



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES  
DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
UNAÍ- MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS



## **Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Agronomia**

**Agosto  
2017**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES  
DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
UNAÍ- MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS



<b>Reitor</b> .....	Gilciano Saraiva Nogueira
<b>Vice Reitor</b> .....	Cláudio Eduardo Rodrigues
<b>Chefe de Gabinete</b> .....	Fernando Borges Ramos
<b>Pró-Reitor de Graduação</b> .....	Leida Calegário de Oliveira
<b>Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação</b> .....	Leandro Silva Marques
<b>Pró-Reitora de Extensão e Cultura</b> .....	Joerley Moreira
<b>Pró-Reitor de Assuntos Comunitários e Estudantis</b> .....	Paulo Henrique Fidêncio
<b>Pró-Reitor de Planejamento e Orçamento</b> .....	Jose Geraldo das Gracas
<b>Pró-Reitora de Administração</b> .....	Fernando Costa Archanjo
<b>Pró-Reitora de Gestão de Pessoas</b> .....	Rosângela Borborema Rodrigues
<b>Coordenador do Curso de Agronomia</b> .....	Leonardo Barros Dobbss
<b>Equipe responsável pela elaboração do PPC (Portaria 88/ICA, de 29 de agosto de 2017</b> .....	Leonardo Barros Dobbss Alceu Linares Pádua Júnior Wesley Esdras Santiago



## SUMÁRIO

1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO.....	5
2. BASE LEGAL DE REFERÊNCIA .....	6
3. APRESENTAÇÃO.....	84
4. HISTÓRICO DA UFVJM.....	9
4.1. HISTÓRICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA.....	11
5. JUSTIFICATIVA.....	12
6. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS.....	16
6.1. OBJETIVO GERAL.....	16
6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
7. PERFIL DO EGRESSO.....	17
8. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES.....	17
9. CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL.....	18
10. PROPOSTA PEDAGÓGICA.....	21
10.1. APOIO AO DISCENTE.....	23
10.1.1. PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL - PAE.....	23
10.1.2. PROGRAMA DE APOIO À PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS - PROAPE.....	24
10.1.3. PROGRAMA DE APOIO AO ENSINO DE GRADUAÇÃO - PROAE.....	25
10.1.4. PROGRAMA DE MONITORIA .....	25
10.1.5. PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE EXTENSÃO - PIBEX.....	26
10.1.6. ATENDIMENTO AOS ESTUDANTES COM NECESSIDADES ESPECIAIS.....	27
10.1.7. USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO COMO FERRAMENTAS MEDIADORAS DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM.....	28
11. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	28
11.1. UNIDADES CURRICULARES OBRIGATÓRIAS.....	32



11.2. ATIVIDADES COMPLEMENTARES OU ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS.....	33
11.3. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	33
11.4. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....	34
11.5. UNIDADES CURRICULARES ELETIVAS.....	35
11.6. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E PARA O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA, AFRICANA E INDÍGENA.....	35
11.7. EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS.....	36
11.8. POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	37
11.9. OFERTA DE UNIDADES CURRICULARES UTILIZANDO A MODALIDADE A DISTÂNCIA.....	38
11.10. PLANO DE TRANSIÇÃO E MIGRAÇÃO DOS ALUNOS DECORRENTES DO BACHARELADO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS (BCA).....	39
11.11. CREDITAÇÃO DA EXTENSÃO.....	42
11.12. ESTRUTURA CURRICULAR.....	44
11.12.1. FLUXOGRAMA.....	56
11.13. EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIAS.....	57
12. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC.....	135
13. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	138
13.1. RECUPERAÇÃO PROCESSUAL E PARALELA.....	139
14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	141
15. OUTROS DOCUMENTOS QUE INTEGRAM O PROJETO PEDAGÓGICO	141
15.1. INFRAESTRUTURA.....	141
15.2. DOCENTES.....	142
16. ANEXOS.....	144

## 1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

<b>DADOS DA INSTITUIÇÃO</b>		
<b>Instituição</b>	UFVJM - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	
<b>Endereço</b>	Campus Unaí (MG), localizado à Av. Vereador João Narciso, nº 1380 - Bairro Cachoeira.	
<b>CEP/Cidade</b>	38610-000/Unaí-Minas Gerais	
<b>Código da IES no INEP</b>	596	
<b>DADOS DO CURSO</b>		
<b>Curso de Graduação</b>	Agronomia	
<b>Área de conhecimento</b>	Ciências Agrárias	
<b>Grau</b>	Bacharelado	
<b>Habilitação</b>	Engenheiro Agrônomo	
<b>Modalidade</b>	Presencial	
<b>Regime de matrícula</b>	Semestral	
<b>Formas de ingresso</b>	Sistema de Seleção Unificado (SISU), via Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), Processo Seletivo por Avaliação Seriada (SASI) da UFVJM e Processos seletivos na forma do Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.	
<b>Número de vagas oferecidas</b>	50 vagas anuais, sendo 25 vagas por semestre.	
<b>Turno de oferta</b>	Integral	
<b>Carga horária total</b>	3645 horas	
<b>Tempo de integralização</b>	<b>Mínimo</b>	5 anos.
	<b>Máximo</b>	7,5 anos.
<b>Local da oferta</b>	Campus Unaí (MG)	
<b>Ano de início do Curso</b>	2014/1	
<b>Ato de criação/autorização do Curso</b>	Resolução CONSU nº 18, de 09 de novembro de 2012.	



## 2. BASE LEGAL DE REFERÊNCIA

- Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional \_Lei Nº 9394, de 20 de dezembro de 1996.
- Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia e dá outras providências - Resolução CNE/CES Nº 01, de 02 de fevereiro de 2006.
- Diretrizes nacionais para a Educação em Direitos Humanos, conforme disposto no Parecer CNE/CP Nº 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP Nº1, de 30/05/2012.
- Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, nos termos da Lei Nº 9.394/96, com redação dada pelas Leis Nº 10.639/2003 e Nº 11.645/2008, e da Resolução CNE/CP Nº 1/2004, fundamentada no Parecer CNE/CP Nº3/2004.
- Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro autista, conforme disposto na lei Nº 12.746, de 27 de dezembro de 2012.
- Titulação do corpo docente (art.66 da lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996).
- Núcleo Docente Estruturante (NDE)\_ Resolução CONAES Nº 1, de 17/06/2010.
- Tempo de integralização\_ Resolução CNE/CES Nº 02/2007.
- Condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme disposto na CF/88, arts. 205, 206 e 208, na NBR9050/2004, da ABNT, na Lei Nº 10.098/2000, na Lei 13.146/2015, nos Decretos Nº 5.296/2004, Nº 6.949/2009, Nº 7.611/2011 e na Portaria Nº 3.284/2003.
- Disciplina de Libras \_ Decreto Nº 5622/2005, art. 4º, inciso II, parágrafo 2º.
- Informações acadêmicas - Art. 32 da Portaria Normativa Nº 40 DE 12/12/2007, alterada pela Portaria Normativa MEC Nº 23 de 01/12/2010, publicada em 29/12/2010.



- Políticas de Educação Ambiental -Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002.
- Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências - Lei Nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.
- Dispõe sobre o Estágio de Estudantes - Lei Nº11.788, de 25 de setembro de 2008.
- Orientações Normativas sobre o Estágio - Normativa Nº 4, de 04 de Julho de 2014.
- Regulamenta o Estágio no âmbito da UFVJM- Revoga , ad referendum do CONSEPE, o art. 5º e parágrafos da Resolução Nº 21 CONSEPE, de 25 de julho de 2014 e dá outras providências- Resolução Nº 17-CONSEPE, de 24 de agosto de 2016.
- Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCNs dos cursos de graduação - Parecer CNE/CES Nº 67, de 11/03/2003.
- Dispõe sobre oferta de disciplinas na modalidade a distância para cursos de graduação presenciais regularmente autorizados - Portaria Nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.
- Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia- Resolução CNE/CES Nº11, de 11 de março de 2002.
- Regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos Engenheiro - Resolução do CONFEA Nº. 1010, de 22 de agosto de 2005.
- Estabelece a equivalência em horas das Atividades Complementares-AC e das Atividades Acadêmico-Científico-Culturais AACC- Resolução CONSEPE Nº 05, de 23 de abril de 2010.
- Dispõe sobre o Regulamento dos cursos de graduação da UFVJM - Resolução Nº 05 CONSEPE, de 20 de maio de 2011.
- Estabelece normas para o trabalho de conclusão de curso da UFVJM - Resolução Nº 22 CONSEPE, de 16 de março de 2017.



- Institui o Núcleo Docente Estruturante - NDE nos Cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM e revoga a Resolução CONSEPE N° 16, de 18 de junho de 2010. Resolução N° 04 - CONSEPE, de 10 de março de 2016.

### 3. APRESENTAÇÃO

O curso de graduação Agronomia apresenta-se no contexto do Programa de Expansão e Reestruturação das Universidades Federais (REUNI), decreto n°. 6096, de 24 de abril de 2007. Ao aderir ao REUNI, assumiu-se o compromisso de realizar mudanças de forma planejada e participativa, comprometendo-se com a excelência da qualidade do ensino, o que requer investimentos em sua estrutura física e em recursos humanos. As mudanças abrangem também uma reorganização na estrutura acadêmico-curricular, renovando paradigmas de caráter epistemológico e metodológico. Tais ações implicam em assumir o desafio de novas formas de apropriação e construção do conhecimento.

Para construir essas mudanças, o referido Programa cria possibilidades de redimensionar e implementar aspectos fundamentais no Plano de Ação, visando o desenvolvimento de um amplo programa de reformulação e atualização curricular, de modo a integrar o ensino às atividades de pesquisa e de extensão. O foco das mudanças pretendidas está voltado para a melhoria da graduação, para a avaliação de experiências didático-pedagógicas bem sucedidas e para a institucionalização de políticas de melhoria da educação básica, oportunizando a redução das taxas de retenção e evasão, além da implementação de ações que repercutam na formação didático-pedagógica do corpo docente, de maneira que sejam incorporadas novas metodologias às atividades de ensino.

O objetivo do curso de Agronomia do Campus Unaí da UFVJM é formar cidadãos aptos a enfrentar os desafios do mundo contemporâneo, proporcionando ao estudante uma formação ampla, sólida e ética, desenvolvendo sua autonomia intelectual e pensamento crítico. Esse conjunto de conhecimentos adquiridos pelo egresso do Curso contribui para a solução de problemas da sociedade contemporânea, através do desenvolvimento de competências na construção de seu aprendizado. Além disso, pretende-se que o curso de graduação em Agronomia contribua diretamente com a missão de promover a formação de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES  
DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
UNAÍ- MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS



profissionais cidadãos, aptos a valorizar as referências das culturas locais e a contribuir para o desenvolvimento regional.

#### 4. HISTÓRICO DA UFVJM

A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, tem sua origem na antiga Faculdade de Odontologia - FAOD, criada pela Lei Estadual nº 990, de 30 de setembro de 1953 e federalizada pela Lei nº 3.489, de 17 de janeiro de 1960, transformando-se em Faculdade Federal de Odontologia - FAFEOD. Nascia ali, então, um estabelecimento de Ensino Superior, na forma de Autarquia em Regime Especial, pelo Decreto nº 70.686, de 07 de junho de 1972. O primeiro Curso Superior da FAOD, Odontologia, iniciou suas atividades em 1953.

A partir de 2002, a instituição transformou-se em Faculdades Federais Integradas de Diamantina - FAFEID, oferecendo seis novos cursos de graduação, sendo três na área da Saúde: Farmácia Bioquímica, Fisioterapia e Nutrição e três na área das Ciências Agrárias: Agronomia, Engenharia Florestal e Zootecnia.

A UFVJM foi criada em 06 de setembro de 2005, pela Lei nº. 11.173, através do primeiro programa de expansão estabelecido pelo Governo Federal. Atualmente, a Universidade oferece 52 cursos de graduação, sendo 27 no município de Diamantina, MG (*Campi* I e JK), distribuídos em seis Unidades Acadêmicas: **Faculdade de Medicina de Diamantina** (Medicina); **Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde** (Odontologia, Enfermagem, Farmácia, Nutrição, Fisioterapia, Licenciatura em Ciências Biológicas, Bacharelado em Educação Física e Licenciatura em Educação Física); **Faculdade de Ciências Agrárias** (Agronomia, Engenharia Florestal e Zootecnia); **Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas** (Licenciatura em Química e Sistemas de Informação); **Faculdade Interdisciplinar em Humanidades** (Humanidades - Bacharelado Interdisciplinar, Turismo, Licenciatura em Pedagogia, Licenciatura em Geografia, Licenciatura em História, Licenciatura em Letras (Português/Inglês), Licenciatura em Letras (Português/Espanhol) e Licenciatura em Educação para o Campo); **Instituto de Ciência e Tecnologia** (Ciência e Tecnologia-Bacharelado Interdisciplinar, Engenharia de Alimentos, Engenharia Geológica,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES  
DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
UNAÍ- MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS



Engenharia Mecânica e Engenharia Química), e 10 em Teófilo Otoni - MG (*Campus* do Mucuri), distribuídos em três Unidades Acadêmicas: **Faculdade de Medicina do Mucuri** (Medicina); **Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Exatas** (Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Licenciatura em Matemática e Serviço Social, e **Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia** (Ciência e Tecnologia - Bacharelado Interdisciplinar, Engenharia Civil, Engenharia Hídrica e Engenharia de Produção). Além dessas Unidades Acadêmicas, a **Diretoria de Educação Aberta e a Distância** oferece 4 cursos na modalidade a distância: Administração Pública-Bacharelado, Física, Matemática e Química-Licenciatura

A UFVJM oferece também no *campus* de Unaí-MG, o curso de graduação em Ciências Agrárias - Bacharelado Interdisciplinar, Agronomia, Engenharia Agrícola e Ambiental, Medicina Veterinária e Zootecnia, por meio do **Instituto de Ciências Agrárias** e no *campus* de Janaúba-MG, o curso de graduação em Ciência e Tecnologia-Bacharelado Interdisciplinar, Engenharia Física, Engenharia de Materiais, Engenharia de Minas, Engenharia Metalúrgica e Química Industrial, por meio do **Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia**.

