografia/artigo em inglês - centralizado, negrito, maiúscula e Times New Roman 12, espaçamento 1,5 cm. Uma linha após, deve ser inserido o título ABSTRACT (letra maiúscula, centralizado, negrito, Times New Roman 12 espaçamento 1,5 cm). A seguir, deve ser inserido o resumo e as palavras-chave traduzidas para o inglês, em estrutura similar à seção resumo. Recomenda-se que a versão final seja encaminhada a especialista em língua inglesa para correção da ortografia e gramática.

Sumário

Somente deverão aparecer as páginas posteriores ao sumário.

O título da seção deve ser “SUMÁRIO” – letra maiúscula, centralizado, negrito, Times New Roman 12, espaçamento 1,5 cm.

Os títulos de Capítulos ou de Seções são escritos em letras maiúsculas e de seus subcapítulos ou subseções em letras maiúsculas e minúsculas. Uma linha de pontos, espaço simples, deve interligar a última palavra de cada item ao respectivo número de página. A coluna da numeração das páginas deve ser intitulada como “Página”.

Os títulos dos capítulos devem começar na margem esquerda, os dos subcapítulos a três espaços da margem e os de subdivisões a oito espaços.

A contra-capá é a primeira página a ser numerada na contabilização, mas não deve aparecer o numeral, o número das páginas deve aparecer somente a partir da introdução.

A primeira seção a aparecer no sumário é o Resumo, Abstract, Introdução.

Lista de Tabelas e Lista de Figuras. Cada seção de listas de tabelas ou figuras, deverão ser inseridas em páginas dedicadas. O título da seção deve ser centralizado, em letras maiúsculas, negrito, Times New Roman 12, espaçamento 1,5 cm. Na linha de baixo, insere-se

a “Figura/Tabela x”, procedida de uma linha de pontos que interliga a última palavra de cada item ao respectivo número de página.

Caso a monografia seja escrita em capítulos, inserir na linha acima das Tabelas/Figuras o capítulo a que elas se referem.

Ex:

Capítulo 1 – Título do capítulo

Figura 1. Título da figura

Figura 2. Título da figura

Capítulo 2 – Título do capítulo

Figura 1. Título da figura

Figura 2. Título da figura

Certificado da Comissão de Ética em Pesquisa

Inserir cópia do certificado obtido no comitê de ética em pesquisa da UEMG para as pesquisas que necessitarem de aprovação.

2.2 Texto

O texto poderá ser escrito utilizando estrutura CONVENCIONAL ou em forma de CAPÍTULOS. A monografia pode ser composta por artigo submetido ou publicado em revista, desde que conste o nome do aluno e do Professor orientador.

Para estrutura CONVENCIONAL, deve-se utilizar a seguinte estrutura:

- INTRODUÇÃO
- OBJETIVO GERAL
- REFERENCIAL TEÓRICO
- MATERIAIS E MÉTODOS
- RESULTADOS
- DISCUSSÃO (ou RESULTADOS E DISCUSSÃO)
- CONCLUSÃO ou CONSIDERAÇÕES FINAIS
- REFERÊNCIAS

Para a estrutura na forma de CAPÍTULOS, deve-se utilizar a seguinte estrutura:

INTRODUÇÃO GERAL*

- CAPÍTULO 1 – REFERENCIAL TEÓRICO**

REFERÊNCIAS

- CAPÍTULO 2 – ARTIGO 1 ***

REFERÊNCIAS

- CAPÍTULO n

REFERÊNCIAS

– CONSIDERAÇÕES FINAIS ****

*A Introdução Geral deve apresentar conceitos gerais do trabalho que introduzam o leitor no estudo realizado. Pode ser contextualizado sobre a estrutura do trabalho. Ao final, deve ser mencionado o objetivo geral do trabalho (podendo esse ser utilizado estrutura de subitem).

**O referencial teórico do trabalho deve conter todos os conceitos necessários para o leitor entender todos os aspectos teóricos e metodológicos. Ao final, deve ser apresentado as referências utilizadas. A palavra “REFERÊNCIAS” deve estar grafada em maiúscula, centralizada, negrito, Times New Roman 12, espaçamento 1,5 cm. Todas as referências devem vir a seguir, uma em cada linha, organizadas por ordem alfabética, seguindo normas ABNT vigente. Espaçamento simples entre linhas e um espaço simples entre referências e alinhadas a esquerda.

