

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS

UNIDADE FRUTAL

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA
AGRONÔMICA – BACHARELADO**

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 351, DE 20 DE ABRIL DE 2022

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, 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.

Estágio Curricular: 300 horas.

Atividades Complementares: 75 horas.

Atividades de Extensão: 480 horas.

Carga horária teórico-prática: 3855 horas

Carga horária total do curso: 4710 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	9
2.	HISTÓRICO E ESTRUTURA INSTITUCIONAL	10
2.1	A Universidade do Estado de Minas Gerais.....	10
2.2	A Unidade de Frutal.....	12
3.	CARACTERIZAÇÃO DA LOCALIDADE E REGIÃO DE INFLUÊNCIA DO MUNICÍPIO DE FRUTAL.....	16
4.	INDICADORES EDUCACIONAIS E CULTURAS DO MUNICÍPIO	17
5.	MERCADO DE TRABALHO ATUAL E PREVISÃO	19
5.1	Setor industrial.....	19
5.2	Setor agrícola.....	19
5.3	Setor comercial	20
6.	PERSPECTIVA DO CURSO	20
7.	BASES E JUSTIFICATIVA DO CURSO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA	21
8.	CARACTERIZAÇÃO DO CURSO.....	25
8.1	Objetivos gerais do curso.....	25
8.2	Objetivos específicos do curso	26
8.3	Perfil do profissional egresso	27
8.4	Habilidades, competências e atitudes.....	28
8.5	Campos de atuação do profissional de Engenharia Agrônoma	30
9.	COMPONENTES CURRICULARES.....	32
9.1	Composição da matriz curricular.....	32
9.2	Ementas das disciplinas obrigatórias	37
9.3	Ementas das disciplinas optativas	83
9.4	Atividades de Extensão	105
9.5	Atividades Complementares.....	112
9.6	Estágio Curricular Supervisionado	113
9.7	Trabalho de Conclusão de Curso.....	115
9.8	Integração ensino, pesquisa e extensão.....	116
9.8.1	Ensino.....	117
9.8.2	Pesquisa	117
9.8.3	Extensão	118
9.9	Semana acadêmica	119
9.10	Flexibilização curricular.....	119
9.11	Avaliação do discente	120
10.	CORPO DOCENTE	121
11.	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE.....	121
12.	INFRAESTRUTURA FÍSICA.....	122

13. ÁREA EXPERIMENTAL DA UEMG UNIDADE FRUTAL	125
REFERÊNCIAS	127
APÊNDICES.....	135

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) e Resolução COEPE nº273/2020 que regulamenta a composição dos colegiados dos cursos de graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais (COEPE/UEMG, 2019).

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 – SOSOP, 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 Sucoalcooleira, 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 tratos 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 Agrônômica 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 Agrônômica 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 AGRÔNÔMICA

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.

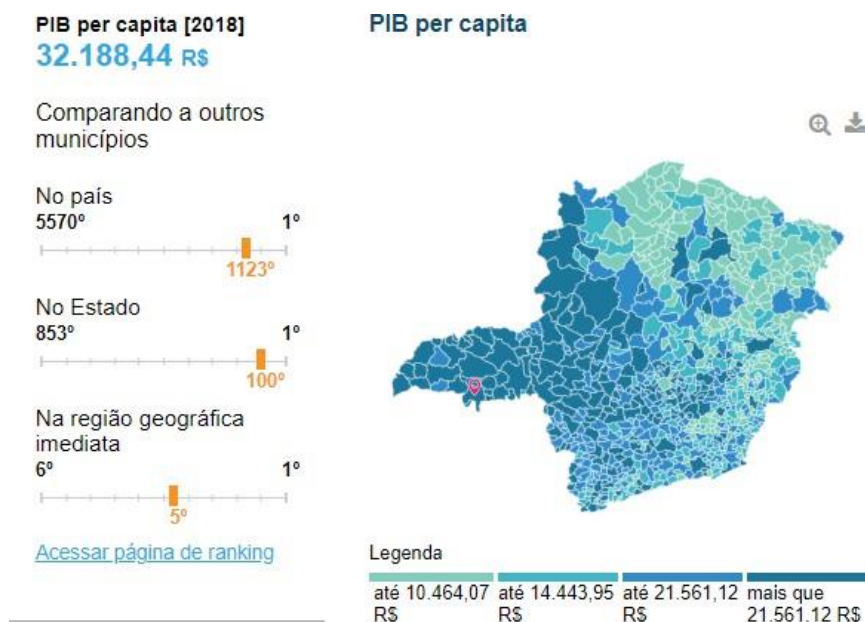
No contexto nacional, é bem conhecida a importância de profissionais de nível superior

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 Agrônômica 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 Agrônômica, 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 ao aluno o domínio dos métodos da ciência, bem como estimular o desenvolvimento de pensamento reflexivo, aperfeiçoando sua capacidade de desenvolver raciocínio lógico, crítico e analítico sobre a realidade das cadeias produtivas do setor agrário;
- Estimular o desenvolvimento humano do aluno, envolvendo-o 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;
- Exercitar a autonomia do aluno 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;
- 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 particular, bem como capacidade para perceber diferenças nos contextos sociais e formas de produção agrícola;
- Estimular a investigação científico-tecnológica por meio de 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 e desenvolver novas tecnologias, ou propor tecnologias compatíveis com o diagnóstico dos diferentes contextos e formas de produção agrícola, com uma visão crítica e holística sobre os assuntos abordados;
- Proporcionar ao aluno sólida formação técnico-científica, garantindo-lhe uma formação profissional efetiva, para atuar em atividades 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 impossível acompanhar a evolução em todas as áreas do saber.

Com esta realidade de conhecimento, o Engenheiro Agrônomo, bem como qualquer outro profissional, deve permanecer constantemente atento às novas demandas e anseios da sociedade. O seu aprendizado não cessa ao encerrar sua graduação na universidade. 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 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 Engenheiro Agrônomo 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 Engenheiro Agrônomo também deve considerar sua área de atuação de maneira mais abrangente, visando o planejamento e encaminhamento da produção agropecuária para as fases de transformação e circulação no mercado interno e externo.

O perfil profissional dos egressos 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 Nº 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 Nº 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.

O Parágrafo único do Art. 6º da Resolução CNE/CES Nº 1, 2006, menciona que o Projeto Pedagógico do Curso de graduação em Engenharia Agrônoma 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 Agrônoma, 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 Agrônoma

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 Agrônoma 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 Agrônoma, no qual compreende três núcleos de conteúdos: Núcleo de Conteúdos Básicos, Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais e o Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos.

I. 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.

II. 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; 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.

III. 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. 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	45	15	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		60	0	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			-	-	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			-	-	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			-	-	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	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
Recuperação de Areas Degradadas	Específico		30	15	45	54	3
Optativa IV			-	-	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
Produção de Não Ruminantes	Específico		30	15	45	54	3
Produção e Tecnologia de Sementes	Essencial		30	15	45	54	3
Tecnologia em Sucrenergia	Essencial		30	15	45	54	3
Empreendedorismo e Agronegócio	Essencial		45	15	60	72	4

Irrigação e Drenagem	Essencial	Hidraulica	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	36	3
Tecnologia de Aplicação de Produtos Fitossanitários	Essencial		30	15	45	36	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
Biотecnologia	Optativa	60	45	15	72	4
Segurança, Higiene e Legislação de Alimentos	Optativa	60	45	15	72	4
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	30	0	36	2
História da cultura afro-brasileira e africana	Optativa	30	30	0	36	2
Direitos humanos	Optativa	30	30	0	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	30	30	72	4
Tópicos em produção animal	Optativa	30	30	0	36	2
Cartografia	Optativa	60	30	30	72	4
Agricultura de precisão	Optativa	60	30	30	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 A 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 e receituário agrônomo.			
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. Ligação química. Equilíbrio químico. Reações de oxirredução. Técnicas básicas de laboratório de química. Experiências ilustrando os conceitos adquiridos em 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.

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
<p>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.</p>			
<p>Bibliografia Básica</p> <p>CARNEVALLI, A. A. Windows 95 Básico. Campinas: Ed. Mindware, 1998. 164 p.</p> <p>CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos, Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.</p> <p>FEDELI, R. D; POLLONI, E. G. F.; PERES, F. E. Introdução à ciência da computação. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. 158p.</p>			
<p>Bibliografia Complementar</p> <p>ASSAD, E. D.; SANO, E. E. Sistema de Informações Geográficas: aplicações na Agricultura. 2. ed. rev. ampl. Brasília: Embrapa-SPI/Embrapa CPAC, 1998. 434p.</p> <p>FARRER, H.; BECKER, C. G.; FARIA, E. C.; MATOS, H. F.; SANTOS, M. A.; MAIA, M. L.</p> <p>Algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC Livros Técnicos e Científicos, 1999. 284p.</p> <p>SANTOS, A. A. Informática descomplicada: Teoria e exercício para concurso público. 2. ed. Brasília: Vesticon, 2008. 952p.</p> <p>TOPKE, C. R. Provedor Internet: Arquitetura e Protocolos, São Paulo: MakronBooks, 1999.</p> <p>VELLOSO, F. C. Informática: Conceitos Básicos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.</p>			

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
<p>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.</p>			
<p>Bibliografia Básica</p> <p>CASTRO, O. F. Deontologia da engenharia, arquitetura e agronomia. Legislação Profissional. Goiânia: CREA-GO, 1995.</p> <p>FONSECA, C. M. A ética de Aristóteles. São Paulo: Atena, 1994. FRANKENA, W.K. Ética. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.</p> <p>GONÇALVES, E. Da profissão de administrador. São Paulo: LTR, 1975.</p>			
<p>Bibliografia Complementar</p> <p>CHAUI, M. Unidade 7 As Ciências e Unidade 8 O mundo da prática. In: Convite à filosofia. 13. ed., São Paulo: Ática, 2005.</p> <p>CONFEA. Decreto Federal nº 23.196, de 12 out 1933.</p> <p>CONFEA. Decreto Federal nº 23.569, de 11 dez 1933.</p>			

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.
 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 qualitativa . Introdução à análise quantitativa . Amostragem. Separação e identificação de cátions e ânions . Volumetria. Gravimetria. Potenciometria. Espectrofotometria. Absorção atômica. 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. 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: Estrutura e propriedades do carbono . Alcanos, estereoquímica, alcenos, alcinos, dienos, hidrocarbonetos cíclicos , benzeno e derivados . Substituição eletrofílica aromática . Substituição nucleofílica alifática. Cinética e mecanismos. Álcoois, éteres, ácidos carboxílicos, aldeídos e cetonas, derivados funcionais dos ácidos carboxílicos, aminas, compostos heterocíclicos.