Atualmente, a UFVJM possui 19 programas de pós-graduação *stricto sensu* (05 doutorados e 19 mestrados), assim distribuídos nas áreas de conhecimento: **Ciências Agrárias** - Produção Vegetal (Mestrado e Doutorado), Zootecnia (Mestrado) e Ciência Florestal (Mestrado); **Ciências Biológicas e da Saúde** - Programa Multicêntrico de Pós-Graduação em Ciências Fisiológicas (Mestrado e Doutorado), Odontologia (Mestrado e Doutorado), Ciências Farmacêuticas (Mestrado), Ensino em Saúde (Mestrado profissional); Biologia Animal (Mestrado) e Reabilitação e Desempenho Funcional (Mestrado); **Ciências Exatas e da Terra** - Química (Mestrado), Programa Multicêntrico de Pós-Graduação em Química de Minas Gerais (Mestrado e Doutorado); **Multidisciplinar** - Saúde, Sociedade e Ambiente (Mestrado profissional); Estudos Rurais Ciências (Mestrado) e Ciências Humanas - (Mestrado); **Educação** - Educação (Mestrado profissional); **Engenharia/Tecnologia e Gestão** - Tecnologia, Ambiente e Sociedade (Mestrado); **Biotecnologia** - Biocombustíveis (Mestrado e Doutorado); **Administração, Ciências Contábeis e Turismo** - Administração Pública (Mestrado); **Ciência de Alimentos**- Ciência e Tecnologia de Alimentos (Mestrado)



e **PROFMAT** - Matemática (Mestrado) e 10 cursos pós-graduação *latu sensu*, assim distribuídos: **Cursos Presenciais** - Residência em Clínica Médica, Residência em Ginecologia e Obstetrícia; Residência em Pediatria; Residência em Neurocirurgia; Residência em Fisioterapia na Saúde Coletiva e **Cursos a Distância** - Especialização em Gestão Pública Municipal; Especialização em Ensino de Geografia; Especialização em Ensino de Sociologia para o Ensino Médio; Especialização em Matemática para o Ensino Médio; Matemática na Prática e Especialização em Educação em Direitos Humanos.

#### 4.1. HISTÓRICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA

No primeiro semestre de 2014, foi criado o curso de Graduação em Ciências Agrárias - Bacharelado Interdisciplinar, por meio da Resolução CONSU nº 18, de 09 de novembro de 2012, e a proposta inicial era que os discentes ingressassem neste curso, com duração de três anos, relativo ao primeiro ciclo de formação, para só então passarem para o ciclo profissionalizante, com duração prevista de mais dois anos. O estudante que terminasse este primeiro ciclo, estaria de posse de um diploma de Bacharel em Ciências Agrárias e poderia continuar seus estudos em nível de pós-graduação. Se o discente optasse por seguir os estudos no segundo ciclo, haveria a possibilidade de escolha por um dos seguintes cursos: Agronomia, Medicina Veterinária, Zootecnia ou Engenharia Agrícola e Ambiental. Ao final de um destes cursos, o discente obterá outra graduação, com seu respectivo diploma.

O processo de transição - do primeiro para o segundo ciclo, foi regulamentado por meio da Resolução CONSEPE Nº 14, de 02 de fevereiro de 2017, alterada pela Resolução CONSEPE nº 39, de 21 de junho de 2017, com previsão de ocorrer no 1º semestre do ano de 2017. O projeto pedagógico do curso de graduação em Agronomia foi aprovado pela Resolução CONSEPE nº 17, de 16 de março de 2017, porém o processo de transição foi sobrestado e este projeto não entrou em vigência.

No primeiro semestre de 2017, haja vista a situação econômico-financeira do país, com os cortes de verbas no orçamento para a Educação, e a possibilidade da não existência de todos os cursos do ciclo profissionalizante ou redução para dois cursos somente, a



comunidade acadêmica precisou refletir e analisar qual seria a melhor proposta para a continuidade dos cursos no campus Unaí.

A Direção do Instituto e as coordenações de curso se reuniram em assembleias com toda a comunidade acadêmica, consultando-se professores, discentes e técnicos administrativos, surgindo daí a proposta do desmembramento dos cursos do BCA, com sua consequente extinção gradativa, partindo-se para a oferta dos cursos de Agronomia, Medicina Veterinária, Zootecnia e Engenharia Agrícola e Ambiental, a partir do segundo semestre de 2017, na modalidade de cursos tradicionais. O projeto pedagógico do curso de Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental passou por reestruturação, visando manter a oferta do curso pela UFVJM perante a nova realidade do Campus de Unaí.

No panorama atual, os discentes que estão cursando o BCA poderão migrar para o curso de Graduação em Agronomia ou concluir o BCA e posteriormente efetuar a transição para o curso pretendido. Aqueles que já concluíram o BCA poderão fazer a transição para o curso de Graduação em Agronomia. Ocorrendo o processo de migração ou transição, haverá aproveitamento de estudos das disciplinas já cursadas e/ou equivalências, que farão parte integrante do currículo do novo curso, possibilitando assim sua continuidade e consequente integralização.

A partir do primeiro semestre de 2018, além dos já citados processos de migração e transição para o curso de graduação em Agronomia, o discente poderá ingressar por meio do Sistema de Seleção Unificado - SISU, via Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM e Processo Seletivo por Avaliação Seriada - SASI, da UFVJM. Também poderão ingressar no curso de graduação em Agronomia os discentes contemplados no Edital de Reopção de Curso, Transferência Externa e Obtenção de Novo Título, da UFVJM.

## **5. JUSTIFICATIVA**

Em 2012, a UFVJM iniciou um processo de expansão significativa, buscando ampliar ainda mais a sua capacidade de inserção regional, privilegiando as regiões mais carentes do Estado de Minas Gerais. Assim, acolhe dois novos *campi* destinados ao Estado de Minas Gerais: os *campi* das cidades de Janaúba e Unaí, assumindo seu caráter multicampi ao



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES  
DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
UNAÍ- MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS



inserir-se em 4 mesorregiões do Estado de Minas Gerais: Jequitinhonha, Mucuri, Norte e Noroeste. Esse novo compromisso qualifica a Instituição para assumir todos os territórios da metade setentrional do Estado, apresentando o desafio de estabelecer uma gestão *multicampi* orgânica eficiente, valorizando a autonomia no contexto de um sistema universitário integrado.

A UFVJM é uma Instituição Federal de Ensino Superior - IFES com sede na metade norte do Estado, região esta que carece de investimentos diversos de infraestrutura, incluindo a implantação de unidades universitárias em muitos dos seus municípios. A sua expansão torna possível o acesso ao ensino superior público e gratuito de qualidade, aos cidadãos desses territórios que, historicamente, têm sido preteridos em relação aos territórios da metade sul do Estado e mesmo de outras regiões do país.

O município de Unaí está situado em uma microrregião, também denominada Unaí, composta por nove municípios, os quais pertencem à mesorregião Noroeste de Minas. Possui uma população estimada em 77.565 habitantes e área de 8.447 km<sup>2</sup>. A escolha dos cursos a serem ofertados no *Campus* de Unaí, fundamentou-se, inicialmente, em estudo realizado sobre a região, identificando a sua demanda educacional, associada ao seu potencial de desenvolvimento no setor econômico, humano e social. Cabe destacar que, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012), o município de Unaí destaca-se por ocupar a primeira colocação entre os municípios mineiros e a sexta posição no *ranking* do Produto Interno Bruto - PIB agropecuário brasileiro. Considerando esses aspectos, em 2011 e 2012 foram realizadas três audiências públicas em Unaí, com a participação da comunidade acadêmica, bem como de membros de diversas comunidades da região, para a definição dos cursos a serem ofertados no novo *campus*.

Da consulta à comunidade acadêmica e às comunidades da região de Unaí, resultou a definição pela oferta dos seguintes cursos de graduação: Ciências Agrárias (Bacharelado Interdisciplinar) - BCA, Agronomia, Engenharia Agrícola e Ambiental, Medicina Veterinária e Zootecnia. Inicialmente era necessário que os alunos concluíssem o (BCA) (primeiro ciclo) para seguir nos cursos profissionalizantes: Agronomia, Engenharia Agrícola e Ambiental, Medicina Veterinária e Zootecnia. Contudo, após mais de três anos de implantação do BCA, a comunidade acadêmica do Instituto de Ciências Agrárias (ICA)



constatou diversos aspectos que culminaram no desmembramento dos cursos profissionalizantes do BCA.

A comunidade entendia que a formação do aluno nos cursos profissionalizantes poderia ser ampla na área de Ciências Agrárias, mantendo a proposta de disciplinas obrigatórias na base, a possibilidade de oferta de maior número de disciplinas eletivas, a diferenciação do profissional no mercado de trabalho, a possibilidade de abertura de cursos de pós-graduação, a inovação e a multiplicidade de olhares sobre conteúdos.

No entanto, também analisou que a necessidade prévia de titulação de Bacharel em Ciências Agrárias poderia influenciar negativamente a formação dos Agrônomos, Veterinários, Engenheiros Agrícolas e Ambientais e Zootecnistas, nos seguintes pontos: 1) o caráter diferenciado do profissional pode causar resistência no mercado; 2) existe uma concorrência / competitividade entre as áreas pós-BCA para angariar alunos; 3) o tempo para integralização dos cursos profissionalizantes aumenta consideravelmente se comparado com outros cursos no formato tradicional, na mesma área de conhecimento. 4) existe uma maior dificuldade para modificações e adequações do projeto pedagógico dos cursos profissionalizantes, principalmente nas disciplinas de conteúdo básico.

Desta forma, a comunidade acadêmica do ICA entendeu que era de vital importância para a continuidade dos cursos profissionalizantes e para a garantia de formação de profissional de alta qualidade, que os mesmos fossem desmembrados do BCA.

No início de funcionamento do BCA no campus de Unaí, ofertou-se 320 vagas anuais, e este mesmo número de vagas continua a ser ofertado até o segundo semestre de 2017. A partir do primeiro semestre de 2018, o *campus* passa a ofertar 200 vagas anuais para os cursos de Graduação em Agronomia, Zootecnia, Medicina Veterinária e Engenharia Agrícola e Ambiental, sendo distribuídas 25 vagas semestrais para cada um. O ingresso nestes cursos poderá ocorrer preferencialmente para os discentes que estiverem em processo de migração ou transição (por meio de edital específico) e também via processos seletivos da UFVJM - SASI e SISU (Enem) e Editais de Reopção de Curso, Transferência Externa e Obtenção de novo título, atendendo assim à necessidade de formação de profissionais para o desenvolvimento de uma região em que predomina a agropecuária.

Futuramente, a UFVJM pretende também oferecer vagas em cursos de pós-graduação



*stricto sensu*, nas diferentes áreas de conhecimento do respectivo *campus*.

Nesse contexto, ganha relevância a expansão da UFVJM para a mesorregião Noroeste de Minas com a implantação do campus de Unaí e a oferta inicial de cinco cursos de graduação, contribuindo significativamente para o processo de desenvolvimento, tanto desse município e região, quanto do país como um todo, possibilitando melhores oportunidades para as pessoas. A expectativa é de que, no médio prazo, essa mesorregião apresente avanços sociais significativos decorrente do trabalho de profissionais qualificados nas áreas de maior demanda e consequente melhoria dos indicadores sociais.

Indiscutivelmente, o Noroeste de Minas Gerais destaca-se positivamente na produção agrícola brasileira, porém, é interessante notar que os cursos de graduação em Agronomia são escassos na região e muitos dos profissionais Engenheiros Agrônomos que trabalham em Unaí e redondezas vêm, em sua grande maioria, de outras regiões do estado ou de outros estados do país. Cabe ressaltar que o aumento na produção de grãos no Brasil cresce anualmente e isso se deve principalmente aos melhores rendimentos nas colheitas, fato que só é conseguido com o papel fundamental do Engenheiro Agrônomo. Nesse sentido, para Unaí e toda região noroeste, quanto mais Engenheiros Agrônomos formados melhor, visando a maximização da produção agrícola/agropecuária na região em 100%, nos próximos 15 anos.

A economia mais dependente do meio rural do que do urbano no município de Unaí já representa um potencial para os cursos das Ciências Agrárias propostos para o *Campus*, especialmente o de Agronomia, pois nosso estudante, de uma maneira geral, já vivencia o cotidiano e as atividades relacionadas ao curso. A realidade mostra o potencial e a demanda reprimida de vagas públicas para o Curso de graduação em Agronomia e evidencia também, o espaço para formação de um profissional com olhar mais crítico e comprometido com o desenvolvimento rural sustentável. Estes dados justificam a presença de um Curso de Graduação em Agronomia em Unaí, como forma de fomento à matriz produtiva local, gerando possibilidades de diversificação e maximização da produção e da área de influência com vistas à sustentabilidade econômica, social e ambiental.