***O título da seção deve se iniciar por Capítulo “n”, seguido do nome do artigo. Ex: **CAPÍTULO 2 – INFLUÊNCIA DA DENSIDADE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO FEIJÃO**

****As Considerações Finais devem trazer redação não contemplada nos artigos/capítulos. Por exemplo, em que a monografia ou artigo contribuiu para o avanço do tema tratado. Sugestões de trabalhos a serem feitos em continuidade aos resultados obtidos, dentre outros.

Cada seção (forma CONVENCIONAL) ou capítulo deve iniciar em página própria. O título da seção/capítulo deve ser numerado, estar grafado em letras maiúsculas, negrito, alinhado à esquerda, Times New Roman 12, espaçamento de 1,5 cm. Ex: **1. INTRODUÇÃO.**

Cada subtítulo que apresentar a numeração deve estar numerado, alinhado a 1 cm da margem esquerda, negrito, primeira letra maiúscula, Times New Roman 12.

A numeração das páginas é sequencial e inicia-se a partir da contracapa. Entretanto, a numeração somente deve aparecer nas seções pós sumário. As seções Pré-Texto devem ser

numeradas em algarismo romano minúsculo e as seções do Texto e do Pós-Texto devem ser em algarismos arábicos. A numeração deve estar a 2 cm abaixo da margem superior e a 2 cm da margem direita.

Todo o texto deve ser justificado, espaçamento entre linhas de 1,5 cm; sendo que a primeira linha de cada parágrafo deve ter recuo de 1,25 cm. O texto deve iniciar-se duas linhas abaixo do título da seção.

No corpo da Monografia ou artigo, as citações das referências devem ser feitas de acordo com a norma ABNT vigente. As citações realizadas no corpo do texto, devem aparecer com a primeira letra maiúscula e o ano entre parênteses. Ex: “Segundo Silva (2020)”; “Segundo Costa et al. (2019)”. As citações realizadas entre parênteses, o nome do(s) autor(es) devem estar em letra maiúscula, vírgula, seguido do ano. Ex: “com isso há relação direta entre temperatura e comportamento dos insetos (SILVA, 2018).”; “... a presença de água no solo favorece o desenvolvimento de bactérias (FERREIRA et al., 2020).”

2.3 Pós-Texto

Os elementos pós-textuais são os anexos e apêndices. Os anexos constituem-se por um texto/documento que não foram elaborados pelo autor. Ex: Gráficos, Mapas, TCC, Monografia. Os apêndices são compostos por materiais elaborados pelo autor. Ambos devem ser utilizados para acrescentar material ilustrativo suplementar, dados originais e citações longas demais para serem incluídas no texto ou que não sejam essenciais para a compreensão do assunto.

Estas seções devem ser inseridas em páginas separadas e identificadas. Antes de inserir os conteúdos, deve haver uma página anterior com folha de rosto trazendo o título APÊNDICE ou ANEXO, em letras maiúsculas, fonte Arial 14, centralizado, negrito e sem pontuação. Cada apêndice ou anexo, com seu título, deve ser citado separadamente no SUMÁRIO do Apêndice ou SUMÁRIO do Anexo. A numeração das tabelas e figuras do(s) apêndice(s)/anexo(s) deverá ser acompanhada pela letra que identifique o apêndice em questão (1Ap, 1Ax, 2Ap, 2Ax, etc.).

3. FIGURAS E TABELAS

As tabelas podem ser apresentadas em espaçamento simples ou 1,5 cm. Devem ser numeradas sequencialmente e apresentadas, sempre que possível, na mesma página logo após a sua chamada no texto, ou na página seguinte à sua chamada. O título da tabela (Times New

Roman 12) deve vir em cima da tabela, ser auto-explicativo, espaçamento simples, com a primeira letra em maiúscula, parágrafo justificado e com linhas adicionais à primeira, deslocadas na direção do ponto que segue o número da tabela. Ao final do título, não colocar ponto final e nem espaçamento para o corpo da tabela. Excepcionalmente, o corpo da tabela poderá apresentar-se em tamanho entre 10 ou 12, mantendo-se a mesma letra Times New Roman. A denominação Tabela “x” deve aparecer em negrito. Ex: “**Tabela 1.** Produtividade média de feijão, cultivar UEMG-01”. A tabela deve estar centralizada na página.