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. Cadeia 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 AGRICOLA

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: ESTATISTICA 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 Estimção. 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.). **Química 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.

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: 45 h	CH Prática: 15 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, 1978. 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 AGRARIO

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 sócioambientais. 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. 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.

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.
 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: 60 h	CH Prática: 00 h	Créditos: 04
<p>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.</p>			
<p>Bibliografia Básica</p> <p>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.</p> <p>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.</p>			
<p>Bibliografia Complementar</p> <p>BEIGUELMAN, B. Citogenética Humana. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A, 1982. 328p.</p> <p>GUERRA, M. Introdução à Citogenética Geral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 142p.</p> <p>JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 7. ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2000. 413p.</p> <p>RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B. dos; ZINERMANN, M. J. Genética quantitativa em plantas autógamas. Goiânia: Editora Universidade Federal de Goiás, 1993. 271p.</p> <p>SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. Fundamentos de Genética. 2. ed. Trad. Paulo Armando Motta. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001.</p>			

Disciplina: MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA			
Pré-requisito:			
CH Total: 75 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 30 h	Créditos: 05
<p>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 agrônomo. Tração Mecânica. Custo Horário. Máquinas e Implementos para Diversas Operações Agrícolas.</p>			
<p>Bibliografia Básica</p> <p>BALASTREIRE, L. A. Máquinas Agrícolas. São Paulo: Editora Manole Ltda, 1990. 307p.</p> <p>GALETTI, P. A. Mecanização Agrícola: Preparo do Solo. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1981. 218p.</p> <p>MIALHE, L. G. Manual de mecanização agrícola. São Paulo: Ed. Agrônômica Ceres, 1974. 301p.</p>			
<p>Bibliografia Complementar</p> <p>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/CIENITEC/IPT, 1991. 468p.</p> <p>MIALHE, L. G. Máquinas Motoras na Agricultura, São Paulo: EPU – EDUSP, 1980, vol. I e II.</p>			

RODITCHEV, V.; RODITCHEVA, G. **Tratores e Automóveis**, Ed. Mir Moscovo, 1987.
 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
<p>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.</p>			
<p>Bibliografia Básica</p> <p>ALCARDE, J. C.; GUIDOLIN, J. A.; LOPES, A. S. Os adubos e a eficiência das adubações. ANDA. São Paulo, 1989, 35 p.</p> <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.</p> <p>TROEH, F. R.; THOMPSON, L. M. Solos e Fertilidade do Solo. São Paulo: Andrei, 2007. 718 p.</p>			
<p>Bibliografia Complementar</p> <p>ABEAS. Curso de Fertilidade e Manejo do Solo. Módulos 01 a 15. Associação Brasileira de Ensino Agrícola Superior. Brasília, 1996.</p> <p>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.</p> <p>FLORES, R. A.; CUNHA, P. P. Práticas de manejo do solo para adequada nutrição de plantas no Cerrado. Goiânia: UFG, 2016. 503 p.</p> <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.</p> <p>RAIJ, B. V. Fertilidade do solo e adubação. Ceres/Potafos, Piracicaba. 1991. 303p.</p> <p>SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. (Ed. técnicos). Cerrado: Correção do solo e adubação. 2. ed. Brasília: EMBRAPA. Informação tecnológica, 2004. 416 p.</p>			

Disciplina: FISILOGIA VEGETAL			
Pré-requisito: Bioquímica			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
<p>Ementa: Relações no sistema solo-água-planta. 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.</p>			

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 Agronomía (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
<p>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.</p>			
<p>Bibliografia Básica</p> <p>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.</p> <p>EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos. Brasília: Serviço de Produção de Informação, 1995.</p> <p>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.</p>			
<p>Bibliografia Complementar</p> <p>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.</p> <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.</p> <p>BREEMEN, N. V.; BUURMAN, P. Soil formation. 2. ed. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2002.</p> <p>FANNING, D. S.; FANNING, M. C. B. Soil morphology, genesis and classification. New York: John Wiley & Sons, 1989.</p> <p>TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C.; TAIOLI, F. Decifrando a Terra. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 624p.</p>			

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

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.

Bibliografia Complementar

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.

Disciplina: MELHORAMENTO GENÉTICO DE PLANTAS

Pré-requisito: Genética na Agropecuária

CH Total: 45 h

CH Teórica: 30 h

CH Prática: 15 h

Créditos: 03

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.

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
<p>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 balizas. 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.</p>			
<p>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.</p>			
<p>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.; PIEDADE, 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).</p>			

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.</p>			
<p>Bibliografia Básica GREMAUD, A. P.; VASCONCELLOS, M. A.; TONETO JR, R. Economia Brasileira Contemporânea. 7. ed. São Paulo Atlas, 2002. 688p. KAWASNICKA, E. L. Introdução à administração. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 371p. MENDES, J. T. G.; PADILHA JUNIOR, J. B. Agronegócio: uma abordagem econômica. São Paulo. Editora Pearson, 2007, 369 p.</p>			
<p>Bibliografia Complementar BATALHA, M. O. Gestão Agroindustrial. São Paulo, Atlas, 1997. CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. São Paulo: Campus,</p>			

2002.

FRANCISCO, D. C.; MIRANDA, S. H. G.; BADEJO, M. S.; XIMENES, V. P.

Agronegócios. 1. ed. São Paulo: Editora Intersaberes. 2015. 172p.

FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. 32. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2003.

NEVES, M. F.; ZYLBERSZRAJN, D.; NEVES, E.M. **Agronegócio do Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2006. 152p.

NEVES, M.F. **Agronegócio e desenvolvimento sustentável: uma agenda para a liderança mundial na produção de alimentos e bioenergia**. São Paulo: Atlas, 2011. 172p.

TROSTER, R. L. **Introdução à Economia**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.

VIEIRA, R. C. M. T.; TEIXEIRA, A. R. F.; OLIVEIRA, A. J. **Cadeias produtivas no Brasil: análise da Competitividade**. Editores técnicos: Brasília: Embrapa, 2001.

ZYLBERSZTAJN, D.; SCARE, R. F. (org.). **Gestão da Qualidade no Agribusiness: estudos e casos**. São Paulo: Atlas, 2003.

Disciplina: FORRAGICULTURA E PASTAGENS

Pré-requisito:

CH Total: 45 h

CH Teórica: 30 h

CH Prática: 15 h

Créditos: 03

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.

Bibliografia Básica

ALCANTARA, P. B. e BUFARAH, G. **Plantas Forrageiras: Gramíneas 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 Agrônomo 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
<p>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; filtros 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.</p>			
<p>Bibliografia Básica</p> <p>FORMAGGIO, A. R.; SANCHES, I. Del'A. Sensoriamento remoto em agricultura. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 285p.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>			
<p>Bibliografia Complementar</p> <p>ASSAD, E. D.; SANO, E. E.; AVALIERI, A. Sistema de Informações Geográficas: aplicações na agricultura. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1998. 434p.</p> <p>BLASCHKE, T.; KUX, H. Sensoriamento Remoto e SIG: novos sistemas sensores: métodos inovadores. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.</p> <p>CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. S. Geoprocessamento para Projetos Ambientais. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, São José dos Campos, 1996.</p> <p>CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M.; D'ALGE, J. Introdução à Ciência da Geoinformação. São José dos Campos: INPE, 2001.</p> <p>CASANOVA, M.; CÂMARA, G.; DAVIS, C.; VINHAS, L.; QUEIROZ, G. R. (EDS). Bancos de Dados Geográficos. Curitiba: Editora Mundo Geo, 2005. 506 p.</p> <p>FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.</p> <p>FLORENZANO, T. G. Imagens de Satélite para Estudos Ambientais. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.</p> <p>LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. R. Geographic Information Systems and Science. John Wiley & Sons, 2003.</p> <p>MARCHETTI, D. A. B.; GARCIA, G. J. Princípios de Fotogrametria e Fotointerpretação. São Paulo: Nobel. 1977.</p>			

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
<p>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.</p>			
<p>Bibliografia Básica</p> <p>DEUBER, R. Ciência das Plantas Infestantes: Manejo. Campinas: Ed. Do autor, 1997. 285p</p> <p>LORENZI, H. Plantas Daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 4 ed. Nova Odessa: Plantarum, 2008. 672p.</p> <p>OLIVEIRA JÚNIOR, R. S., CONSTANTIN, J. Plantas Daninhas e seu Manejo. Guaíba: Agropecuária, 2001. 362p.</p>			
<p>Bibliografia Complementar</p> <p>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.</p> <p>LORENZI, H. Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional. 7. ed. Nova Odesa: Plantarum, 2014. 383p.</p> <p>MOREIRA, H. J. C.; BRAGANÇA, H. B. N. Manual de identificação de plantas infestantes: cultivo de verão. Campinas: FMC, 2010. 642p.</p> <p>RODRIGUES, B. N., ALMEIDA, F. S. Guia de Herbicidas. 4. ed. Londrina: IAPAR, 1998. 647p.</p>			

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. Seleção e preparo do solo. Tipos de canteiros. Energia alternativa. Métodos alternativos de captação de água, seu tratamento e irrigação. Métodos alternativos de colheita, conservação e comercialização dos produtos agroecológicos. Certificação orgânica e agroecológica.</p>			

Bibliografia Básica

ALTIERI, M. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3. ed. Guaíba: Agropecuária AS-PTA, 2002, 592p.