## 6. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

### 6.1. OBJETIVO GERAL

O curso de Graduação em Agronomia da UFVJM do *campus* Unaí tem como objetivo geral a formação profissional na aquisição de suas competências e habilidades conforme a legislação vigente, promovendo o desenvolvimento da sociedade e preparando os discentes a exercê-lo de forma sólida, crítica e criativa. Além disso, garantir com qualidade os conhecimentos científicos e técnicos, imprescindíveis à formação do Engenheiro Agrônomo, estimular a pesquisa e a extensão observando o progresso social, científico e tecnológico e as demandas regionais e nacionais.

### 6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Contribuir para formação de Engenheiros Agrônomos:

- Competentes e vocacionados para uma produção agrícola sustentável e rentável;
- Aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos;
- Aptos a resolver problemas e implementar decisões, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, atendendo às demandas regionais e nacionais;
- Aptos a utilizar os recursos disponíveis de forma racional, integrada e sustentável, além de conservar o equilíbrio do ambiente;
- Competentes a desenvolver habilidade humana voltada para os aspectos sociopolíticos e para o desenvolvimento sustentável da microrregião do Município de Unaí e Noroeste de Minas Gerais;
- Aptos a buscar novas fronteiras de atuação e contribuir para o avanço econômico e social por meio da adaptação, criação e/ou desenvolvimento de tecnologias.



## 7. PERFIL DO EGRESSO

Com base na Resolução CNE/CES nº 01, de 02 de fevereiro de 2006, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia, o Engenheiro Agrônomo deve ter o seguinte perfil:

*“O curso de Engenharia Agrônoma deve ensinar como perfil: sólida formação científica e profissional geral que possibilite absorver e desenvolver tecnologia; capacidade crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade; compreensão e tradução das necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilização racional dos recursos disponíveis, além da conservação do equilíbrio do ambiente; e capacidade de adaptação, de modo flexível, crítico e criativo, às novas situações.”*

A estrutura curricular proposta, oferecendo disciplinas dos núcleos de conteúdos básicos, profissionais essenciais e profissionais específicos, permitirá formação profissional que atenda o disposto na legislação vigente.

Além disso, o engenheiro agrônomo egresso da UFVJM, *campus* Unaí, deverá possuir uma formação básica sólida e generalista, com capacidade para se especializar em qualquer área do campo da Agronomia, atuando de forma independente e em equipe. Também deve ter adquirido um comportamento proativo, atuando como empreendedor, multidisciplinar e como vetor de desenvolvimento tecnológico, não se restringindo apenas à sua formação técnica, mas a uma formação mais ampla, política, ética e moral, com uma visão crítica de sua função social como engenheiro agrônomo.

## 8. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

A elaboração do Currículo visa à construção flexível de conhecimentos, permitindo o estabelecimento e desenvolvimento tanto de competências quanto de habilidades. Os conteúdos, então, não são apreciados isoladamente, mas em conjunto. O Art. 6º da Resolução



CNE/CES 01/2006 coloca para o Curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia, as seguintes competências e habilidades:

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

## **9. CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL**

O Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), por intermédio da Câmara especializada de Agronomia, considerando o Decreto nº 23.196, de 12 de outubro de 1933, que regula o exercício da profissão agrônoma, consolida as seguintes áreas de atuação profissional do Engenheiro Agrônomo:



### **Atuação Profissional do profissional Engenheiro Agrônomo:**

- Manejo e exploração de culturas de cereais, oleícolas, frutíferas, ornamentais, oleaginosas, energéticas, estimulantes, forrageiras, plantas medicinais e etc.;
- Melhoramento genético vegetal e animal;
- Produção de sementes e mudas;
- Construções rurais;
- Irrigação e drenagem;
- Mecanização e implementos agrícolas;
- Fotointerpretação para fins agrícolas;
- Paisagismo;
- Recursos florestais;
- Manejo de plantas daninhas, doenças e pragas de plantas;
- Manejo, classificação e conservação do solo, de bacias hidrográficas e de recursos naturais renováveis;
- Controle de poluição na agricultura;
- Tecnologia de transformação e conservação de produtos de origem vegetal e animal;
- Nutrição e alimentação animal;
- Economia e crédito rural;
- Planejamento e administração de propriedades agrícolas;
- Agroecologia;
- Extensão rural.

### **Carreiras ou Campos de Atuação:**

#### **Empresas Privadas:**

- Pesquisa e desenvolvimento (produção, armazenamento, processamento, embalagem e comercialização de produtos agrícolas, insumos, sementes e mudas);
- Produção de sementes e plântulas sadias;



- Multinacionais produtoras de agroquímicos.

#### **Serviços Autônomos:**

- Assistência técnica e assessorias;
- Laboratórios de análises autônomas;
- Empresas de projetos agropecuários;
- Empresas de avaliação de risco de pragas e de impacto ambiental;
- Serviços terceirizados (monitoramento e combate a pragas, adubação, podas, colheitas, embalagem, transporte etc.).

#### **Órgãos Públicos:**

- Universidades; Institutos Federais e Escolas de Agronomia - pesquisa, ensino e extensão;
- Instituições Federais e Estaduais de Pesquisa - Embrapa, Pesagro, Fiocruz;
- Instituições Federais (colonização; reforma agrária e indígena) - Incra, Funai;
- Instituições Estaduais de Extensão Rural - Emater, Incaper, Agraer;
- Ministério da Agricultura e Secretarias Estaduais de Agricultura;
- Secretarias Municipais de Agricultura;
- Bancos Federais e Estaduais (empréstimo rural);
- Organizações nacionais e multinacionais de proteção fitossanitária.

#### **Empresas Públicas:**

- Controle legislativo e estratégias de política agrícola;
- Quarentenas e barreiras portuárias em aeroportos, barreiras rodoviárias e ferroviárias;
- Fiscalização e inspeção de campos;
- Certificação de sementes e mudas (laboratório e viveiro);
- Certificação de produtos de origem vegetal.



## 10. PROPOSTA PEDAGÓGICA

A educação constitui elemento indispensável para a ação política consciente e para a transformação social, entendida como processo que possibilita ao estudante/sujeito, em interação permanente com o mundo do trabalho e com a sociedade, entender-se e perceber-se como cidadão transformador da realidade.

Em busca de uma educação que estimule os graduandos a encontrar soluções criativas para os desafios apresentados pela sociedade, o curso de Agronomia concebe a função institucional do ensino numa perspectiva dinâmica de construção do conhecimento, fundada na integração teoria/prática, na investigação e reflexão crítica sobre os problemas da realidade, instigando a sua participação ativa, autônoma e responsável. Assim, no processo ensino/aprendizagem, o estudante assume a posição de sujeito, tendo o professor como um aliado, um mediador para a sua formação.

O Curso de graduação em Agronomia, visando à consecução da formação e dos objetivos propostos neste Projeto Pedagógico, viabilizará por meio do currículo, a articulação dinâmica entre a teoria e a prática, enfocando nessa relação os problemas e suas hipóteses de solução, contextualizados no cenário loco regional, levando-se em conta as características do meio sociocultural onde esse processo se desenvolve.

Nessa perspectiva, o significado de cada unidade curricular não pode resultar de uma apreciação isolada de seu conteúdo, mas do modo como se articulam em seu conjunto, sendo essa articulação sempre tributária de uma sistematização filosófica mais abrangente. Dessa maneira, a interdisciplinaridade deve ser prioridade no curso de Agronomia.

Considerando a necessidade de se adotar estratégias que permitam a operacionalização da interdisciplinaridade, são sugeridas as seguintes ações:

- Organizar reuniões com os professores para discutir sobre os desafios do profissional a ser formado pelo Curso e os problemas inerentes à função profissional, estimulando a reflexão acerca da interdisciplinaridade;
- Planejar a elaboração e o desenvolvimento de projetos interdisciplinares no curso;
- Promover estratégias que privilegiem o trabalho da equipe docente, estimulando o diálogo entre as áreas do conhecimento e possibilitando uma visão interdisciplinar das questões



que envolvem os futuros profissionais.

- Organizar palestras que possam discutir temas pertinentes ao Curso Agronomia, promovendo a interdisciplinaridade.

A partir dessas ações são esperados os seguintes resultados:

- Desenvolvimento de projetos interdisciplinares a serem divulgados em eventos no meio acadêmico e empresarial que expressem a aprendizagem global e integrada dos estudantes;
- Ensino problematizado que evidencie a construção das competências pelos estudantes, necessárias à resolução dos problemas e às tomadas de decisão inerentes ao exercício profissional.

Algumas práticas pedagógicas e metodologias de ensino devem ser privilegiadas no sentido de reforçar a formação do Agrônomo, tais como:

- Estudos de caso e situações-problema, relacionados aos temas da unidade curricular, procurando estabelecer relação entre teoria e prática;
- Visitas às empresas, objetivando garantir o desenvolvimento do estudante e a sua inserção no mercado;
- Práticas de laboratório, reforçando a contextualização do conteúdo;
- Seminários e debates em sala de aula, abordando temas atualizados e relevantes à sua atuação profissional;
- Exercícios de aplicação relacionados ao tema por meio dos quais os estudantes exercitarão situações reais relacionadas à atividade produtiva.

A relação entre a teoria e a prática tem a finalidade de fortalecer o conjunto de elementos norteadores da aquisição de conhecimentos e habilidades, necessários à concepção e à prática da profissão, tornando o profissional eclético, crítico e criativo para a



solução das diversas situações requeridas em seu campo de atuação.

Considerando a formação do Agrônomo e a necessidade de ‘saber fazer’ para melhor atender os objetivos que o perfil profissional requer, faz-se necessário o planejamento de atividades práticas que contemplem a maior carga horária possível de cada unidade curricular do Curso, segundo suas características. A dinâmica de oferta de aulas práticas para cada unidade da estrutura curricular deverá estar contemplada em seu respectivo plano de ensino, elaboradas de acordo com o estabelecido pelo Colegiado de Curso.

Além disso, o conteúdo das unidades curriculares e as atividades complementares buscam contribuir para viabilizar a flexibilização curricular, mas não são consideradas as únicas formas de realizá-las.

Ações pedagógicas que permitam interface real entre ensino, pesquisa e extensão, através de processos investigativos demandados pelas necessidades sociais geram novos conhecimentos de forma a estimular a flexibilização.

A estrutura da instituição deverá possibilitar por meio de seus laboratórios didáticos, de pesquisa e de produção, a execução das atividades práticas previstas no plano de ensino.

O Colegiado do curso ou órgão superior competente deverá normatizar por meio de regulamentos, a programação e execução das atividades teóricas e práticas do currículo.

Os trabalhos de pesquisa, extensão, viagens técnicas, trabalho de conclusão de curso, estágio curricular supervisionado e atividades complementares serão indispensáveis ao cumprimento das atividades práticas programadas.

## **10.1. APOIO AO DISCENTE**

### **10.1.1. PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL - PAE**

O PAE - Programa de Assistência Estudantil - é o conjunto de ações implementadas pela Diretoria de Assistência Estudantil - DAE. Esse programa tem por objetivo favorecer e ampliar as condições de permanência dos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, de forma a viabilizar a igualdade de oportunidades quanto ao acesso à graduação presencial e contribuir para a redução das taxas de retenção e evasão, quando



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES  
DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
UNAÍ- MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS



motivadas por insuficiência de condições financeiras e/ou determinantes socioeconômicas e culturais causados pelas desigualdades sociais.

Este programa destina-se a promover inclusão social, formação plena, produção de conhecimento, melhoria do desempenho acadêmico e bem-estar biopsicossocial, por meio de auxílio financeiro para o custeio complementar de despesas com transporte, alimentação e aquisição de material didático. Para tanto é necessário que o discente comprove estar em situação de vulnerabilidade socioeconômica, que é avaliada e identificada por profissionais ocupantes do cargo de Assistente Social.

O Programa de Assistência Estudantil/PAE da UFVJM é financiado pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES, do Ministério da Educação, podendo receber suporte de receitas próprias obtidas pela UFVJM, dentro da disponibilidade orçamentária da Instituição e da autorização do Conselho Universitário - CONSU. O auxílio-emergencial configura-se como um dos diversos benefícios ofertados na UFVJM através do PAE, bem como as bolsas de integração.

O Auxílio Emergencial destina-se, prioritariamente, aos discentes regulamente matriculados no primeiro e segundo semestre dos cursos de graduação presenciais, em dificuldades socioeconômicas emergenciais e transitórias que coloquem em risco a sua permanência na Universidade. Para fins de oferta desse auxílio, caracteriza-se por emergência a incapacidade temporária do estudante universitário em suprir as necessidades básicas referentes aos aspectos de moradia, alimentação e transporte.

A Bolsa Integração tem por finalidade contribuir para a permanência dos discentes matriculados em um dos cursos presenciais de graduação da UFVJM e que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica, buscando assim favorecer a sua diplomação, além de despertar vocações para atividades de ensino, pesquisa, extensão, cultura e/ou administrativas, contribuindo para melhoria da qualidade da formação dos discentes e preparação para o mercado de trabalho.

### **10.1.2. PROGRAMA DE APOIO À PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS - PROAPE**

O Programa de Apoio à Participação em Eventos - PROAPE é um programa da



PROGRAD, de fomento à participação de discentes dos cursos de graduação em eventos acadêmico-científico-culturais, nacionais e internacionais, tais como congressos, simpósios, seminários e similares, considerados importantes para a integração do ensino, pesquisa e extensão.