As figuras também devem ser numeradas sequencialmente e apresentadas, sempre que possível, na mesma página, logo após a chamada no texto ou na página seguinte à sua chamada. O título da legenda deve ser posicionado logo abaixo da figura, em espaço simples, Times New Roman (tamanho 12), primeira letra em maiúsculo, parágrafo justificado, e com linhas adicionais à primeira, deslocadas na direção do ponto que segue o número da figura. A denominação Figura “x” deve aparecer em negrito. Ao final do título da figura, não inserir ponto final. Ex: “**Figura 1.** Produtividade média de feijão, cultivar UEMG-01”. A figura deve ser centralizada na página.

No texto, as palavras Tabela e Figura com a sua numeração devem ser escritas por extenso, com a primeira letra em maiúsculo em negrito.

Modelos de citações e referências

Citações

As citações devem seguir as normas ABNT vigente:

Citação indireta de um autor, dois autores, três autores e quatro ou mais autores dentro dos parênteses

Ex: O inseto apresenta três pares de pernas (KORASAKI, 2021).

Ex: O inseto apresenta três pares de pernas (KORASAKI; CANEDO-JÚNIOR, 2021).

Ex: O inseto apresenta três pares de pernas (KORASAKI; CANEDO-JÚNIOR; SILVA, 2021).

Ex: O inseto apresenta três pares de pernas (KORASAKI et al., 2021). Citação indireta de um autor, dois autores, três autores e quatro ou mais autores fora dos parênteses:

Ex: Segundo Korasaki (2021) o inseto apresenta três pares de pernas.

Ex: Segundo Korasaki e Canedo-Júnior (2021) o inseto apresenta três pares de pernas. Ex:

Segundo Korasaki, Canedo-Júnior e Silva (2021) o inseto apresenta três pares de pernas. Ex:

Segundo Korasaki et al. (2021) o inseto apresenta três pares de pernas.

ANEXO E. MODELO DE IDENTIFICAÇÃO PARA CD E CAPA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO





UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS
UNIDADE FRUTAL

**Título do trabalho de conclusão. Título do trabalho de conclusão. Título do
trabalho de conclusão**

Discente: Nome do(a) discente
Orientador(a): Nome do orientador(a)
Coorientador(a): Nome do coorientador(a)
Curso: Engenharia Agrônômica

FRUTAL-MG
2021

ANEXO F. TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM FORMATO ELETRÔNICO

Identificação do Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia Agrônômica – Monografia

Autor: _____
Matrícula: _____ CPF: _____
Telefone fixo _____ Telefone celular: _____ E-mail: _____
Nome do orientador: _____
Co-orientador: _____
Título do trabalho: _____
Membros da Banca: _____

Data da defesa: ____/____/____
Área do Conhecimento: _____
Palavras-chave: _____

Agência (s) de fomento (se houver): _____

Licença de uso

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a UEMG a disponibilizar por meio eletrônico, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a lei nº 9610/98, o texto Integral da obra citada, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

Declaração de distribuição não-exclusiva

O referido autor:

- Declara que o documento entregue é seu trabalho original, e que detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder à Universidade do Estado de Minas Gerais os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue.
- Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não a Universidade do Estado de Minas Gerais, declara que cumpriu quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.

Informação de acesso ao documento:

A restrição por motivo de publicação poderá ser mantida por 1 ano a partir da data da autorização.

A restrição por motivo de patente será de 2 anos a partir da data da autorização.

O arquivo do trabalho supracitado deverá ficar:

Arquivo liberado () Arquivo retido () Tempo de restrição: _____
Motivo: Publicação ()

Sujeito a registro de patente ()

Assinatura do autor: _____

Data: _____