GLIESSMANN, S. R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. 2. ed. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2001, 653p.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo**. São Paulo: Editora Studio Nobel, 2002, 552p.

Bibliografia Complementar

AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. **Agroecologia**: princípios e técnicas para uma agricultura sustentável. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005, 517p.

CASTAGNA, A. A.; ARONOVICH, M.; RODRIGUES, E. **Pastoreio racional voisin**: manejo agroecológico de pastagens. Niterói: Programa Rio Rural, 2008, 33p.

DAROLT, M. R. **Agricultura orgânica**: inventando o futuro. Londrina: IAPAR. 2002, 250p.

INÁCIO, C. T.; MILLER, P. R. M. **Compostagem**: ciência e prática para a gestão de resíduos orgânicos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009, 156p.

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.

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.

Disciplina: CULTURA I (Cana-de-açúcar, sorgo, milho)

Pré-requisito:

CH Total: 60 h

CH Teórica: 45 h

CH Prática: 15 h

Créditos: 04

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. 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.

Bibliografia Básica

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

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

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.

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.

Disciplina: FITOPATOLOGIA GERAL

Pré-requisito:			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
<p>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.</p>			
<p>Bibliografia Básica</p> <p>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.</p> <p>BLUM, L. E. B. Doenças de plantas: conceitos básicos. Florianópolis: UDESC, 2002. 195p.</p> <p>TRIGIANO, R. N.; WINDHAM, M. T.; WINDHAM, A. S. Fitopatologia: conceitos e exercícios de laboratório. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p.</p>			
<p>Bibliografia Complementar</p> <p>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.</p> <p>DUARTE, M. L. R. Doenças de plantas no trópico úmido brasileiro II. Fruteiras nativas e exóticas. Brasília: Embrapa informação tecnológica, 2003. 305p.</p> <p>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.</p> <p>ROMEIRO, R. S. Bactérias Fitopatogênicas. Viçosa: Imprensa Universitária UFV, 199. 417p.</p> <p>ROMEIRO, R. S. Bioquímica da interação bactéria-plantas. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa (Dep. de Fitopatologia). 1985. 29p.</p>			

Disciplina: FLORICULTURA, PARQUES E JARDINS			
Pré-requisito: Técnicas e Propagação de Plantas			
CH Total: 45 h	CH Teórica: 15 h	CH Prática: 30 h	Créditos: 03
<p>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.</p>			
<p>Bibliografia básica</p> <p>DEMATTÊ, E. S. P. Princípios de paisagismo. FUNEP, Jaboticabal, 1999. 101p.</p> <p>LIRA FILHO, J. A. Paisagismo: elaboração de projetos de jardins. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2012. 254p.</p> <p>PAIVA, H. N. de; GONÇALVES, W. Florestas urbanas: planejamento para melhoria da qualidade de vida. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002. 177p.</p>			
<p>Bibliografia Complementar</p> <p>ABBUD, B. Criando paisagens: guia de trabalho em arquitetura paisagística, 1 ed. São Paulo: SENAC, 2010. 207p.</p> <p>GONÇALVES, W.; PAIVA, H. N. Árvores para o ambiente urbano. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2004. 242p.</p>			

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)

MAKAISHIMA, 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. I, 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 AGUA			
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 Agronômico 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.; CURTI, 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			
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
<p>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.</p>			
<p>Bibliografia Básica</p> <p>ALVES, S. B. Controle microbiano de inseto. Piracicaba: FEALQ, 1998. 1163p.</p> <p>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.</p> <p>PANIZZI, A. R.; PARRA, J. R. P. Bioecologia nutricional de insetos: base para o manejo integrado de pragas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 1164p.</p> <p>Bibliografia Complementar</p> <p>ANDREI, E. Compêndio de Defensivos Agrícolas. 10 ed. rev. atual. São Paulo: Andrei Editora Ltda, 2017. 1620p.</p> <p>BUENO, V. H. P. Controle biológico de pragas: produção massal e controle de qualidade. 2. ed. rev. Lavras: Editora UFLA, 2009. 429p.</p> <p>DELLA LUCIA, T. M. C. (org.). Formigas cortadeiras: da bioecologia ao manejo. Viçosa: Editora UVF, 2011. 421p.</p> <p>DEL-CLARO K.; TOREZAN-SILINGARDI, H. M. T. Ecologia das interações plantas-animais: uma abordagem ecológico-evolutivo. Rio de Janeiro: Technical Books, 2012. 336p.</p> <p>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.</p> <p>GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. Os insetos: um resumo de entomologia. São Paulo: Rocca, 2007. 440p.</p> <p>LARA, F. M. Princípios de Resistência de Plantas a Insetos. Piracicaba: Ícone, 1991. 336p.</p> <p>NAKANO, O. Entomologia Econômica. Piracicaba: ESALQ/USP, 1981. 314p.</p> <p>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.</p> <p>ZUCCHI, R. Guia de Identificação de pragas Agrícolas. Piracicaba: FEALQ. 1993. 139p.</p>			

Disciplina: FITOPATOLOGIA AGRÍCOLA			
Pré-requisito: Fitopatologia Geral			
CH Total: 75 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 30 h	Créditos: 05
<p>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.</p>			
<p>Bibliografia Básica</p> <p>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.</p> <p>CARVALHO, M. G. Viroses Vegetais e Fitovírus. Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 1991. 54p.</p> <p>MUCHOVEJ, J. J.; MUCHOVEJ, R. M. C. Noções Básicas de Micologia. Viçosa: UFV,</p>			

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.

EMBRAPA. **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: 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.

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			
FABICHAK, I. Pequenas construções rurais . 4 ed. São Paulo: Nobel, 2004.			
NETO, SYLVIO LAZZARINI. Instalações E Benfeitorias . 3 ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2017.			
PEREIRA, M. F. Construções rurais . São Paulo: Nobel, 2004.			
Bibliografia Complementar			
ALVES, A. R. Construções Rurais e Ambiente . EAFB, Bambui: 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: 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			
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.			
ALBINO, L. F. T.; CARVALHO, B. R.; MAIA, R. C.; BARROS, V. S. M. Galinhas poedeiras: criação e alimentação . Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2014.			
MACARI, M.; MENDES, A. A.; MENTEN, J. F. M.; NÄÄS, I. A. Produção de Frangos de Corte . 2. ed. Campinas: FACTA/FAPESP, 2014.			
Bibliografia Complementar			
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.			
COTTA, T. Alimentação das aves . Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2003.			

COTTA, T. **Frangos de Corte**: criação, abate e comercialização. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2003.

COTTA, T. **Galinha**: Produção de ovos. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002.

FERREIRA, R. A. **Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2005.

FERREIRA, R. A. **Suinocultura**: manual prático de criação. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2012.

MACARI, M.; FURLAN, R. L.; GONZALES, E. **Fisiologia Aplicada a frangos de corte**. Jaboticabal: FUNEP, 2002.

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.

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.

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.

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

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, Aspersão e Gotejamento**. Campina Grande: UFPB. 1994.

KLAR, A. E. **Irrigação**: Frequência 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. **Poda 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 POS-COLHEITA DE PRODUTOS AGRICOLAS

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: GESTÃO E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Pré-requisito:			
CH Total: 45 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 0 h	Créditos: 03
<p>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.</p>			
<p>Bibliografia Básica</p> <p>BARBIERI, J. C. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.</p> <p>DONAIRE, D. Gestão ambiental na Empresa. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2011.</p> <p>SEIFFERT M. E. B. ISO 14001 Sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica. São Paulo: Atlas, 2011.</p>			
<p>Bibliografia Complementar</p> <p>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.</p> <p>BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/99). Brasília, 1999, (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm).</p> <p>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.</p> <p>NEVES, M. C. P.; NEVES, J. F. Agricultura orgânica e produção integrada: diferenças e semelhanças. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2007, 20 p.</p> <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.</p>			

Disciplina: EXTENSAO RURAL			
Pré-requisito:			
CH Total: 45 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 03
<p>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.</p>			

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.

ORDÓNEZ, 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
<p>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.</p> <p>Bibliografia Básica MATELLO, 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.</p> <p>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.</p>			

Disciplina: SILVICULTURA			
Pré-requisito:			
CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>			

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. RICHETER, 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/UFPeI, 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/UFPeI, 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 FITOSSANITARIOS

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.

<p>Bibliografia básica</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017. 368 p.</p> <p>SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2015, 261p.</p> <p>VOLPATO, G. L. Ciência: da filosofia à publicação. 6 ed. São Paulo: Cultura Acadêmica Ed., 2013.</p> <p>Bibliografia complementar</p> <p>DEMO, P. Metodologia do Conhecimento Científico. São Paulo: Editora Atlas, 2015.</p> <p>MATIAS-PEREIRA, J. Manual de metodologia da pesquisa científica. 4. ed. Atlas, 2016. 224 p.</p> <p>OLIVEIRA, A. Filosofia da Ciência. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2003.</p> <p>RUIZ, J. A. Metodologia Científica: Guia Para Eficiência nos Estudos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014.</p> <p>VOLPATO, G. L. Dicas para Redação Científica. 4. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2016.</p>
--

Disciplina: ESTAGIO SUPERVISIONADO			
Pré-requisito:			
CH Total: 300 h	CH Teórica: 00 h	CH Prática: 300 h	Créditos: 20
<p>Ementa: Conjuntos de atividades de formação, programados e diretamente supervisionados por membros do corpo docente da instituição formadora procurando assegurar a consolidação e a articulação das competências estabelecidas. O estágio supervisionado visa a assegurar o contato do formando com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais, sendo recomendável que suas atividades se distribuam ao longo do curso.</p>			

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
<p>Ementa: Conceitos. Classificação e caracterização das práticas agrofloretais comuns no Brasil e em outros países. Bases ecológicas, econômicas e agronômicas dos Safs. Estrutura e função dos componentes de sistemas agrofloretais e suas inter-relações. Modalidades de sistemas silviagrícolas, silvipastoris e agrossilvopastoris. Sistemas agrofloretais 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.</p>			
Bibliografia Básica			
<p>ENGEL, V. L. Sistemas Agrofloretais: conceitos e aplicações. Seminário sobre sistemas agrofloretais e desenvolvimento sustentável. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, FINEP, 2003.</p> <p>MAY, P. H.; TROVATTO, C. M. M. (Coord.). Manual agroflorestal para a Mata Atlântica. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2008. 195p.</p> <p>VIERIA, D. L. M.; DOURADO, B. F.; MOREIRA, N. S.; FIGUEIREDO, I. B.; PEREIRA, A.V.B.;</p> <p>OLIVEIRA, E. B. (Org.). Agricultores que plantam árvores no Brasil. Brasília: WWF, 2014. 103p.</p>			

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 Agorflorestal – 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
----------------	------------------	------------------	-------------

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).