### **10.1.3. PROGRAMA DE APOIO AO ENSINO DE GRADUAÇÃO - PROAE**

O Programa de Apoio ao Ensino de Graduação - PROAE é um programa que visa estimular e apoiar a apresentação de projetos que resultem em ações concretas para a melhoria das condições de oferta dos cursos e componentes curriculares de graduação, intensificando a cooperação acadêmica entre discentes e docentes, por meio de novas práticas e experiências pedagógicas e profissionais. São objetivos do programa:

- Incentivar o estudo e a apresentação de propostas visando o aprimoramento das condições de oferta do ensino de graduação da UFVJM;
- Ampliar a participação dos discentes de graduação no processo educacional, nas atividades relativas ao ensino e na vida acadêmica da Universidade;
- Estimular a iniciação à pesquisa no ensino e o desenvolvimento de habilidades relacionadas a esta atividade;
- Contribuir com a dinamização do processo de ensino, sua relação com o conhecimento e com a produção de aprendizagens;
- Promover a socialização de experiências em práticas de ensino na Instituição.

### **10.1.4. PROGRAMA DE MONITORIA**

O Programa de Monitoria na UFVJM visa proporcionar aos discentes a participação efetiva e dinâmica em projeto acadêmico de ensino, no âmbito de determinada disciplina ou conjunto de disciplinas, sob a orientação direta do docente responsável pela mesma. O monitor tem seu trabalho acompanhado por um professor-orientador.

Constituem-se objetivos do Programa de Monitoria:

- I - Dar suporte ao corpo discente, visando à melhoria do rendimento acadêmico;



II - Despertar o gosto pela carreira docente nos acadêmicos que apresentem rendimento escolar geral comprovadamente satisfatório;

III - Estimular a cooperação dos discentes nas atividades de ensino;

IV - Estimular o acadêmico a desenvolver habilidades que favoreçam a iniciação à docência;

V - Constituir um elo entre professores e estudantes, visando o melhor ajustamento entre a execução dos programas e o desenvolvimento natural da aprendizagem.

As normas específicas do programa de monitoria seguem a resolução vigente da UFVJM.

#### **10.1.5. PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE EXTENSÃO - PIBEX**

A PROEXC - Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da UFVJM, por meio de seu Programa Institucional de Bolsas de Extensão – PIBEX, propicia aos discentes a oportunidade de obterem bolsas de extensão. Por meio de editais, docentes e técnicos administrativos da instituição podem submeter projetos de extensão, que preveem bolsas para discentes que fazem parte destes projetos.

Objetivos do PIBEX:

- estimular a participação da comunidade universitária em ações de extensão, especialmente, a participação de discentes;
- possibilitar a aprendizagem em métodos e processos de extensão universitária;
- incentivar a integração entre docentes, discentes e técnicos administrativos na realização de ações de extensão universitária;
- promover a interação da comunidade universitária com a comunidade externa na resolução de problemas, superação de dificuldades, intercâmbio de conhecimentos, saberes e serviços;
- contribuir com a formação dos discentes a partir da interação com a realidade da população brasileira - em especial, a das regiões de abrangência da UFVJM e
- qualificar os discentes para os desafios enfrentados no mundo atual em relação à atuação profissional e ao exercício da cidadania.



### **10.1.6. ATENDIMENTO AOS ESTUDANTES COM NECESSIDADES ESPECIAIS**

O Núcleo de Acessibilidade e Inclusão - NACI da UFVJM, criado pela Resolução nº 19 - CONSU, de 04 de julho de 2008 e reestruturado pela Resolução nº 11 - CONSU, de 11 de abril de 2014, é um espaço institucional de coordenação e articulação de ações que contribuem para a eliminação de barreiras impeditivas do acesso, permanência e usufruto não só dos espaços físicos, mas também dos serviços e oportunidades oferecidos pela tríade Ensino - Pesquisa - Extensão na Universidade. (UFVJM, 2012, p.77).

O NACI identifica e acompanha semestralmente, o ingresso de discentes com necessidades educacionais especiais na UFVJM, incluindo o transtorno do espectro autista, no ato da matrícula e, ou a partir de demandas espontâneas dos próprios, ou ainda, solicitação da coordenação dos cursos e docentes. A partir dessa identificação, são desenvolvidas, entre outras, as seguintes ações para o seu atendimento:

- Realização de reunião no NACI com esses discentes, com a finalidade de acolhê-los na Instituição, conhecer suas necessidades especiais para os devidos encaminhamentos;
- Realização de reunião com as coordenações de cursos, com o objetivo de científicá-las do ingresso e das necessidades especiais desses discentes, tanto no âmbito pedagógico, quanto de acesso a equipamentos de tecnologia assistiva, bem como propor alternativas de atendimento e inclusão;
- Realização de reunião com os setores administrativos da Instituição para adequação de espaços físicos e eliminação de barreiras arquitetônicas, visando o atendimento às demandas dos discentes e /ou servidores;
- Empréstimo de equipamentos de tecnologia assistiva;
- Disponibilização de tradutor e intérprete de LIBRAS para os discentes surdos;
- Inclusão da Língua Brasileira de Sinais - Libras, como unidade curricular obrigatória nos currículos dos cursos de graduação em Licenciaturas e como optativa nos currículos dos cursos de graduação em Bacharelados.

Nesse sentido, compete à coordenação deste Curso, juntamente com os docentes e servidores técnico-administrativos que apoiam as atividades de ensino, mediante trabalho



integrado com o NACI, oferecerem as condições necessárias para a inclusão e permanência com sucesso dos discentes com necessidades especiais.

### **10.1.7. USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO COMO FERRAMENTAS MEDIADORAS DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM**

A discussão sobre a utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) nos diversos setores vem se consolidando ao longo do tempo, partindo da premissa de que esta aplicação pode agregar benefícios, independentemente dos contextos em que se insere. No ambiente educacional esta expectativa não é diferente. Espera-se que a aplicação promova benefícios e agregue vantagens perceptíveis aos envolvidos nos vários níveis desse processo.

A utilização de TICs durante o processo educacional e de preparação para o mercado de trabalho possibilita aos futuros profissionais a melhoria da capacidade de raciocínio na tomada de decisão. Desta forma, o interesse pela aplicação das TICs no processo educacional vem aumentando significativamente. Contudo, propõe-se que o uso de Tecnologia da Informação e da Comunicação para o desenvolvimento do processo educacional pode trazer benefícios, se forem coerentemente integrados aos componentes educacionais.

Assim, a utilização de TICs no processo educacional consiste no desenvolvimento de uma atividade interdisciplinar que envolve muitos aspectos interligados: conteúdo, estratégia pedagógica, TICs, professores e alunos. A coerência desses fatores somada à habilidade do professor em combinar todos esses elementos torna-se o fundamento para a sistematização do processo educacional com a utilização de TICs.

## **11. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

Entende-se por currículo, o conjunto de conhecimentos, de saberes, competências, habilidades, experiências, vivências e valores que os estudantes precisam adquirir e desenvolver, de maneira integrada e explícita, mediante práticas e atividades de ensino e de



situações de aprendizagem.

Na estruturação do currículo os componentes curriculares serão organizados de acordo com o sistema acadêmico adotado pela UFVJM, buscando-se a integração entre a teoria e prática, coerente com os objetivos definidos e o perfil do profissional desejado, flexibilização da formação, além da articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Este tripé, que constitui o eixo fundamental da Universidade brasileira, não pode ser segmentado pois visa a formação do discente em um espaço de construção do conhecimento, no qual este passa a ser sujeito crítico e participativo.

Os componentes curriculares devem dar sentido à formação acadêmica que se pretende, agregando os conteúdos da área básica e da área específica de formação e privilegiando a sua interação no processo ensino-aprendizagem. Deve-se dar ênfase à realização de atividades práticas e de estudos complementares e autodirigidos, ampliando os espaços de formação do estudante para além da sala de aula, incluindo bibliotecas, laboratórios, salas de informática, empresas do setor do Agronegócio, entre outros, visando o desenvolvimento da autoaprendizagem e de sua autonomia.

O curso de Graduação em Agronomia terá uma duração média de 10 (dez) períodos, compreendendo uma carga horária total de 3645 horas, a serem integralizadas no tempo mínimo de 5,0 (cinco) anos e máximo de 7,5 (sete e meio) anos.

A organização curricular do curso de graduação em Agronomia agrega um núcleo de **unidades curriculares obrigatórias**, que têm como objetivo desenvolver conhecimentos básicos e essenciais a todas as áreas das Ciências Agrárias, imprimindo a linha de formação do Curso e promovendo a educação integral e um núcleo de **unidades curriculares eletivas** visando uma formação mais autônoma e que contemple os reais interesses do estudante.

Visando atender às Diretrizes Curriculares para o Curso de Graduação em Agronomia, a estrutura curricular se encontra dividida em núcleos de conteúdos: **básicos**, composto dos campos de saber que fornecem o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado; **profissionais essenciais**, composto por campos de saber destinados à caracterização da identidade do profissional; e **profissionais específicos**, composto por unidades curriculares que visam contribuir para o aperfeiçoamento da habilitação profissional do formando. O agrupamento desses campos

gera grandes áreas que caracterizam o campo profissional, integrando as subáreas de conhecimento que identificam atribuições, deveres e responsabilidades, conforme identificado na tabela 01, abaixo.

**Tabela 01-** Unidades curriculares do curso de graduação em Agronomia- distribuídas de acordo com núcleo de conteúdos apresentados nas diretrizes curriculares do referido curso.

<b>Unidades curriculares por núcleo de conteúdos</b>	
<b>I - O núcleo de conteúdos básicos</b>	
Expressão Gráfica	Desenho I
Matemática	Cálculo I; Cálculo II; Matemática Básica e Álgebra Linear
Física	Física I; Física II
Química	Química Geral e Analítica; Química Orgânica; Bioquímica
Biologia	Citologia e Histologia; Zoologia Geral; Morfologia e Anatomia Vegetal; Sistemática Vegetal
Estatística	Probabilidade e Estatística;
Informática	Tecnologia da Informação e Comunicação
<b>II - O núcleo de conteúdos profissionais essenciais:</b>	
Agrometeorologia e Climatologia	Agrometeorologia
Avaliação e Perícias;	Avaliação e Perícia
Biotecnologia, Fisiologia Vegetal e Animal;	Fisiologia Vegetal; Biotecnologia; Melhoramento de Plantas; Fisiologia dos Animais Domésticos aplicada à Zootecnia
Cartografia, Geoprocessamento e Georreferenciamento;	Topografia; Geoprocessamento; Sensoriamento Remoto
Comunicação, Ética, Legislação, Extensão e Sociologia Rural	Extensão Rural; Sustentabilidade e Desenvolvimento; Direito Agrário e Ambiental; Ética e Responsabilidade Social
Construções Rurais, Paisagismo, Floricultura, Parques e Jardins;	Construções Rurais e Ambiência; Paisagismo, Floricultura e Jardinagem
Economia, Administração Agroindustrial, Política e Desenvolvimento Rural;	Cooperativismo e Associativismo; Sociologia e Desenvolvimento Rural; Planejamento e Gestão de Propriedades Rurais
Energia, Máquinas, Mecanização Agrícola e Logística;	Máquinas e Mecanização Agrícola; Marketing e Logística no Agronegócio;

	Fontes Alternativas de Energia
Genética de Melhoramento, Manejo e Produção Florestal.	Genética; Melhoramento de Plantas; Silvicultura
Zootecnia e Fitotecnia;	Sistemática Vegetal; Grandes Culturas I; Grandes Culturas II; Fruticultura; Fruticultura Especial; Olericultura; Olericultura II; Manejo de Plantas Daninhas; Forragicultura I; Forragicultura II
Gestão Empresarial, Marketing e Agronegócio;	Agroecologia; Economia e Administração Rural; Projetos de crédito rural
Hidráulica, Hidrologia, Manejo de Bacias Hidrográficas, Sistemas de Irrigação e Drenagem;	Hidráulica; Hidrologia e Drenagem; Irrigação; Relação Água, Solo, Planta e Atmosfera; Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas
Manejo e Gestão Ambiental;	Ecologia e Gestão Ambiental; Química Ambiental; Manejo e Conservação do Solo e da Água
Microbiologia e Fitossanidade	Microbiologia; Fitopatologia Geral; Fitopatologia Especial; Entomologia Geral; Entomologia Agrícola.
Sistemas Agroindustriais	Sistemas Agroindustriais
Solos, Manejo e Conservação do Solo e da Água, Nutrição de Plantas e Adubação	Introdução a Ciência do solo; Física do Solo; Biologia dos Solos; Gênese, Morfologia e Classificação do Solo; Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas; Gestão e manejo de bacias hidrográficas
Técnicas e Análises Experimentais	Estatística Experimental
Tecnologia de Produção, Controle de Qualidade e Pós-Colheita de Produtos	Pós-colheita e Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal; Secagem e Aeração de Grãos Produção e Tecnologia de Sementes
Segurança do Trabalho	Segurança do trabalho
<b>III - O núcleo de conteúdos profissionais específicos</b>	
Introdução à Agronomia; Estágio Curricular Supervisionado I; Estágio Curricular Supervisionado II; Estágio Curricular Supervisionado III; Trabalho de Conclusão de Curso; Armazenamento e Conservação de Produtos Vegetais;	

Controle Químico de Plantas Daninhas;  
Cultivos Hidropônicos;  
Culturas Energéticas;  
Culturas Oleaginosas;  
Estruturas para Cultivo em Ambientes Protegidos;  
Fitogeografia;  
Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças;  
Propagação Vegetativa;  
Tecnologia de Resfriamento para Produtos Hortícolas

### Legenda:

**Núcleo de conteúdos básicos**

**Núcleo de conteúdos profissionais essenciais**

**Núcleo de conteúdos profissionais específicos**

A organização curricular do curso de graduação em Agronomia agrega um núcleo de unidades curriculares obrigatórias, um núcleo de unidades curriculares eletivas, além do estágio curricular supervisionado, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares que possibilitam ao estudante exercer e experimentar campos do conhecimento científico que o ajudem a construir sua trajetória, ou adquirir um conjunto de conhecimentos que julgue adequado à sua formação.