Bibliografia Básica

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.

Bibliografia Complementar

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.

Disciplina: CULTURAS DE INTERESSE REGIONAL

Pré-requisito:

CH Total: 60 h	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 4
----------------	------------------	------------------	-------------

Ementa: Manejo de ecossistemas tropicais. Recursos genéticos vegetais. Culturas da mamona, mandioca, abacaxi e gergelim. Plantas medicinais, alimentícias não convencionais e tradicionais.

Bibliografia Básica

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.

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, nematocidas); 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

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.

Bibliografia Básica

DAWKINS, M. S. 1989. **Explicando o comportamento animal**. Editora Manole Ltda, São Paulo, 1989.

DEAG, J. M. **O comportamento social dos animais**. São Paulo: EPU, 1981.

DEL-CLARO, K.; PREZOTO, F. **As distintas faces do comportamento animal**.

Jundiaí: Sociedade Brasileira de Etologia & Livraria Conceito, 2003.

Bibliografia Complementar

DANTZER, R.; MORMÈDE, P. **El stress en la cría intensiva del ganado**. Saragoça: Editorial Acribia, 1984. 130 p.

DETHIER, V.G.; STELLAR, E. **Comportamento Animal**. Editora Edgar Blucher Ltda, 1988.

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.

JENSEN, P. **The Ethology of domestic animals**: an introductory text. Oxford: CABI Publishing, 2002. 240p.

KEELING, L.; GONYOU, H. **Social behaviour in farm animals**. Oxford: CABI Publishing, 2001. 432p.

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>			
<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.</p>			
<p>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.</p>			

Disciplina: MANEJO DE BACIAS HIDROGRAFICAS			
Pré-requisito:			
CH Total: 60	CH Teórica: 45 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 04
<p>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.</p>			
<p>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.</p>			
<p>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.</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
----------------	------------------	------------------	--------------

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.

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.

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.

Disciplina: AQUICULTURA

Pré-requisito:

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

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.

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.

Bibliografia Complementar

ESTEVES, F. A. **Fundamentos de Limnologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998. 226p. OLIVEIRA, M. A. **Engenharia para Aqüicultura**. 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 Aqüicultura da UNESP, 1999, 46p. 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 Grafite, 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.
 VENZON, 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 NAO RUMINANTES

Pré-requisito:

CH Total: 60 h

CH Teórica: 45 h

CH Prática: 15 h

Créditos: 04

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.

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.

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.

Disciplina: OVINOCULTURA

Pré-requisito:

CH Total: 30 h	CH Teórica: 15 h	CH Prática: 15 h	Créditos: 02
Ementa: Introdução; Raças; Reprodução; A fibra de lã; Produção de carne; Melhoramento; Nutrição; Instalações; Sanidade.			
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.			
Bibliografia Complementar: PRYOR, W. J. Nutrição de ovideos . 1972. GOODWING, D. H. Producción y manejo del ganado ovino . Edicoes Acribia. 1972. 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 OVINOCULTURA. Anais [...] . Lavras: UFLA, 177 p. 2000. FUNDAÇÃO EDUCACIONAL PADRE LANDELL de MOURA. Manual de Ovinocultura . Ed. Feplan. 1973. CATI. SIMPÓSIO PAULISTA DE OVINOCULTURA, 4, Anais [...] . Campinas, 1995.			

Disciplina: EQUIDEOCULTURA			
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), répteis 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.; FRACALLOSSI, 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 aquicultura**. 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
<p>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.</p>			
<p>Bibliografia Básica</p> <p>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. 1994.</p> <p>FRANCO OLIVEIRA, M. E.; TEIXEIRA, P. P. M.; VICENTE, W. R. R. Biotécnicas Reprodutivas em Ovinos e Caprinos. São Paulo-SP: MEDVET, 2013.</p> <p>JARDIM, W. R. Criação de caprinos. São Paulo: Livraria Nobel S. A. São Paulo, SP.</p>			
<p>Bibliografia Complementar</p> <p>AISEN, E. G. Reprodução de ovinos e caprinos. São Paulo: Medvet, 2008.</p> <p>ALENCAR, N. Abate e cortes de ovino e caprino. Brasília: SENAR, 2008. 108 p. (Coleção SENAR 95).</p> <p>CANNAS, A.; PULINA, G. Dairy goats feeding and nutrition - CAB International 2005.</p> <p>COTTA, T. Minerais e Vitaminas para Bovinos, Ovinos e Caprinos. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2011.</p> <p>LEITE JÚNIOR, L. M.; MARTINS, M. R. Manual Técnico para criação de ovinos e caprinos. Belo Horizonte, MG: EMATER, 2005.</p> <p>MEDEIROS, L. P. Caprinos: princípios básicos para sua exploração. EMBRAPA, Brasília.</p> <p>NUNES, J. F. Produção e reprodução de caprinos e ovinos. Editora Gráfica LCR. 1997.</p> <p>VALVERDE, C. E. R. C. 250 maneiras de preparar rações balanceadas para caprinos. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000.</p> <p>RIBEIRO, S. D. A. Caprinocultura: criação racional de caprinos. São Paulo: Nobel, 1997.</p>			

Disciplina: Tópicos em produção animal			
Pré-requisito:			
CH Total: 30 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 0	Créditos: 02
<p>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.</p>			

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: Papirus, 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.brwww.cartografia.org.brwww.mundogeo.com.brwww.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 BásicaBOREM, 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.

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 e 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).

Para efetivar as ações de extensão o corpo docente e discente irão organizar e coordenar atividades de extensão em todos os semestres. As ações da extensão universitária são classificadas em programa, curso, evento e prestação de serviços, a saber:

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).

Para o desenvolvimento destas ações, faz-se necessária a designação de um professor-orientador, um plano de trabalho que indica a execução das atividades, formas de avaliação dos alunos envolvidos no processo e a aprovação do projeto sistematizado na plataforma digital SIGA Extensão. Por se tratar de extensão universitária, seu processo formativo exige que o relatório apresente objetivamente a avaliação das ações, das metas e dos objetivos, mensure a participação de todos os envolvidos no processo, além da importância da comunicação dos resultados (publicação, comunicação oral, entre outros formatos).

Para atender a Resolução N.7/2018, “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” (BRASIL, 2018, p. 2). Neste sentido o curso de Engenharia Agrônoma deverá compor 480 h – 32 créditos, podendo ser cumprido a partir do primeiro período letivo. A participação dos discentes deve ser ativa nas ações de extensão (não como ouvintes)¹ e o cumprimento da carga horária deverá ser realizado, conforme as **Tabelas 2, 3 e 4 e 5** aprovadas pelo Conselho Departamental da Unidade Frutal e pelo Colegiado do Curso de Engenharia Agrônoma. Casos omissos serão avaliados pelo Colegiado do Curso de Engenharia Agrônoma.

Os projetos de extensão deverão ser elaborados pelos professores que atuam no curso e/ou fora dele e deverão ser submetidos aos editais internos e externos de projetos de extensão com ou sem bolsas para viabilizar a execução dos mesmos.

1) PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS DE EXTENSÃO²:

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".

Tabela 2. Carga horária para participação em projetos de extensão.

Descrição	Comprovação e Avaliação	Horas validadas
Ação processual e contínua de caráter educativo, 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

Fonte: Elaborado pelo Centro de Extensão, Unidade Frutal. Descrição com base em Brasil (2007).

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 OFICINAS³ (Ações dessa natureza com menos de 8 horas devem ser classificadas como “evento”):

Tabela 3. Horas para participação em cursos de extensão

Descrição	Comprovação e Avaliação	Horas validadas
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.
Atualização - Curso que objetiva, principalmente, atualizar e ampliar conhecimentos, habilidades ou técnicas em uma área 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.

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".

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.
--	--	--

Fonte: Elaborado pelo Centro de Extensão. Descrição com base em Brasil (2007).

3) PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS DE EXTENSÃO⁴

Tabela 4. Horas para participação em eventos de extensão

Descrição	Comprovação e Avaliação	Horas validadas
Congresso	Declaração/certificado com assinatura do coordenador do evento.	Mínimo de 05 horas por evento e 30 h por semestre
Seminário	Declaração/certificado com assinatura do coordenador do evento.	Mínimo de 05 horas por evento e 30 h por semestre
Ciclo de debates	Declaração/certificado com assinatura do coordenador do evento.	Mínimo de 05 horas por evento e 30 h por semestre
Exposição	Declaração/certificado com assinatura do coordenador do evento.	Mínimo de 05 horas por evento e 30 h por semestre
Espectáculo	Declaração/certificado com assinatura do coordenador do evento.	Mínimo de 05 horas por evento e 30 h por semestre
Evento esportivo	Declaração/certificado com assinatura do coordenador do evento.	Mínimo de 05 horas por evento e 30 h por semestre
Festival	Declaração/certificado com assinatura do coordenador do evento.	Mínimo de 05 horas por evento e 30 h por semestre
Outros	Declaração/certificado com assinatura do coordenador do evento.	Mínimo de 05 horas por evento e 30 h por semestre

Fonte: Elaborado pelo Centro de Extensão. Descrição com base em Brasil (2007).

4) PARTICIPAÇÃO EM PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS

Tabela 5. Horas para participação em projetos de Prestação de Serviços.

Descrição	Comprovação e Avaliação	Horas validadas
------------------	--------------------------------	------------------------

⁴ 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".

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.
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.
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.
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.

Fonte: Elaborado pelo Centro de Extensão. Descrição com base em Brasil (2007).

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.

Certificados utilizados para o cumprimento das atividades complementares, contantes do “item 11.5 Atividades Complementares”, não poderão ser utilizados para a validação de atividades de extensão.

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, entre o 1º período ao 9º período, entregue no percorrer do curso, devidamente comprovadas e orientadas (**Tabela 6**).

Tabela 6. 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 prêmio	15
Ensino	Monitoria em disciplinas oferecidas na UEMG	30 h por disciplina	60
Ensino	Estágio profissional (exceto estágio obrigatório) 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	Participação em curso extracurricular	Equivalente à	20

presencial		carga horaria do curso	
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.

Ao docente indicado pelo colegiado do curso como responsável pela validação, registro e arquivamento das atividades completares 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.

Certificados utilizados para o cumprimento das atividades de extensão, contantes do “item 11.4 Atividades de Extensão”, não poderão ser utilizados para a validação de atividades complementares.

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 Agrônômica 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 e não obrigatório visam assegurar o contato do formando com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais, sendo recomendável que as atividades do estágio não obrigatório supervisionado se distribuam ao longo do curso, enquanto o estágio obrigatório será desenvolvido quando o aluno tiver cumprido 75% da carga horária do curso, onde o aluno já terá realizado as disciplinas básicas para iniciar a realização do estágio supervisionado.

As normas do estágio supervisionado (APÊNDICE I) 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 II), 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 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 (APÊNDICE IV). Na disciplina 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 (APÊNDICE V).

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 das normas do TCC (APÊNDICE IV). 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 (APÊNDICE VI), juntamente com o termo de autorização de publicação (APÊNDICE VII).

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 Agrônoma 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 possuem 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 n° 284, de 11 de dezembro de 2020, sua formação se baseia no seu “Art 3° - *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 HidroEX/Cidade das Águas e a sucederá 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 Agrônoma. 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.

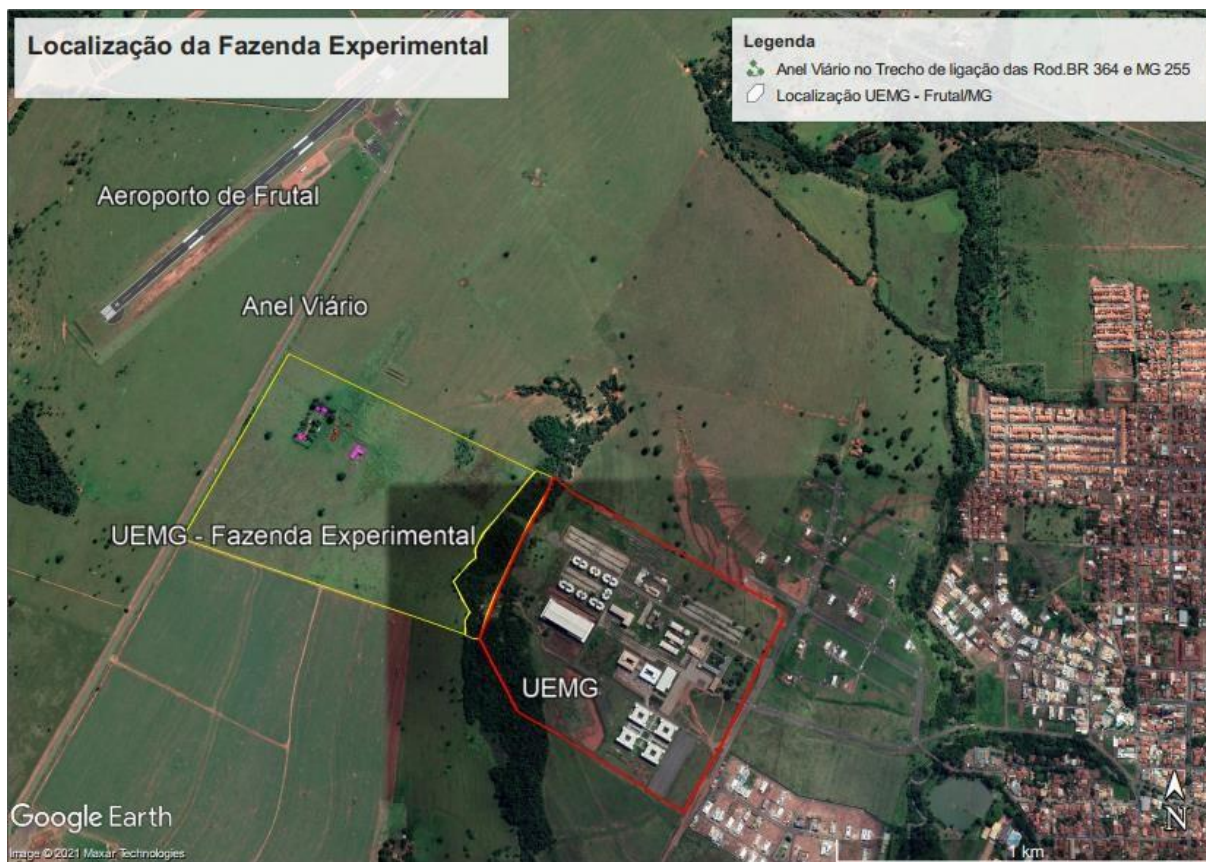


Figura 3. Localização da área experimental da UEMG Unidade Frutal.
Fonte: Fuzzo, D. F. S, 2021.

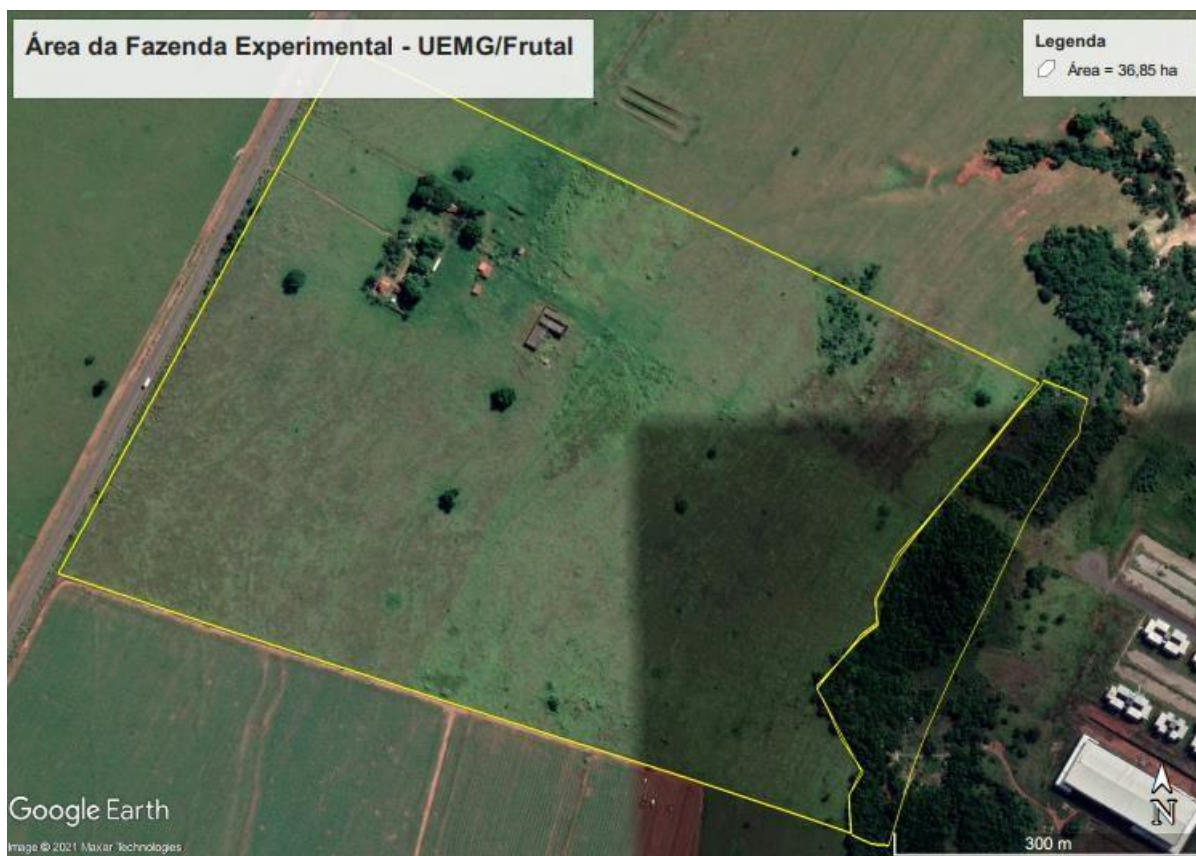


Figura 4. Área (ha) da Fazenda Experimental da UEMG Unidade Frutal.
Fonte: Fuzzo, D. F. S, 2021.

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 20807, DE 26/07/2013 - DISPÕE SOBRE A ABSORÇÃO DAS FUNDAÇÕES EDUCACIONAIS DE ENSINO SUPERIOR ASSOCIADAS À UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS - UEMG, DE QUE TRATA O INCISO I DO § 2º DO ART, 129 DO ATO DAS DISPOSIÇÕES CONSTITUCIONAIS TRANSITÓRIAS DA CONSTITUIÇÃO DO ESTADO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIA. Disponível em:
<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?num=20807&ano=2013&tipo=LEI>. Acesso em: 25 fev. 2021.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. LEI DELEGADA 180, DE 20/01/2011 - 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 OUT 1933 - Regula o exercício da profissão agrônômica e dá outras providências. Disponível em:

<https://normativos.confea.org.br/ementas/index.asp>. Acesso em: 25 fev. 2021.

BRASIL. DECRETO Nº 5.626, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2005 - Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. 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 DEZ 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, e 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.