Em casos especiais, no qual o discente finalize o curso antes do tempo mínimo previsto para integralização, caberá ao Colegiado do Curso avaliar o caso, conforme inciso IV do Art. 2º da Resolução CNE/CES nº2/2007.

## 11.1. UNIDADES CURRICULARES OBRIGATÓRIAS

As unidades curriculares obrigatórias têm como objetivo desenvolver conhecimentos básicos e essenciais a todas as áreas que competem ao Engenheiro Agrônomo, imprimindo a linha de formação e promovendo a educação integral. Assim, compreendem um núcleo composto por:

- 61 unidades curriculares, perfazendo 205 créditos - 3065 horas, 84,09% da carga horária do curso, incluindo laboratório, experimental ou computacional.



## **11.2. ATIVIDADES COMPLEMENTARES OU ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS**

As atividades complementares contemplam uma carga horária total de 100 horas e visam estimular a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, possibilitando o enriquecimento curricular e a permanente e contextualizada atualização profissional. Têm como objetivo permitir ao estudante do curso de graduação Agronomia exercitar-se no mundo acadêmico, experimentando e vivenciando as oportunidades oferecidas pelas áreas de ensino, pesquisa e extensão. Assim, podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, tutoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências, além de unidades curriculares oferecidas por outras IES, desde que se integrem com o Projeto Pedagógico do Curso.

Na UFVJM, as Atividades Complementares ou Acadêmico- Científico- Culturais foram normatizadas por meio de Resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE, sendo facultada aos Cursos a elaboração de normatização complementar. Desta forma, compete ao Colegiado do Curso a elaboração e aprovação dessas normas complementares, respeitando a resolução vigente da UFVJM. Estabelecerá o limite máximo de horas que o discente deve cumprir em cada atividade descrita nesta resolução, dando ampla divulgação aos discentes matriculados, além de dirimir os casos omissos.

## **11.3. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica obrigatória que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, produzidos na área do Curso, como resultado do trabalho de pesquisa, investigação científica e extensão. O TCC compreende uma carga horária total de 30 horas e tem por finalidade estimular a curiosidade e o espírito questionador do acadêmico, fundamentais para o desenvolvimento da ciência, bem como estimular o desenvolvimento da capacidade de redigir de forma clara e objetiva, apropriando-se do método científico.

O TCC na UFVJM é regulamentado por resolução específica do Conselho de Ensino,



Pesquisa e Extensão - CONSEPE.

#### **11.4. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

O Programa de Estágio Curricular Supervisionado do curso de graduação em Agronomia da UFVJM é uma atividade curricular obrigatória de treinamento profissional, geradora do conhecimento, de aprendizagem social, profissional e cultural proporcionado ao discente pela participação em situações reais de vida e trabalho em seu meio, realizado em ambiente externo ou interno à Universidade.

O estágio curricular supervisionado terá carga horária total de 240 horas, divididas em três momentos: Estágio Curricular supervisionado I (75h), Estágio Curricular supervisionado II (75h) e Estágio Curricular supervisionado III (90h), distribuídas respectivamente nos períodos - 8º, 9º e 10º. Tal divisão está de acordo com a Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação em Agronomia (Resolução CNE/CES nº 1, de 2 de fevereiro de 2006, artigo 8º) que recomenda que as atividades de estágio curricular supervisionado se distribuam ao longo do curso. O pré-requisito para se realizar o Estágio Curricular supervisionado I compreende aprovação em todas as unidades curriculares obrigatórias até o sétimo período e os subsequentes, ou seja, para se passar para o estágio supervisionado II será necessária a aprovação no Estágio Curricular supervisionado I e para se passar para o Estágio Curricular supervisionado III será necessária a aprovação no Estágio Curricular supervisionado II.

O estágio curricular supervisionado terá a supervisão de um professor do curso e de um profissional da empresa que o receber, sob supervisão direta da Instituição de Ensino, através da elaboração de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade.

As normas específicas que regulamentarão o Estágio Curricular Supervisionado serão definidas pelo Colegiado de Curso, ouvido o Núcleo Docente Estruturante - NDE, respeitando as Resoluções vigentes da UFVJM.



### **11.5. UNIDADES CURRICULARES ELETIVAS**

As unidades curriculares eletivas visam contemplar as diversas áreas, direta ou indiretamente relacionadas à formação acadêmica do Engenheiro Agrônomo. Para a integralização do curso devem ser cumpridas 210 horas em unidades curriculares eletivas. Dessa forma, as unidades curriculares eletivas têm caráter transversal e interdisciplinar e contribui sobremodo para o enriquecimento do perfil do formando. Essa categoria permite também ao discente, nos últimos períodos do Curso, a liberdade de escolher as unidades curriculares que deseja cursar, de acordo com suas preferências e aptidões, flexibilizando sua formação.

### **11.6. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E PARA O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA, AFRICANA E INDÍGENA**

No que diz respeito à educação das relações étnico-raciais e para o ensino de História e cultura afro-brasileira, africana e indígena, o Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI da Universidade, expõe como um de seus princípios o “compromisso com a construção de uma sociedade justa, plural e livre de formas opressoras e discriminatórias” (UFVJM, 2012, p.18).

Tendo isso em vista, o Projeto Pedagógico do Curso de graduação em Agronomia busca lidar com educação das relações étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena como uma questão histórica e política de construção da diferença.

A sua estratégia para trabalhar a educação das relações étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena é a transversalidade, por meio da reflexão, indagação e a discussão das causas institucionais, históricas e discursivas do racismo, colocando em questão os mecanismos de construção das identidades nacionais e étnico-raciais, com ênfase na preocupação com as formas pelas quais as identidades nacionais e étnico-raciais dos discentes estão sendo construídas.

Dessa forma, a abordagem da educação das relações étnico-raciais e para o Ensino



de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena desse currículo almeja superar a simples operação de adição de informações multiculturais na estrutura curricular e evitar tratar da discriminação étnico-racial de forma simplista.

Destaca-se neste contexto, a oferta da unidade curricular eletiva “História e cultura afro-brasileiras e indígenas” que envolve esta temática.

### **11.7. EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS**

No ano de 2012 foi publicada pelo Conselho Nacional de Educação, a Resolução CNE/CP nº 01/2012, que visa incluir nos currículos da educação básica e superior a educação em direitos humanos.

Considerando o Estado democrático de direito, fez-se necessária uma educação capaz de promover por meio do conhecimento e da prática dos direitos e deveres reconhecidos como humanos, a formação de sujeitos ativos participantes da democracia.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos, instituída no ano de 1948, celebra um compromisso entre vários povos em favor dos direitos e liberdades fundamentais. Apesar de não ser suficiente para consolidar direitos, a Declaração tem grande importância por expressar o compromisso de várias nações na defesa dos direitos humanos. Diante desse contexto de respeito aos valores humanos, a Declaração aborda o direito à educação, afirmando em seu art. XXVI:

*§ 2º. A instrução será orientada no sentido do pleno desenvolvimento da personalidade humana e do fortalecimento do respeito pelos direitos humanos e pelas liberdades fundamentais. A instrução promoverá a compreensão, a tolerância e a amizade entre todas as nações e grupos raciais ou religiosos, e coadjuvará as atividades das Nações Unidas em prol da manutenção da paz (UNESCO, 1988).*

O Brasil assume o compromisso com a defesa dos direitos humanos, como bem expressado pela Constituição Federal de 1988, nos princípios que regem suas relações internacionais. Assim, a inserção da educação em direitos humanos nos currículos, constitui uma das ações concretas na busca por uma sociedade melhor.



A UFVJM, consciente de que seus cursos devem formar cidadãos comprometidos com o respeito aos direitos de todos, prezando por uma sociedade mais justa e democrática, orienta a promoção de uma educação pautada na tolerância e guiada por valores humanísticos de respeito ao outro. Daí a importância dos currículos prezarem pela construção de conhecimentos reforçados pela educação em direitos humanos.

Diante disso, o presente projeto pedagógico se compromete a adotar a educação em direitos humanos como ferramenta, para que os estudantes sejam capazes de se reconhecerem como sujeitos de direitos e de responsabilidades, na sociedade em que vivem.

Nesse sentido, a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos na organização do currículo deste Curso, será realizada pela transversalidade, por meio de temas relacionados aos Direitos Humanos e tratados interdisciplinarmente.

## **11.8. POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

A Universidade tem em seu posicionamento com estudantes, servidores e comunidade em geral, um destaque para a importância da sustentabilidade. O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) ressalta o desenvolvimento sustentável em sua missão: “fomentar o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, social e cultural da sua região de influência, assumindo o papel condutor do desenvolvimento sustentável desta vasta região” (UFVJM, 2012).

No âmbito Institucional, a gestão ambiental dos recursos naturais, resíduos, política e regularização ambiental, será desenvolvida sob a responsabilidade da Assessoria de Meio Ambiente, criada em 2008 (UFVJM, 2013 - p.129).

A Instituição estará engajada na produção, integração e disseminação do conhecimento, formando cidadãos comprometidos com a ética, a responsabilidade socioambiental e o desenvolvimento sustentável (UFVJM, 2012). Em consonância, o curso projetará sua força para a formação de agentes transformadores da realidade social, econômica e ambiental.

No curso, a educação ambiental será desenvolvida de forma transversal ao currículo, na abordagem das unidades curriculares e nos projetos de ensino, pesquisa e extensão. Nas



unidades curriculares “Ecologia e Gestão Ambiental e Direito Agrário e Ambiental”, é tratada de forma específica as Políticas de Educação Ambiental (Lei nº 9.795, de 27/04/1999 e Decreto nº 4.281, de 25/06/2002).

## **11.9. OFERTA DE UNIDADES CURRICULARES NA MODALIDADE A DISTÂNCIA**

O curso de graduação em Agronomia, em sua organização curricular, poderá inserir a oferta de unidades curriculares na modalidade a distância, conforme indica a Portaria do MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016, em seu artigo 1º:

“As instituições de ensino superior que possuam pelo menos um curso de graduação reconhecido poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais regularmente autorizados, a oferta de unidades curriculares na modalidade a distância, com base no Art. 81 da Lei n. 9394, de 1996, e no disposto nesta Portaria”.

Ainda de acordo com o artigo 1º da referida Portaria, em seu parágrafo 1º: “As unidades curriculares referidas no caput poderão ser ofertadas, integral ou parcialmente, desde que esta oferta não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso”.

As unidades curriculares Obrigatórias que poderão ser ofertadas nesta modalidade são: Introdução à Agronomia, Tecnologia da Informação e Comunicação, Zoologia Geral, Citologia e Histologia, Ecologia e Gestão Ambiental, Bioquímica, Morfologia e Anatomia Vegetal, Introdução à Ciência do solo, Máquinas e Mecanização Agrícola, Microbiologia, Sistemática Vegetal, Topografia, Segurança do Trabalho, Genética, Sociologia e Desenvolvimento Rural, Biologia dos Solos, Melhoramento de Plantas, Agrometeorologia, Secagem e aeração de grãos, Biotecnologia, Construções Rurais e Ambientais, Forragicultura I, Trabalho de Conclusão de Curso. As unidades curriculares Eletivas que poderão ser ofertadas nesta modalidade estão identificadas na estrutura curricular do curso.

As avaliações das unidades curriculares ofertadas na modalidade referida no caput serão presenciais. As unidades curriculares ofertadas a distância, terão a participação de um tutor docente, responsável pela unidade curricular.

A tutoria, nesta modalidade, possibilita ao discente experimentar as tecnologias



existentes de ensino a distância, além de desenvolver no mesmo, amadurecimento e responsabilidade, pois sua avaliação também será baseada no aproveitamento/aprovação da turma tutorada.

#### **11.10. PLANO DE TRANSIÇÃO E MIGRAÇÃO DOS ALUNOS DECORRENTES DO BACHARELADO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS (BCA)**

Conforme mencionado anteriormente no corpo deste PPC os Cursos profissionalizantes do ICA (Agronomia, Zootecnia, Engenharia Agrícola e Ambiental e Medicina Veterinária) foram desmembrados do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Agrárias (BCA), com isso, para os discentes que permanecem no referido curso e queiram migrar para o Curso de Agronomia ou desejam concluir o BCA e posteriormente proceder à transição para o curso de formação específica, deverão seguir os termos descritos a seguir, prescritos na Resolução CONSEPE nº 14/2017, alterada pela Resolução CONSEPE nº 39, de 21 de junho de 2017.

1. Está assegurado a cada acadêmico do Curso de Graduação em Ciências Agrárias-Bacharelado Interdisciplinar - BCA, do Instituto de Ciências Agrárias da UFVJM, *Campus* Unaí, o direito de ocupar uma vaga em um dos Cursos de Graduação decorrentes do BCA, como Agronomia, Zootecnia, Engenharia Agrícola e Ambiental e Medicina Veterinária, ofertados pela UFVJM.
  2. No sentido de promover a garantia de vaga, a Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD - publicará semestralmente, edital de chamada para inscrições nos Cursos de Graduação decorrentes do BCA: Agronomia, Zootecnia, Engenharia Agrícola e Ambiental e Medicina Veterinária.
- No edital constará o número de vagas que será disponibilizado em cada Curso de Graduação decorrente do BCA, de acordo com legislação vigente.