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 CON/UEMG Nº 67/2004, 16 DE JULHO DE 2004. Autoriza o funcionamento do curso de Bacharelado em Administração de Empresas e Negócios, no Município de Frutal, a ser oferecido pela UEMG em convenio com a FESF. Disponível em: <https://www.uemg.br/resolucoes-conun/2535-resolucao-con-uemg-n-67-2004-16-de-julho-de-2004-autoriza-o-funcionamento-do-curso-de-bacharelado-em-administracao-de-empresas-e-negocios-no-municipio-de-frutal-a-ser-oferecido-pela-uemg-em-convenio-com-a-fesf>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. RESOLUCAO CON/UEMG Nº 74/2004, 30 DE DEZEMBRO DE 2004. Autoriza a implantação do curso da Universidade do Estado de Minas Gerais/UEMG de bacharelado em Sistemas de Informação, a ser oferecido no Município de Frutal. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-conun/2527-resolucao-con-uemg-n-74-2004-30-de-dezembro-de-2004-autoriza-a-implantacao-do-curso-da-universidade-do-estado-de-minas-gerais-uemg-de-bacharelado-em-sistemas-de-informacao-a-ser-oferecido-no-municipio-de-frutal>. Acesso em 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 121/2006, 07 DE NOVEMBRO DE 2006. Autoriza a criação do Campus da Universidade do Estado de Minas Gerais-UEMG, no Município de Frutal/MG e a implantação do curso de graduação Licenciatura em "Geografia", a ser oferecido pela UEMG. Disponível em: <https://www.uemg.br/resolucoes-conun/2434-resolucao-conun-uemg-n-121-2006-07-de-novembro-de-2006-autoriza-a-criacao-do-campus-da-universidade-do-estado-de-minas-gerais-uemg-no-municipio-de-frutal-mg-e-a-implantacao-do-curso-de-graduacao-licenciatura-em-geografia-a-ser-oferecido-pela-uemg-em-convenio-com-a-fesf>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 123/2006, 07 DE NOVEMBRO DE 2007. Autoriza a implantação do Curso Superior de Tecnologia em "Processos Sucroalcooleiro", a ser oferecido pela Universidade do Estado de Minas Gerais-UEMG em convênio com a FESF. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-conun/2433-resolucao-conun-uemg-n-123-2006-07-de-novembro-de-2007-autoriza-a-implantacao-do-curso-superior-de-tecnologia-em-processos-sucroalcooleiro-a-ser-oferecido-pela-universidade-do-estado-de-minas-gerais-uemg-em-convenio-com-a-fesf>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 124/2006, 13 DE NOVEMBRO DE 2006. Autoriza a implantação do Curso de Graduação em "Comunicação Social: Habilitação em Jornalismo e em Publicidade e Propaganda", a ser oferecido pela UEMG em convênio com a FESF. Disponível em: <https://www.uemg.br/resolucoes-conun/2432-resolucao-conun-uemg-n-124-2006-13-de-novembro-de-2006-autoriza-a-implantacao-do-curso-de-graduacao-em-comunicacao-social-habilitacao-em-jornalismo-e-em-publicidade-e-propaganda-a-ser-oferecido-pela-uemg-em-convenio-com-a-fundacao-educacional-de-ensino-superior-de-frutal-fesf>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. RESOLUCAO CONUN/UEMG Nº 165/2009, 01 DE ABRIL DE 2009. Autoriza o Curso de Pós-graduação Stricto-Sensu em "Ecologia, Conservação e Gestão de Recursos Hídricos", a ser oferecido no Campus de Frutal – UEMG. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-conun/2416-resolucao-conun-uemg-n-165-2009-01-de-abril-de-2009-autoriza-o-curso-de-pos-graduacao-stricto-sensu-em-ecologia-conservacao-e-gestao-de-recursos-hidricos-a-ser-oferecido-no-campus-de-frutal-uemg>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 209/2010, 16 DE NOVEMBRO DE 2010. Autoriza o Curso de Pós-Graduação Lato-Sensu em "Direito e Gestão Ambiental", a ser oferecido no Campus de Frutal - Universidade do Estado de Minas Gerais-UEMG. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-conun/2256-resolucao-conun-uemg-n-209-2010-16-de-novembro-de-2010-autoriza-o-curso-de-pos-graduacao-lato-sensu-em-direito-e-gestao-ambiental-a-ser-oferecido-no-campus-de-frutal-universidade-do-estado-de-minas-gerais-uemg>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 212/2010, 16 DE NOVEMBRO DE 2010. Aprova e autoriza o Curso de Pós-Graduação Lato-Sensu em “Gestão de Negócios e Tecnologia da Informação”, a ser oferecido no Campus de Frutal. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-conun/2026-resolucao-conun-uemg-n-212-2010-16-de-novembro-de-2010-aprova-e-autoriza-o-curso-de-pos-graduacao-lato-sensu-em-gestao-de-negocios-e-tecnologia-da-informacao-a-ser-oferecido-no-campus-de-frutal>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 225/2011, 01 DE JULHO DE 2011. Autoriza o fechamento do Curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Laticínios ministrado na Unidade da Universidade do Estado de Minas Gerais/UEMG em Frutal. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-conun/1999-resolucao-conun-uemg-n-225-2011-01-de-julho-de-2011-autoriza-o-fechamento-do-curso-de-bacharelado-em-ciencia-e-tecnologia-de-laticinios-ministrado-na-unidade-da-universidade-do-estado-de-minas-gerais-uemg-em-frutal>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 226 /2011, 01 DE JULHO DE 2011. Autoriza a criação do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos que será ministrado na

Unidade da Universidade do Estado de Minas Gerais/UEMG em Frutal. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-conun/1996-resolucao-conun-uemg-n-226-2011-01-de-julho-de-2011-autoriza-a-criacao-do-curso-superior-de-tecnologia-em-alimentos-que-sera-ministrado-na-unidade-da-universidade-do-estado-de-minas-gerais-uemg-em-frutal>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 233 /2011, 21 DE SETEMBRO DE 2011. Autoriza o Curso de Pós-Graduação Lato Sensu, Especialização em Direito Civil e Processual Civil”, que será oferecido em Frutal-UEMG. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-conun/1981-resolucao-conun-uemg-n-233-2011-21-de-setembro-de-2011-autoriza-o-curso-de-pos-graduacao-lato-sensu-especializacao-em-direito-civil-e-processual-civil-que-sera-oferecido-em-frutal-uemg>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 270 /2012, 05 DE DEZEMBRO DE 2012. Autoriza o Curso de Pós-Graduação Lato Sensu, Especialização em “Comunicação e Sustentabilidade”, que será oferecido em Frutal - Universidade do Estado de Minas Gerais/UEMG. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-conun/1921-resolucao-conun-uemg-n-270-2012-05-de-dezembro-de-2012-autoriza-o-curso-de-pos-graduacao-lato-sensu-especializacao-em-comunicacao-e-sustentabilidade-que-sera-oferecido-em-frutal-universidade-do-estado-de-minas-gerais-uemg>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 292 /2013, 04 DE DEZEMBRO DE 2013. Autoriza o Curso de Pós-Graduação Lato Sensu, Especialização em “Gestão Competitiva de Negócios”, que será oferecido em Frutal - Universidade do Estado de Minas Gerais/UEMG. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-conun/1888-resolucao-conun-uemg-n-292-2013-04-de-dezembro-de-2013-autoriza-o-curso-de-pos-graduacao-lato-sensu-especializacao-em-gestao-competitiva-de-negocios-que-sera-oferecido-em-frutal-universidade-do-estado-de-minas-gerais-uemg>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 335 /2015, 12 DE AGOSTO DE 2015. Autoriza o Curso de Pós-Graduação Lato Sensu, Especialização em Agroecologia no Cerrado que será oferecido pela Universidade do Estado de Minas Gerais/UEMG- Unidade de Frutal. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-conun/1819-resolucao-conun-uemg-n-335-2015-12-de-agosto-de-2015-autoriza-o-curso-de-pos-graduacao-lato-sensu-especializacao-em-agroecologia-no-cerrado-que-sera-oferecido-pela-universidade-do-estado-de-minas-gerais-uemg-unidade-de-frutal>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 341 /2015, 29 DE SETEMBRO DE 2015. Aprova a criação do Curso de Graduação-Bacharelado em Jornalismo – que será oferecido pela Universidade do Estado de Minas Gerais/UEMG – Unidade de Frutal. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-conun/1814-resolucao-conun-uemg-n-341-2015-29-de-setembro-de-2016-aprova-o-criacao-do-curso-de-graduacao-bacharelado-em-jornalismo-que-sera-oferecido-pela-universidade-do-estado-de-minas-gerais-uemg-unidade-de-frutal>. 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 397, DE 29 DE MAIO DE 2018:

Autoriza o funcionamento do curso de Mestrado Acadêmico em Ciências Ambientais da Unidade de Frutal. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-conun/1696-resolucao-conun-uemg-n-397-de-29-de-maio-de-2018-autoriza-o-funcionamento-do-curso-de-mestrado-academico-em-ciencias-ambientais-da-unidade-de-frutal>. 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 430, DE 10 DE JUNHO DE 2019. Autoriza o funcionamento do curso de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Transferência de Tecnologia a ser oferecido pela Unidade Acadêmica da UEMG em Frutal. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-conun/2383-resolucao-conun-uemg-n-430-de-10-de-junho-de-2019-autoriza-o-funcionamento-do-curso-de-mestrado-profissional-em-inovacao-tecnologica-e-transferencia-de-tecnologia-a-ser-oferecido-pela-unidade-academica-da-uemg-em-frutal>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 441, DE 04 DE SETEMBRO DE 2019. Autoriza o funcionamento do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu Especialização em Gestão Estratégica de Pessoas a ser ofertado pela Unidade de Frutal. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-conun/2923-resolucao-conun-uemg-n-441-de-04-de-setembro-de-2019-autoriza-o-funcionamento-do-curso-de-pos-graduacao-lato-sensu-especializacao-em-gestao-estrategica-de-pessoas-a-ser-ofertado-pela-unidade-de-frutal>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 478, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2020: Aprova a criação do curso de Bacharelado em Engenharia de Produção da Unidade Acadêmica de Frutal. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-conun/5389-resolucao-conun-uemg-n-478-de-17-de-dezembro-de-2020-aprova-a-criacao-do-curso-de-bacharelado-em-engenharia-de-producao-da-unidade-academica-de-frutal>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 479, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2020: Aprova a criação do curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos da Unidade Acadêmica de Frutal. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-conun/5390-resolucao-conun-uemg-n-479-de-17-de-dezembro-de-2020-aprova-a-criacao-do-curso-de-bacharelado-em-engenharia-de-alimentos-da-unidade-academica-de-frutal>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 479, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2020: Aprova a criação do curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos da Unidade Acadêmica de Frutal. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-conun/5390-resolucao-conun-uemg-n-479-de-17-de-dezembro-de-2020-aprova-a-criacao-do-curso-de-bacharelado-em-engenharia-de-alimentos-da-unidade-academica-de-frutal>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 78/2005, 08 DE SETEMBRO DE 2005. Cria a Faculdade de Políticas Públicas "Tancredo Neves", no Campus de Belo Horizonte/UEMG e autoriza o funcionamento do curso Tecnólogo em Gestão de Finanças Públicas e Auditoria Governamental. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-conun/2520-resolucao-conun-uemg-n-78-2005-08-de-setembro-de-2005-cria-a-faculdade-de-politicas-publicas-tancredo-neves-no-campus-de-belo-horizonte-uemg-e-autoriza-o-funcionamento-do>

curso-tecnologo-em-gestao-de-financas-publicas-e-auditoria-governamental. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 86/2005, 08 DE SETEMBRO DE 2005. Autoriza a criação e implantação do curso da Universidade do Estado de Minas Gerais/UEMG de bacharelado em Direito, a ser oferecido no Município de Frutal/MG. Disponível em: <https://www.uemg.br/resolucoes-conun/2510-resolucao-conun-uemg-n-86-2005-08-de-setembro-de-2005-autoriza-a-criacao-e-implantacao-do-curso-da-universidade-do-estado-de-minas-gerais-uemg-de-bacharelado-em-direito-a-ser-oferecido-no-municipio-de-frutal-mg>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CONUN/UEMG. RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 87/2005, 08 DE SETEMBRO DE 2005. Autoriza a criação e implantação do curso da Universidade do Estado de Minas Gerais/UEMG de bacharelado em Ciência e Tecnologia de Laticínios, a ser oferecido no Município de Frutal/MG. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-conun/2507-resolucao-conun-uemg-n-87-2005-08-de-setembro-de-2005-autoriza-a-criacao-e-implantacao-do-curso-da-universidade-do-estado-de-minas-gerais-uemg-de-bacharelado-em-ciencia-e-tecnologia-de-laticinios-a-ser-oferecido-no-municipio-de-frutal-mg>. 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 02 DE OUTUBRO DE 2018. Autoriza o funcionamento do Curso de Graduação em Engenharia Agrônoma – 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. NORMAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia Agrônômica é da responsabilidade de um(a) professor(a) do curso de Engenharia Agrônômica, que irá realizar a promoção, controle e supervisão dos estágios curriculares a serem realizados pelos alunos de graduação.

São objetivos do Coordenador do Estágio Supervisionado:

Gerenciar todo o processo de desenvolvimento de estágios curriculares do curso de Engenharia Agrônômica;

Integrar o curso de Engenharia Agrônômica com a comunidade, com vistas à melhoria da qualificação profissional;

Estabelecer intercâmbio entre o curso de Engenharia Agrônômica e todas as empresas, organizações, instituições que, de certa forma, propiciem estágios aos alunos de graduação;

Familiarizar o estudante do curso de Engenharia Agrônômica com o mercado de trabalho e mantê-lo informado sobre as oportunidades profissionais disponíveis.

Avaliar o relatório final do estágio supervisionado.

O Estágio Supervisionado será constituído da seguinte estrutura administrativa e deliberativa:

- Coordenação de Estágio Supervisionado;
- Discentes Estagiários(as).

Os estágios são considerados uma forma de complementar o processo acadêmico de ensino e aprendizagem, e devem ser planejados, executados, acompanhados e avaliados em conformidade com o currículo do curso de Engenharia Agrônômica da UEMG.

O estágio no curso de Engenharia Agrônômica da UEMG é curricular, e de extrema importância para a complementação da formação profissional do discente, além de contar créditos para atividades complementares, é obrigatória para efetiva formação do discente.

São considerados campos de estágios, aqueles que atendam às seguintes condições:

Possibilidade de aprofundamento dos conhecimentos teórico-práticos das respectivas áreas cobertas pela Engenharia Agrônômica, por meio da realização de atividades supervisionadas por profissionais habilitados;

Oportunidade de vivenciar relações humanas e de trabalho próprias da profissão;

Existência de reais condições materiais e humanas para o exercício eficiente da prática técnica e profissional.

Compete ao Coordenador de Estágio Supervisionado: Emitir parecer sobre locais de estágio;

Divulgar as oportunidades de estágios disponíveis;

Elaborar Manual de Estágios (normas gerais, direitos e deveres do estagiário e dinâmica de encaminhamento as instituições);

Acompanhar o desenvolvimento de estágio junto à Universidade, ao curso e instituições conveniadas;

Indicar docentes como supervisores de atividades de estágio;

Tomar todas as decisões e medidas necessárias ao efetivo cumprimento desta norma;

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.

Compete ao Discente Estagiário:

Participar efetivamente das atividades do estágio supervisionado que lhe forem designadas;

Cuidar e zelar pela conservação dos equipamentos, máquinas e recursos que lhe foram destinados para a realização das atividades de seu estágio;

Cumprir as normas internas da organização, empresa ou instituição em que for realizado o estágio;

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;

Comprovar perante a organização, empresa ou instituição, dentro de 24 (vinte quatro horas), as ausências por motivo de doença ou força maior;

Assinar o Termo de Compromisso de Estágio;

Apresentar os relatórios que lhe forem solicitados pela organização, empresa ou instituição em que for realizado o estágio;

Se submeter à avaliação, bem como participar de reuniões e entrevistas aplicadas pela docente de Estágio de seu estágio;

Poderão ser considerados discentes estagiários obrigatórios todos os alunos efetivamente matriculados a partir do 9º Período e com frequência no curso de Engenharia

Agronômica da UEMG.

Compete à Empresa, Organização ou Instituição que oferece o estágio:

Selecionar os alunos interessados;

Supervisionar as tarefas determinadas aos estagiários e avaliar-lhes o desempenho, juntamente com o coordenador de Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia Agronômica, designando um coordenador interno de estágio;

Firmar Termo de Compromisso com o estagiário, com a interveniência da UEMG;

Creditar, quando for remunerado, mensalmente ao estagiário o valor da Bolsa Auxílio, em conta corrente a ser informado pelo estagiário;

Efetuar, proporcionalmente, descontos no valor mensal da Bolsa, em virtude de faltas ou atrasos não justificados;

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;

Controlar a frequência dos estagiários em Folha Individual de Presença;

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;

Realizar o processo de avaliação do desempenho do estagiário de forma contínua e sistemática durante o desenvolvimento de todo o estágio.

O estágio supervisionado do curso de Engenharia Agronômica da UEMG obedece à legislação vigente, aos estatutos e Regimento Geral da Universidade.

APÊNDICE II. RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO

1. ESTRUTURA METODOLÓGICA DO RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO E CRITÉRIOS AVALIATIVOS

Para melhor orientar os estagiários nos trabalhos iniciais e finais da disciplina, são oferecidas algumas recomendações normativas para a elaboração do Relatório de Estágio, que se constituem nos principais instrumentos de avaliação da experiência prática do aluno.

1.1. O relatório final

O relatório final corresponde ao trabalho que deve ser apresentado para conclusão da disciplina. Constitui-se de um trabalho escrito no qual o estagiário irá relatar o que foi observado, analisado e realizado por ele durante sua prática na organização.

Este deverá ser estruturado contendo os seguintes itens:

I. INTRODUÇÃO

Parte inicial do texto, onde se expõe o assunto como um todo. Na introdução será descrito um breve relato sobre a área envolvida no trabalho do estágio, caracterização da importância nacional/internacional, se possível com alguns dados estatísticos sobre a área em questão, e quando permitido, um histórico do local de trabalho concedente do estágio.

II. OBJETIVO

Descrever a importância do estágio na formação profissional.

III. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Descrição sobre os processos ocorridos no estágio em questão, baseando-se em referências bibliográficas científicas e técnicas voltadas para a área de atuação do estágio.

IV. 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.

V. CONCLUSÃO

É uma síntese interpretativa dos resultados obtidos, podendo constar recomendações e sugestões.

OBSERVAÇÕES ADICIONAIS

- a) Referências Bibliográficas – lista ordenada em ordem alfabética das obras e/ou fontes citadas e consultadas que fundamentam o texto do trabalho. Deve ser ordenada por autor e seguir as normas da ABNT vigente.
- b) Agradecimentos. Espaço destinado aos agradecimentos.
- c) Anexos e Apêndices: materiais adicionais e complementares ao texto. É destacado do mesmo para que a leitura não seja interrompida constantemente. 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.
- d) As normas de formatação devem seguir o modelo do TCC.

APÊNDICE III. 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, seções, 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. NORMAS DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

Este documento se baseia no Art. 10 da Resolução/CNE Nº 1, de 02 de fevereiro de 2006. O trabalho 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, aplicados 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.

1. OBJETIVOS

O Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Engenharia Agrônômica da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) constitui-se numa atividade acadêmica de sistematização do conhecimento sobre objeto de estudo pertinente à profissão, desenvolvida mediante controle, orientação e avaliação de docentes. O objetivo dessa atividade é 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. Trata-se de uma atividade acadêmica obrigatória, desenvolvida na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, de 90 horas, equivalente a seis créditos.

2. MODALIDADE

No norteamento do discente, esse deve seguir as orientações do Docente das disciplinas de TCC I, II, e III, que consta na matriz curricular do curso.