- Será permitida a inscrição simultânea do aluno em mais de um Curso decorrente do BCA: Agronomia, Zootecnia, Engenharia Agrícola e Ambiental e Medicina Veterinária, nos termos dessa Resolução, porém a matrícula só poderá ser efetivada em um dos Cursos.

3. Para cada curso (k) declarado pelo aluno como de sua predileção, será calculado preliminarmente o Índice de Afinidade do aluno pelo curso, pela seguinte fórmula:

$$I_k = (0,60 \times CRA) + (0,35 \times CP_k) + (CTF)$$

Onde:

$I_k$  = Índice de Afinidade pelo Curso;

CRA = Coeficiente de Rendimento Acadêmico calculado de acordo com o Regulamento dos Cursos de Graduação;

$CP_k$  = Coeficiente de Progressão no Curso k, considerando disciplinas específicas, cursadas pelo aluno desde o seu ingresso no Curso de Graduação em Ciências Agrárias, expresso em valores de 0 a 100.

O  $CP_k$  é o CRA calculado a partir das disciplinas indicadas como pertencentes às áreas específicas de formação de cada Curso de Graduação decorrentes do BCA: Agronomia, Zootecnia, Engenharia Agrícola e Ambiental e Medicina Veterinária, sendo estas disciplinas elencadas pelos Colegiados dos respectivos Cursos.

CTF = Coeficiente do Tempo de Formação no BCA, calculado pela fórmula:

$$CTF = 5 - T$$

O valor de T é dependente do número de semestres para integralização, excluídos os semestres com trancamento de matrícula, como descrito na Tabela 1:

**Tabela 1.** Fator de ajuste para o tempo de integralização do aluno.



Semestres para integralização	Valor de T
6	0
7	1
8	2
9	3
10	4
Acima de 10 semestres	5

§ 3º A classificação final para ocupação de uma das vagas em um dos Cursos decorrentes do BCA: Agronomia, Zootecnia, Engenharia Agrícola e Ambiental e Medicina Veterinária será feita pela ordem decrescente do  $I_k$ .

Em caso de empate serão adotados os seguintes critérios de desempate:

- I- o maior  $CP_k$ ;
- II- o maior CRA;
- III- o menor número de disciplinas em que o discente tenha sido reprovado;
- IV- maior idade.

Havendo vagas remanescentes, estas serão destinadas prioritariamente aos estudantes e/ou egressos do BCA, sendo a classificação feita pela ordem decrescente do CRA.

Todos os critérios acima descritos serão os mesmos para os alunos matriculados no BCA que queiram solicitar a migração para o curso de Agronomia e também para aqueles que já formaram no BCA e queiram solicitar sua transição para o curso de Agronomia.

Casos omissos serão resolvidos pela Pró-Reitoria de Graduação e pelos Colegiados dos Cursos de Graduação decorrentes do BCA, Agronomia, Zootecnia, Engenharia Agrícola e Ambiental e Medicina Veterinária, e submetidos ao CONSEPE para aprovação.

Na situação específica de alguns discentes que possuem equivalências múltiplas de disciplinas em sua estrutura curricular será feito em forma de aproveitamento de aproveitamento de estudos, conforme a tabela a seguir:

Disciplinas do Currículo BCA_2014_1 que serão lançadas como aproveitamento de estudo para o currículo do Curso Graduação em Agronomia EC_2017_2	Disciplinas aproveitadas no Currículo do Curso Graduação em Agronomia EC_2017_2
BCA002 - Evolução dos Seres Vivos e Ecologia (60h) + BCA020 - Gestão Ambiental e Sustentabilidade (30h)	BCA026 - Ecologia e Gestão Ambiental (60h) + VET002 - Zoologia Geral (45h)

As equivalências simples entre o currículo 2014\_1 e 2016\_2 do BCA e o currículo do curso de Graduação em Agronomia estão descritas no item 11.12 (ESTRUTURA CURRICULAR), deste projeto pedagógico.

### 11.11. CREDITAÇÃO DA EXTENSÃO

De acordo com a Lei de diretrizes e bases da educação nacional - LDB: que prevê a necessidade de potencializar práticas extensionistas também contribuindo para formação social, e o Plano Nacional da Educação - PNE 2001-2010 (Lei nº 10.172/2001) - Meta 23: que reserva mínimo de 10% do total de créditos exigidos para a graduação no ensino superior, e a Reafirmação na Estratégia 12.7 do novo PNE (2014-2024), Lei Federal nº 13.005/2014, serão creditados no mínimo 10% de Carga Horária para atividades de extensão. O Colegiado do Curso indicará o docente responsável por receber e creditar as horas no histórico do discente.

Nesse sentido, as atividades extensionistas irão englobar todas as atividades que contemplem processo educativo, cultural e/ou científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre universidade e sociedade, com objetivos de: levar à comunidade social conhecimento que a Universidade possa oferecer; estimular a criatividade, através da divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos realizados pela pesquisa; contribuir para o desenvolvimento sócio-econômico da região e do País, através da prestação de serviços e da cooperação com instituições socioeconômicas; e estimular a cultura e busca pelo conhecimento, além de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES  
DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
UNAÍ- MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS



contribuir para a preservação e expansão do patrimônio histórico, cultural e artístico do município em que está inserida.

Incluem-se nestas atividades os projetos de extensão, grupos de estudos, cursos de atualização, organização de eventos, assessoramento técnico e empresa júnior, além, de todas aquelas atividades coerentemente articuladas ao ensino e à busca pelo saber e integradas às políticas institucionais da Universidade direcionadas às questões relevantes da sociedade.

## 11.12. ESTRUTURA CURRICULAR

1º PERÍODO LETIVO										
Código	Unidades Curriculares	Tipo	Mod.	CR	T	P	CH Total	Pré-requisito	Equivalência EC/BCA/2016/2	Equivalência EC/BCA/2014/1
BCA030	Cálculo I	O	Pres	4	4	0	60	-----	-----	BCA151 - Função de uma variável
BCA001	Citologia e Histologia	O	Pres/Dist	4	3	1	60	-----	-----	-----
AGRU001	Introdução à Agronomia	O	Pres/Dist	2	2	0	30	-----	BCA027 - PIEPE I + BCA031 - PIEPE II	BCA006 - PIEPE I + BCA013 - PIEPE III
BCA004	Química Geral e Analítica	O	Pres	4	3	1	60	-----	-----	-----
BCA005	Tecnologia da Informação e Comunicação	O	Pres/Dist	4	3	1	60	-----	-----	-----
VET002	Zoologia Geral	O	Pres/Dist	3	3	0	45	-----	BCA024 - Evolução dos Seres Vivos e Zoologia	-----
<b>TOTAL</b>				<b>21</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>315</b>			
2º PERÍODO LETIVO										
Código	Unidades Curriculares	Tipo	Mod.	CR	T	P	CH Total	Pré-requisito	Equivalência EC/BCA/2016/2	Equivalência EC/BCA/2014/1
BCA357	Cálculo II	O	Pres	4	4	0	60	BCA030 - Cálculo I	-----	-----
BCA026	Ecologia e Gestão Ambiental	O	Pres/Dist	4	4	0	60	-----	-----	-----
EAA002	Física I	O	Pres	4	4	0	60	BCA030 - Cálculo I	BCA032 - Física Básica	BCA007 - Fenômenos Mecânicos.
BCA015	Metodologia Científica	O	Pres	2	2	0	30	-----	-----	-----
BCA009	Probabilidade e Estatística	O	Pres	4	4	0	60	-----	-----	-----
AGRU002	Química Orgânica	O	Pres	2	2	0	30	-----	-----	-----



AGRU003	Sustentabilidade e Desenvolvimento	O	Pres	2	2	0	30	-----	-----	-----
<b>TOTAL</b>				<b>22</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>330</b>			
<b>3º PERÍODO</b>										
<b>Código</b>	<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Tipo</b>	<b>Mod.</b>	<b>CR</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>Equivalência EC/BCA/2016/2</b>	<b>Equivalência EC/BCA/2014/1</b>
BCA102	Bioquímica	O	Pres/Dist	4	4	0	60	BCA001 - Citologia e Histologia	-----	BCA101 - Química Orgânica e Bioquímica
ZOOT004	Cooperativismo e Associativismo	O	Pres/Dist	2,66	2	0,66	40	-----	BCA033 - Cooperativismo e Associativismo	BCA018 - Cooperativismo e Associativismo
BCA057	Desenho I	O	Pres	4	3	1	60	-----	-----	BCA051 - Desenho Civil e Construções Rurais
BCA019	Direito Agrário e Ambiental	O	Pres	2	2	0	30	-----	-----	-----
BCA034	Estatística Experimental	O	Pres	4	4	0	60	BCA009 - Probabilidade e Estatística	-----	BCA052 - Estatística Experimental
BCA054	Introdução à Ciência do Solo	O	Pres/Dist	4	4	0	60	-----	-----	-----
BCA008	Morfologia e Anatomia Vegetal	O	Pres/Dist	4	3	1	60	-----	-----	-----
<b>TOTAL</b>				<b>24,66</b>	<b>22</b>	<b>2,66</b>	<b>370</b>			
<b>4º PERÍODO</b>										
<b>Código</b>	<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Tipo</b>	<b>Mod.</b>	<b>CR</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>Equivalência EC/BCA/2016/2</b>	<b>Equivalência EC/BCA/2014/1</b>
EAA003	Física II	O	Pres	4	4	0	60	EAA002 - Física I	BCA155 - Mecânica dos Fluidos e Termodinâmica;	BCA354 - Mecânica dos Fluidos e Termodinâmica
BCA058	Gênese, Morfologia e	O	Pres	4	3	1	60	BCA054 - Introdução	-----	BCA053 - Gênese



	Classificação de Solos							a Ciência do Solo		Classificação e Física dos Solos
BCA203	Máquinas e Mecanização Agrícola	O	Pres/Dist	4	3	1	60	-----	-----	BCA055 - Maquinas e Mecanização Agrícola
BCA028	Microbiologia	O	Pres/Dist	4	3	1	60	-----	-----	BCA100 - Microbiologia
EAA005	Segurança do trabalho	O	Pres/Dist	2	2	0	30	-----	-----	-----
BCA306	Sistemática Vegetal	O	Pres/Dist	4	3	1	60	BCA008 - Morfologia e Anatomia Vegetal	-----	BCA302 - Taxonomia Vegetal e Etnobotânica
BCA156	Topografia	O	Pres/Dist	4	3	1	60	-----	-----	BCA153 - Topografia e Georeferenciamento
<b>TOTAL</b>				<b>26</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>390</b>			
<b>5º PERÍODO LETIVO</b>										
<b>Código</b>	<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Tipo</b>	<b>Mod.</b>	<b>CR</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>Equivalência EC/BCA/2016/2</b>	<b>Equivalência EC/BCA/2014/1</b>
AGRU004	Agroecologia	O	Pres	2	2	0	30	-----	-----	
AGRU005	Entomologia Geral	O	Pres	4	3	1	60	VET002 - Zoologia Geral	-----	-----
BCA200	Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas	O	Pres	4	3	1	60	BCA004 - Química Geral e Analítica e BCA058 -Gênese, Morfologia e Classificação dos Solos	-----	-----
BCA154	Física do Solo	O	Pres	4	3	1	60	BCA058 - Gênese, Morfologia e Classificação dos Solos	-----	
BCA201	Fisiologia Vegetal	O	Pres	4	3	1	60	BCA008 - Morfologia e Anatomia Vegetal e BCA102 - Bioquímica	-----	-----



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
UNAÍ- MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS



BCA103	Genética	O	Pres/Dist	4	4	0	60	-----	-----	BCA012 - Genética
BCA025	Sociologia e Desenvolvimento Rural	O	Pres/Dist	2,66	2	0,66	40	-----	-----	BCA016 - Sociologia e Desenvolvimento Rural
<b>TOTAL</b>				<b>24,66</b>	<b>20</b>	<b>4,66</b>	<b>370</b>			
<b>6º PERÍODO</b>										
<b>Código</b>	<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Tipo</b>	<b>Mod.</b>	<b>CR</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>Equivalência EC/BCA/2016/2</b>	<b>Equivalência EC/BCA/2014/1</b>
EAA010	Agrometeorologia	O	Pres/Dist	3	2	1	45	EAA002 - Física I	BCA050 - Agrometeorologia	-----
AGRU006	Biologia dos Solos	O	Pres/Dist	3	3	0	45	BCA028 - Microbiologia	BCA304 - Biologia dos Solos	BCA300 - Microbiologia dos Solos
AGRU007	Economia e Administração Rural	O	Pres	4	4	0	60	-----	BCA011 - Engenharia Econômica + BCA-014 - Empreendedorismo sustentável	BCA011 - Engenharia Econômica + BCA-014 - Empreendedorismo sustentável
AGRU008	Entomologia Agrícola	O	Pres	3	2	1	45	AGRU005 - Entomologia Geral	-----	-----
BCA152	Hidráulica	O	Pres	4	4	0	60	EAA003 - Física II	-----	-----
AGRU009	Melhoramento de Plantas	O	Pres/Dist	4	4	0	60	BCA103 - Genética	-----	-----
AGRU010	Pós-colheita e Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal	O	Pres	4	3	1	60	BCA201 - Fisiologia Vegetal	-----	-----
<b>TOTAL</b>				<b>25</b>	<b>22</b>	<b>3</b>	<b>375</b>			
<b>7º PERÍODO LETIVO</b>										
<b>Código</b>	<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Tipo</b>	<b>Mod.</b>	<b>CR</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>Equivalência EC/BCA/2016/2</b>	<b>Equivalência EC/BCA/2014/1</b>
	Eletiva I	EL		4	4	0	60	-----	-----	-----
AGRU011	Grandes Culturas I	O	Pres	4	2	2	60	-----	-----	-----