O Trabalho de Conclusão de Curso consiste em uma atividade de pesquisa ou desenvolvimento técnico aplicada aos alunos do curso de graduação, seguindo as orientações de um docente da UEMG, sendo um requisito obrigatório para a obtenção do diploma de bacharel em Engenheiro(a) Agrônomo(a).

O TCC deverá ser constituído de um trabalho individual, teórico e ou prático, apresentado sob a forma de monografia.

A monografia pode ser enquadrada em uma das seguintes modalidades:

- Trabalho de revisão, na área de Engenharia Agronômica, de literatura sobre temas atuais e relevantes;
- Projetos na área de Engenharia Agronômica, relacionados ao desenvolvimento de novos produtos, métodos, otimização de processos, controle de qualidade, entre outros;
- Trabalho de pesquisa e/ou extensão, desde que estejam, cadastrados, junto ao Centro de Pesquisa e Extensão da UEMG, Unidade Frutal.

A coleta de dados do TCC durante o estágio supervisionado poderá ser realizada com a anuência do orientador.

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).

3. PROFESSORES RESPONSÁVEIS PELAS DISCIPLINAS “TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I, II e III”.

Os professores responsáveis pelas disciplinas têm as seguintes atribuições:

- a) Orientar os alunos no preenchimento do formulário específico e participar, junto com o Colegiado do Curso de Engenharia Agronômica, na indicação dos orientadores do TCC;
- b) Comunicar as normas de TCC aos alunos;
- c) Acompanhar o cumprimento das atividades do TCC;
- d) Emitir certificado aos membros das bancas examinadoras.

4. ORIENTAÇÃO

A orientação deverá ser executada por um professor efetivo ou designado da Universidade do Estado de Minas Gerais - Unidade Frutal, em concordância com as atividades a serem desenvolvidas, estando, tanto o próprio professor, como o aluno, de comum acordo com essa orientação.

Cada professor poderá orientar o número máximo de seis discentes matriculados no curso.

Atribuições do orientador:

- a) Orientar o aluno em todas as atividades;
- b) Acompanhar as etapas do desenvolvimento do TCC;
- c) Expor ao professor responsável pelas disciplinas TCC I, II e III, fatores que dificultem a orientação do aluno no TCC;
- d) Assessorar o aluno na elaboração do TCC;
- e) Presidir a banca de defesa do TCC;
- f) Indicar membros da área do trabalho para compor a banca de defesa do TCC;
- g) Zelar pelo cumprimento das normas que regem o TCC;
- h) Encaminhar ao professor responsável pelo TCC III a ata da defesa.

5. DIREITOS DO ORIENTADO

- a) Receber orientação para realizar as atividades previstas no programa de TCC;
- b) 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;
- c) Avaliar e apresentar sugestões que contribuam para o aprimoramento contínuo do TCC;
- d) Comunicar ao Colegiado do Curso quaisquer irregularidades ocorridas durante e após a realização do TCC, dentro dos princípios éticos da profissão, visando seu aperfeiçoamento.

6. DEVERES DO ORIENTADO

- a) Conhecer e cumprir as normas do TCC, zelar e ser responsável pela manutenção das instalações e equipamentos utilizados;
- b) Respeitar a hierarquia da Universidade e dos locais de realização do TCC, obedecendo as determinações de serviço e normas locais;
- c) Manter elevado o padrão de comportamento e de relações humanas, condizentes

com as atividades a serem desenvolvidas;

- d) Demonstrar iniciativa e mesmo, sugerir inovações nas atividades desenvolvidas;
- e) 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.

7. INÍCIO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Para defender a monografia elaborada para o TCC é necessário que o aluno esteja regularmente matriculado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso III. O início das atividades do TCC, bem como o período para sua integralização, será decidido em conjunto pelo estudante e seu orientador de acordo com o calendário acadêmico.

8. MONOGRAFIA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

A monografia do TCC deverá ser redigida segundo as Normas para Redação de Monografias (ABNT vigente).

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.

Poderão compor a banca examinadora, docentes e profissionais de nível superior com pós-graduação.

A monografia do Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser entregue na data estipulada no plano de curso da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso III.

9. DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

A apresentação oral da monografia do TCC será realizada em sessão pública, amplamente divulgada pelo Professores responsável pela disciplina de TCC III, com duração máxima de 30 minutos, com tolerância de 10 minutos.

Após a apresentação, apenas os membros da banca examinadora realizarão arguição e sugestões à monografia, sendo que cada um dos integrantes da banca examinadora terá 20 minutos para arguir o aluno acerca do conteúdo da monografia, dispondo o discente do mesmo prazo de indagação para apresentação das respostas.

O aluno deverá realizar as correções e alterações determinadas pela banca de defesa

dentro do prazo estabelecido no plano de curso da disciplina.

A versão final, já corrigida e revisada pelo(a) orientador(a) e assinada pelos membros da banca, deverá ser entregue em 1 (uma) via impressa, 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, conforme modelo ANEXO VII.

10. AVALIAÇÃO

Os instrumentos de avaliação da disciplina “Trabalho de Conclusão de Curso” serão:

- a) Monografia;
- b) Apresentação oral; e
- c) Defesa do trabalho.

Para a avaliação da monografia cada membro da banca, utilizando os formulários (**Tabelas 1 e 2**) deverá atribuir ao aluno as notas e posteriormente, um dos seguintes julgamentos: a) aprovado; b) aprovado com ressalvas, e c) reprovado. Para a aprovação com ou sem ressalvas o aluno deve atingir 60 pontos ou mais em cada um dos formulário, de acordo com os critérios de avaliação (**Tabela 1 e 2**). O aluno que for aprovado com ressalvas terá o prazo máximo de 30 dias para as correções e entrega da versão final. Caberá ao orientador a correção da versão final. 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. Os temas utilizados para a avaliação da monografia serão:

- a) Escolha do assunto;
- b) Formulação da hipótese;
- c) Estruturado trabalho;
- d) Pesquisa bibliográfica;
- e) Métodos e técnicas empregadas;
- f) Conclusões;
- g) Redação e apresentação do trabalho;

- h) Uso correto das normas da ABNT.

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	

Para a avaliação da apresentação oral cada membro da banca deve atribuir nota de 0 a 10, seguindo a Tabela 4. A banca examinadora deverá conferir à apresentação um dos seguintes julgamentos: a) Aprovado. b) Reprovado. Para a aprovação o aluno deve atingir 60 pontos ou mais, de acordo com os critérios de avaliação, em cada uma das fases: documento escrito e apresentação oral.

- a) Sequência (introdução, objetivo, metodologia, conclusões);
 b) Interesse e motivação despertada;
 c) Uso de linguagem técnica apropriada (termos técnicos, etc.);

- d) Uso adequado de recursos audiovisuais;
- e) Enquadramento no tempo determinado;
- f) Postura;
- g) Habilidade em responder perguntas
- h) Argumentação;
- i) Nível técnico; e
- j) Domínio do assunto.

Tabela 2. Ficha para avaliação da apresentação da defesa oral do Trabalho de Conclusão de Curso

Crítérios	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	

Observação: Todos os critérios e condições para avaliação do Rendimento Escolar do aluno estão expressos no Regimento Acadêmico da UEMG.

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.

Será REPROVADA(O) aluno(a), caso se verifique a existência de fraude ou plágio pelo orientando, sem prejuízo de outras penalidades previstas no Regimento Geral da Universidade.

O aluno que não se apresentar para a defesa oral, sem motivo justificável, no prazo

máximo de dois dias úteis, será reprovado na defesa.

Caberá ao Colegiado de Curso julgar as solicitações tratadas no parágrafo acima.

No caso de reprovação, desde que não ultrapassado o prazo máximo para a conclusão do curso, poderá o aluno apresentar nova monografia para defesa perante banca examinadora, respeitados os requisitos previstos nesta norma.

APÊNDICE V. NORMAS PARA ELABORAÇÃO DE MONOGRAFIA DO CURSO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA DA UEMG FRUTAL

As normas objetivam padronizar a estrutura organizacional e composição gráfica das monografia/artigo.

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 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 necessidade);

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, 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 Co- orientador.

6) Na penúltima linha da página deve ser inserido “FRUTAL-MG” – centralizado, maiúsculo, 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 n° 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

Figura 1.

Figura 2.

Capítulo 2

Figura 1.

Figura 2.

Certificado da Comissão de Ética em Pesquisa

Inserir cópia do certificado obtido no comitê de ética em pesquisa da UEMG.

2.2 Texto

O texto poderá ser escrito utilizando estrutura CONVENCIONAL ou em forma de CAPÍTULOS. A monografia pode ser composta por artigo publicado, desde que conste o nome do aluno e do Professor orientador.

Para estrutura CONVENCIONAL, deve-se utilizar a seguinte estrutura:

- Introdução
- Objetivo
- Referencial Teórico
- Metodologia
- Resultados
- Discussão (ou Resultados e Discussão)
- Conclusão/Considerações Finais
- Referências

Para a estrutura na forma de CAPÍTULOS, deve-se utilizar a seguinte estrutura: - Capítulo 1 –

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. 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 metodológicos, bem como a hipótese formulada. 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 DO VENTO SOBRE A SOBREVIVÊNCIA DE ABELHAS AFRICANAS.**

****As Considerações Finais devem trazer redação não contemplada nos artigos. 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;**

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO GERAL.

Cada subtítulo deve estar numerado, alinhado a 1cm 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 duaslinhas 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 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 devem ser escritas por extenso, com a primeira letra em maiúsculo.

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. (2020) o inseto apresenta três pares de pernas.



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS
UNIDADE FRUTAL

APÊNDICE VII. Termo de Autorização para publicação de trabalhos acadêmicos em formato eletrônico

Identificação do Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia Agrônoma – 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:

a) 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;

b) 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.

c) 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: _____

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrônoma

Aprovado em Fevereiro de 2022

Pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – COEPE



Prof. Dr. Jhansley Ferreira da Mata
Coordenador do Curso de Engenharia Agrônômica
UEMG - Frutal