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
UNAÍ- MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS



EAA016	Hidrologia e Drenagem	O	Pres	4	3	1	60	BCA152 - Hidráulica	-----	-----
AGRU012	Manejo de Plantas Daninhas	O	Pres	3	2	1	45	BCA201 - Fisiologia Vegetal	-----	-----
AGRU013	Produção e Tecnologia de Sementes	O	Pres	4	3	1	60	BCA201 - Fisiologia Vegetal	-----	-----
EAA020	Secagem e aeração de grãos	O	Pres/Dist	4	3	1	60	EAA003 - Física II	-----	-----
BCA532	Silvicultura	O	Pres	2	2	0	30	-----	-----	-----
<b>TOTAL</b>				<b>25</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>375</b>			
<b>8º PERÍODO LETIVO</b>										
<b>Código</b>	<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Tipo</b>	<b>Mod.</b>	<b>CR</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>Equivalência EC/BCA/2016/2</b>	<b>Equivalência EC/BCA/2014/1</b>
AGRU014	Biotecnologia	O	Pres/Dist	3	1	2	45	BCA102 - Bioquímica; BCA103 - Genética	-----	-----
BCA056	Construções Rurais e Ambiência	O	Pres/Dist	4	4	0	60	BCA057 - Desenho I	-----	-----
	Eletiva II	EL		2	2	0	30	-----	-----	-----
AGRU015	Estágio Curricular Supervisionado I	O	Pres	5	0	5	75	Todas as unidades curriculares obrigatórias até o sétimo período	-----	-----
AGRU016	Fitopatologia Geral	O	Pres	4	3	1	60	BCA028 - Microbiologia	-----	-----
AGRU017	Grandes Culturas II	O	Pres	4	2	2	60	BCA201 - Fisiologia Vegetal	-----	-----
EAA023	Irrigação	O	Pres	4	3	1	60	BCA152 - Hidráulica; EAA010 - Agrometeorologia	-----	-----
AGRU019	Olericultura	O	Pres	5	3	2	75	BCA201 - Fisiologia	-----	-----



									Vegetal	
<b>TOTAL</b>				<b>31</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>465</b>			
<b>9º PERÍODO LETIVO</b>										
<b>Código</b>	<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Tipo</b>	<b>Mod.</b>	<b>CR</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>Equivalência EC/BCA/2016/2</b>	<b>Equivalência EC/BCA/2014/1</b>
	Eletiva III	EL		4	4	0	60	-----	-----	-----
	Eletiva IV	EL		4	4	0	60	-----	-----	-----
AGRU020	Estágio Curricular Supervisionado II	O	Pres	5	0	5	75	AGRU015 - Estágio Curricular Supervisionado I	-----	-----
AGRU021	Extensão Rural	O	Pres	4	2	2	60	-----	-----	-----
AGRU022	Fitopatologia Especial	O	Pres	3	2	1	45	AGRU016 - Fitopatologia Geral	-----	-----
BCA451	Forragicultura I	O	Pres/Dist	4	3	1	60	-----	-----	BCA 202 - Forragicultura e Pastagens
AGRU023	Fruticultura	O	Pres	5	4	1	75	BCA201 - Fisiologia Vegetal	-----	-----
<b>TOTAL</b>				<b>29</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>435</b>			
<b>10º PERÍODO LETIVO</b>										
<b>Código</b>	<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Tipo</b>	<b>Mod.</b>	<b>CR</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>Equivalência EC/BCA/2016/2</b>	<b>Equivalência EC/BCA/2014/1</b>
AGRU024	Estágio Curricular Supervisionado III	O	Pres	6	0	6	90	AGRU020 - Estágio Curricular Supervisionado II	-----	-----
AGRU025	Trabalho de Conclusão de Curso	O	Pres/Dist	2	0	2	30	-----	-----	-----
<b>TOTAL</b>				<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>120</b>			



Código	Unidades Curriculares	Tipo	Mod.	CR	T	P	CH Total	Pré-requisito
AGRU026	Atividades Complementares ou Acadêmico-Científico Culturais AC/AACC	O		6,6			100	

**Legenda:**

O	Unidades Curriculares Obrigatórias
EL	Unidades Curriculares Eletivas
Mod	Modalidade
Pres/Dist	Presencial/Distância
CH	Carga Horária
CR	Créditos
T	Teórica
P	Prática
D	Distância

<b>Síntese para Integralização Curricular</b>			
<b>Componentes Curriculares</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>	<b>%</b>
Unidades Curriculares Obrigatórias	3065	204,33	84,09
Unidades Curriculares Eletivas	210	14	5,76
Atividades Complementares	100	6,66	2,74
Trabalho de Conclusão de Curso	30	2	0,82
Estágio Curricular Supervisionado	240	16	6,58
<b>Total</b>	<b>3645</b>	<b>242,99</b>	<b>100</b>
<b>Tempo de Integralização</b>	<b>Mínimo: 5 anos</b>		
	<b>Máximo: 7,5 anos</b>		



**GRUPOS DE UNIDADES CURRICULARES ELETIVAS:**

Código	Unidades Curriculares	Tipo	Mod.	CR	T	P	CH Total	Pré-requisito	EC/BCA/2014/1
BCA303	Agricultura Geral	O	Pres/Dist	4	4	0	60	-----	-----
VET032	Anatomia dos Animais Domésticos aplicada à Zootecnia	EL	Pres	4	2	2	60	-----	-----
EAA026	Armazenamento e Conservação de Produtos Vegetais	EL	Pres	4	2	2	60	EAA020 - Secagem e aeração de Grãos	-----
BCA509	Avaliação de Impactos Ambientais	EL	Pres/Dist	2	2	0	30	BCA026 - Ecologia e Gestão Ambiental	-----
EAA021	Avaliações e Perícias	EL	Pres	2	2	0	30	-----	-----
ZOOT019	Avicultura	EL	Pres	4	3	1	60	ZOOT010 - Nutrição de Não Ruminantes	-----
BCA255	Bioclimatologia e Bem Estar Animal	EL	Pres	3	3	0	45	-----	BCA252 - Bioclimatologia 60h
AGRU100	Botânica Econômica e Etnobotânica	EL	Pres/Dist	4	4	0	60	BCA 306 - Sistemática Vegetal	-----
ZOOT020	Bovinocultura de Corte	EL	Pres	4	3	1	60	ZOOT011 - Nutrição de Ruminantes	-----
ZOOT013	Bovinocultura de Leite	EL		4	3	1	60	ZOOT011 - Nutrição de Ruminantes	-----
ZOOT005	Bromatologia Zootécnica	EL	Pres	3	3	0	45	BCA102 - Bioquímica	-----
BCA512	Ciência, Tecnologia e Sociedade	EL	Pres/Dist	2	2	0	30	-----	BCA500 - Ciência, Tecnologia e Sociedade
BCA513	Comunicação, Ciência e Tecnologia	EL	Pres/Dist	2	2	0	30	-----	BCA501 - Comunicação, Ciência e Tecnologia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
UNAÍ- MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS



AGRU101	Controle Químico de Plantas Daninhas	EL	Pres	3	2	1	45	BCA201 - Fisiologia Vegetal	-----
AGRU102	Cultivos Hidropônicos	EL	Pres	4	3	1	60	AGRU019 - Olericultura	-----
AGRU103	Culturas Energéticas	EL	Pres	4	3	1	60	BCA201 - Fisiologia Vegetal	-----
AGRU104	Culturas Oleaginosas	EL	Pres	4	3	1	60	BCA201 - Fisiologia Vegetal	-----
BCA515	Dinâmicas Sociais Contemporâneas e o Mundo Rural	EL	Pres/Dist	2	2	0	30	-----	BCA502 - Estrutura e Dinâmica Social
ZOOT101	Ecoturismo	EL	Pres/Dist	2	2	0	30	-----	-----
ZOOT014	Equideocultura	EL	Pres	3	2	1	45	ZOOT010 - Nutrição de Não Ruminantes	-----
EAA105	Estruturas para Cultivo em Ambientes Protegidos	EL	Pres	3	2	1	45		-----
BCA516	Ética e Responsabilidade Social	EL	Pres/Dist	2	2	0	30	-----	BCA503 - Ética e Responsabilidade Social
VET033	Fisiologia dos Animais Domésticos aplicada à Zootecnia	EL	Pres	4	2	2	60	VET032 - Anatomia dos Animais Domésticos Aplicada a Zootecnia	-----
AGRU105	Fitogeografia	EL	Pres/Dist	4	4	0	60	-----	-----
EAA022	Fontes Alternativas de Energia	EL	Pres	3	2	1	45	-----	-----
ZOOT007	Formulação de Ração	EL	Pres	3	2	1	45	ZOOT005 - Bromatologia Zootécnica	-----
ZOOT008	Forragicultura II	EL	Pres	4	3	1	60	BCA451- Forragicultura I e VET033 - Fisiologia dos Animais Domésticos aplicada à Zootecnia	-----
AGRU106	Fruticultura Especial	EL	Pres	4	3	1	60	AGRU023 - Fruticultura	-----
BCA305	Geoprocessamento	O	Pres	3	3	0	45	BCA301 - Sensoriamento Remoto	-----



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
UNAÍ- MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS



EAA013	Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas	EL	Pres	3	2	1	45	-----	-----
VET105	História e Cultura Afro-Brasileiras e Indígenas	EL	Pres	2	2	0	30	-----	-----
BCA520	Licenciamento Ambiental	EL	Pres/Dist	2	2	0	30	BCA019 - Direto Agrário e Ambiental	-----
BCA521	Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS	EL	Pres/Dist	2	2	0	30	-----	BCA550 - Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS
EAA024	Manejo e Conservação do Solo e da Água	EL	Pres	4	4	0	60	-----	-----
EAA107	Marketing e Logística no Agronegócio	EL	Pres	2	2	0	30	-----	-----
EAA108	Matemática Básica e Álgebra Linear	EL	Pres	4	4	0	60	-----	BCA003 - Geometria Analítica e Álgebra Linear
BCA450	Nutrição Animal Básica	EL	Pres	4	3	1	60	BCA102 - Bioquímica	-----
ZOOT010	Nutrição de Não Ruminantes	EL	Pres	4	3	1	60	BCA450 - Nutrição Animal Básica	-----
ZOOT011	Nutrição de Ruminantes	EL	Pres	4	3	1	60	BCA450 - Nutrição Animal Básica	-----
BCA526	Oficina de Língua Portuguesa	EL	Pres/Dist	2	2	0	30	-----	-----
AGRU107	Olericultura II	EL	Pres	4	2	2	60	AGRU019 - Olericultura	-----
AGRU108	Paisagismo, Floricultura e Jardinagem	EL	Pres	4	3	1	60	BCA201 - Fisiologia Vegetal	-----
ZOOT025	Planejamento e Gestão de Propriedades Rurais	EL	Pres	3	2	1	45	-----	-----
AGRU109	Plantas Medicinais e Aromáticas	O	Pres	3	2	1	45	BCA201 - Fisiologia Vegetal	-----
EAA114	Processamento Mínimo de Frutas	EL	Pres	3	3	0	45	-----	-----



	e Hortaliças								
EAA029	Programação e Manejo da Irrigação	EL	Pres	3	2	1	45	EAA023 - Irrigação	-----
BCA528	Projetos de Crédito Rural	EL	Pres/Dist	2	2	0	30	-----	-----
AGRU110	Propagação Vegetativa	EL	Pres	4	3	1	60	BCA201 - Fisiologia Vegetal	-----
EAA008	Química Ambiental	EL	Pres	4	4	0	60	BCA004 - Química Geral e Analítica e BCA054 - Introdução à Ciência do Solo	-----
AGRU111	Química e Mineralogia do Solo	EL	Pres	4	3	1	60	BCA200 - Fertilidade dos Solos e Nutrição das Plantas	-----
EAA019	Relação Água, Solo, Planta e Atmosfera	EL	Pres	4	3	1	60	EAA010 - Agrometeorologia	-----
BCA531	Seminários e Oratória	EL	Pres/Dist	2	2	0	30	-----	BCA507 - Seminários e Oratória
BCA301	Sensoriamento Remoto	O	Pres/Dist	4	4	0	60	BCA156 - Topografia	-----
BCA029	Sistemas Agroindustriais	O	Pres	2	2	0	30	-----	BCA017 - PIEPE 04
ZOOT017	Suinocultura	EL	Pres	4	3	1	60	ZOOT010 - Nutrição de Não Ruminantes	-----
BCA533	Tecnologia de Aplicação de Produtos Fitossanitários	EL	Pres/Dist	2	2	0	30	-----	-----
VET018	Tecnologia de Produtos de Origem Animal	EL	Pres	6	4	2	90	BCA 028 - Microbiologia e BCA102 - Bioquímica	
EAA120	Tecnologia de Resfriamento para Produtos Hortícolas	EL	Pres	3	3		45	-----	-----
EAA031	Tecnologia em Agricultura de	EL	Pres	2	1	1	30	-----	-----



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
 UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
 JEQUITINHONHA E MUCURI  
 UNAÍ- MINAS GERAIS  
 INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS



	Precisão								
BCA534	Teoria e Prática da Sistemática Filogenética	EL	Pres/Dist	2	2	0	30	-----	BCA506 - Teoria e Prática da Sistemática Filogenética
BCA535	<i>Workflows</i> Científicos	EL	Pres/Dist	2	2	0	30	-----	-----

### 11.12.1. FLUXOGRAMA

FLUXOGRAMA AGRONOMIA - ICA/UFVJM

Primeiro Período	Segundo Período	Terceiro Período	Quarto Período	Quinto Período	Sexto Período	Sétimo Período	Oitavo Período	Nono Período	Décimo Período
Introdução a Agronomia (30)	Ecologia e Gestão Ambiental (60)	Desenho I (60)	Máquinas e Mecanização Agrícola (60)	Genética (60)	Biologia dos Solos (45)	Secagem e Aeração de Grãos (60)	Grandes Culturas II (60)	Extensão Rural (60)	Estágio Supervisionado III (90)
Tecnologia da Informação e Comunicação (60)	Metodologia Científica (30)	Estatística Experimental (60)	Microbiologia (60)	Entomologia Geral (60)	Melhoramento de Plantas (60)	Hidrologia e Drenagem (60)	Olericultura (75)	Fruticultura (75)	TCC (30)
Cálculo I (60)	Cálculo II (60)	Bioquímica (60)	Sistemática Vegetal (60)	Fisiologia Vegetal (60)	Hidráulica (60)	Silvicultura (30)	Biotecnologia (45)	Forragicultura I (60)	120 horas
Química Geral e Analítica (60)	Química Orgânica (30)	Morfologia e Anatomia Vegetal (60)	Física II (60)	Sociologia e Desenvolvimento Rural (40)	Entomologia Agrícola (45)	Manejo de Plantas Daninhas (45)	Irrigação (60)	Fitopatologia Especial (45)	Atividades Complementares (100)
Zoologia Geral (45)	Física I (60)	Cooperativismo e Associativismo (40)	Gênese, Morfologia e Classificação de Solos (60)	Agroecologia (30)	Agrometeorologia (45)	Produção e Tecnologia de Sementes (60)	Construções Rurais e Ambiência (60)	Eletiva III (60)	
Citologia e Histologia (60)	Probabilidade e Estatística (60)	Introdução à Ciência do Solo (60)	Topografia (60)	Física do Solo (60)	Pós-colheita e Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal (60)	Grandes Culturas I (60)	Fitopatologia Geral (60)	Eletiva IV (60)	
315 horas	Sustentabilidade e Desenvolvimento (30)	Direito Agrário e Ambiental (30)	Segurança do trabalho (30)	Fertilidade de Solo e Nutrição de Plantas (60)	Economia e Administração Rural (60)	Eletiva I (60)	Estágio Supervisionado I (75)	Estágio Supervisionado II (75)	
	330 horas	370 horas	390 horas	370 horas	375 horas	375 horas	Eletiva II (30)	435 horas	
							465 horas		

CARGA		
Componentes Curriculares	CH (h)	%
Obrigatórias	3065	84,09
Eletivas	210	5,76
Atividades Complementares	100	2,74
Trabalho de Conclusão de Curso	30	0,82
Estágio Supervisionado	240	6,58
<b>Total</b>	<b>3645</b>	<b>100</b>

Núcleo de Conteúdos Básicos
Núcleo de Conteúdos Profissionais
Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos
Carga Horária Semestral

### 11.13. EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIAS

<b>1º PERÍODO</b>
<b>Unidade Curricular:</b> Introdução à Agronomia
<b>Período:</b> 1º
<b>Carga Horária:</b> 30h
<b>Ementa:</b> Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri e o Curso de Agronomia. Currículo do Curso de Agronomia. A Formação profissional em Agronomia. Principais campos de atividade do Engenheiro Agrônomo. Principais organizações relacionadas à atividade do Engenheiro Agrônomo. Legislação. Ética profissional. Histórico e importância da Agricultura e da Agronomia. A agricultura em Unaí, em Minas Gerais, no Brasil e no Mundo. Filosofia da Ciência e Iniciação científica. Ciência aplicada à agricultura. Os grandes debates atuais na agricultura.
<b>Bibliografia Básica:</b> ABBOUD, A.C.S. Introdução à Agronomia. 1ª Edição, Faperj - RJ, 644p. 2013. ALMEIDA, J.; NAVARRO, L. Reconstruindo a Agricultura. Porto Alegre: Universidade/UFRGS, 1998. FRANCO, A. A.; SIQUEIRA, J. O. Ciências Agrárias. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 1998.
<b>Bibliografia Complementar:</b> ALVES, R. Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e suas regras. São Paulo: Brasiliense, 1997. LEI FEDERAL Nº 5.194/66. MENDONÇA, Sônia Regina de. O Ruralismo Brasileiro. São Paulo: HUCITEC - Estudos Rurais, 1997. RESOLUÇÃO 218/73 DO CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA - CONFEA. SOARES, M. S. Ética e exercício profissional. Brasília: ABEAS, 1996.
<b>Unidade Curricular:</b> Tecnologia da Informação e Comunicação
<b>Período:</b> 1º
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Definição de informação, de sistemas e de Sistemas de Informações Gerenciais (SIG). Sistema de Informação e o Suporte à Tomada de Decisão. SIG`s voltados para a administração e o agronegócio. Desenvolvimento de Sistemas. Modelagem de Banco de Dados. Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBD). Algoritmos e estruturas de dados. Estruturação das informações e suas interconexões em bancos de dados. Familiarização e análise em softwares aplicados ao agronegócio.
<b>Bibliografia Básica:</b> KENNETH, C. LAUDON; LAUDON, JANE P. Sistemas de informação gerenciais. Editora Person. São Paulo, 2011. DATE, Christopher J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Elsevier Brasil, 2004.

CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de; ASCENCIO, A. F. G. Fundamentos da Programação de Computadores. 2012.
<b>Bibliografia Complementar:</b> MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006. POLLONI, E. G. F.; FEDELI, R. D.; PERES, F. E. Introdução à ciência da computação. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Editora Campus, 2012. PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. São Paulo: Makron books, 2011. BEIGHLEY, Lynn. Use a cabeça: SQL. Alta Books, 2008.
<b>Unidade Curricular:</b> Cálculo I
<b>Período:</b> 1º
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Funções de uma Variável Real, Limites, Derivadas e Aplicações, Integrais e Aplicações (Cálculo de Áreas e o Conceito de Trabalho).
<b>Bibliografia Básica:</b> GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, vol. I, Editora LTC 2001. GONÇALVES, M.; FLEMMING, D. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. STEWART, J. - Cálculo, vol I, Editora Thomson 2009.
<b>Bibliografia Complementar:</b> ANTON, H - Cálculo: um novo horizonte, vol I, Editora Bookman 2007. HASS, J.; WEIR, M. D. Cálculo 1. Vol. 1. Editora Pearson. SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo: McGraw-Hill, 1987. SVIERCOSKI, R. F., Matemática Aplicada às Ciências Agrárias: Análise de Dados e Modelos. Editora UFV. THOMAS, G. B et al. Cálculo Vol. 1, 12ª edição, Pearson, 2012.
<b>Unidade Curricular:</b> Química Geral e Analítica
<b>Período:</b> 1º
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Periodicidade química. Ligações químicas. Soluções. Equilíbrio químico. Análise quantitativa clássica: princípios, análise volumétrica de neutralização e de precipitação. Cromatografia. Espectrometria. Laboratório de Química.
<b>Bibliografia Básica:</b> ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. BACCAN, N. E.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O.E.S. e Barone, J.S. Química analítica quantitativa elementar. 3. ed. São Paulo, SP.: Edgard Blücher, 2001. RUSSEL, J.B. Química geral. 2. ed. São Paulo, SP: Makron Books, 1994. 2 v.

<p><b>Bibliografia Complementar:</b> VOGEL, A.I.; MENDHAM, J. Análise Química Quantitativa. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2002. SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de Química Analítica. 8.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M.; WEAVER, G.C. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, c2010. 2 v. BRUCE, P.Y. Química Orgânica. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 2 v. SOLOMONS, T.W.G. Guia de estudo e manual de soluções para acompanhar química orgânica. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 2 v.</p>
<b>Unidade Curricular:</b> Zoologia Geral
<b>Período:</b> 1º
<b>Carga Horária:</b> 45h
<b>Ementa:</b> Regras de nomenclatura zoológica, classificação e sistemática dos seres vivos. Estudo da origem, evolução e biologia dos vertebrados e invertebrados.
<p><b>Bibliografia Básica:</b> BRUSCA, R.C.; MOORE, W.; SHUSTER, S.M. Invertebrates. 3a ed, Sunderland: Sinauer Associates. 2016. 1104p. HICKMAN, C.P. JR; ROBERTS, L.S.; LARSON A. Princípios Integrados de Zoologia. 16ª ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 954p. POUGH F.H. A vida dos Vertebrados. 4a ed. São Paulo: Atheneu, São Paulo. 2008. 764p.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> ARNES, R. S. K., CALOW, P.; OLIVE, P. J. W. Os invertebrados: uma nova síntese. Ed. Atheneu, São Paulo. 2008. 504p. ORR, R.T. Biologia dos Vertebrados. 5a ed. São Paulo: Roca, 1996. 516p. RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D. Zoologia dos Invertebrados. 5a ed. São Paulo: Roca, 2016. 716p. PAPAVERO, N. 1994. Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: Coleções, bibliografia, nomenclatura. 2. ed. São Paulo: Editora da UNESP &amp; FAPESP. 185p. STORER, T.I.; USINGER, R.L.; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. Zoologia geral. São Paulo: Companhia Editora Nacional. 2000. 816p.</p>
<b>Unidade Curricular:</b> Citologia e Histologia
<b>Período:</b> 1º
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Introdução à Citologia e Histologia. Microscopia. Características gerais das células procarióticas e eucarióticas (célula vegetal, animal e microbiana). Macromoléculas. Organização celular. Sinalização celular. Replicação, transcrição e tradução. Ciclo celular. Tráfego intracelular de proteínas. Tecidos básicos de animais.

<p><b>Bibliografia Básica:</b> ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Biologia molecular da célula. 5. ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2010. 1268 p. ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Fundamentos da biologia celular. 3. ed. Editora: Artmed. 2011. 864 p. JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. Histologia básica. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 556 p.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 376 p. CARVALHO, H.F.; RECCO-PIMENTEL, S.M. A célula. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2012. 672p. DE ROBERTIS, E.M.; HIB, J. Biologia celular e molecular. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 372 p. LODISH, H.; BERK, A.; KAISER, C.A.; KRIEGER, M.; BRETSCHER, A.; PLOEGH, H.; AMON, A. Biologia celular e molecular. 7. ed. Porto Alegre: Editora Artmed. 2014. 1244 p. NELSON, D.; COX, M.M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 5. ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2011.</p>
<b>2º PERÍODO</b>
<b>Unidade Curricular:</b> Ecologia e Gestão Ambiental
<b>Período:</b> 2º
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Conceitos básicos de ecologia. Organismos e seu ambiente físico. Ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. Estrutura e dinâmica populacional. Interações entre seres vivos. Comunidades. Biodiversidade e biomas. Noções de recuperação de áreas degradadas. Instrumentos e ferramentas de gestão ambiental. Noções de Estudo de Impacto Ambiental.
<p><b>Bibliografia Básica:</b> PHILIPPI, J. R. A; ROMÊRO, M. A. Curso de gestão Ambiental. 2 ed. São Paulo: Manole, 2014. 1250p RICKLEFS, R. E. A Economia da Natureza. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 5ª Ed, 2003, 503p. SÁNCHEZ, L. E. et. al. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. 2 ed. São Paulo; Oficina de Textos, 2013. 583p.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> BOTKIN, D. B.; KELLER, E. A. Ciência Ambiental: Terra, Um Planeta Vivo. LTC, 2012. 716p BRAGA, B. Introdução a Engenharia Ambiental. 2 ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2005. 336p DIAS, R. Gestão Ambiental. Responsabilidade Social e Sustentabilidade. Ed. Atlas. 2007</p>

<p>PALHARES, J. C. P.; GEBLER, L. (Ed.). Gestão ambiental na agropecuária. Brasília, DF: Embrapa, 2014. v. 2. 490p          PHILIPPI, J. R. A; MALHEIROS, T. F. Indicadores de Sustentabilidade e Gestão Ambiental. 1 ed. São Paulo: Manole, 2013. 800p.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Metodologia Científica</p>
<p><b>Período:</b> 2°</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 30h</p>
<p><b>Ementa:</b> A ciência, o senso comum e o conhecimento científico. Métodos científicos. Tipos e Técnicas de Pesquisa. Pesquisa bibliográfica e resumos. Hipóteses. Projeto de Pesquisa: Estrutura, Redação e Relatório. Normas da ABNT e Referências Bibliográficas. Trabalhos acadêmicos. Publicações científicas.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b>          GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5ª Edição. São Paulo, SP: Atlas. 2010.          LAKATOS, E.M. &amp; MARCONI, M. Fundamentos de Metodologia Científica. 7ª Edição. São Paulo, SP: Atlas. 2010.          ANDRADE, M.M. Introdução à metodologia do trabalho científico. São Paulo, SP. Atlas. 1994.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>          ALVES, R. História das Ciências. São Paulo, SP. EDUNICAMP. 1991.          CASTRO, C. de M. A prática da pesquisa. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil. 1977.          FERRARI, A.T. Metodologia de Pesquisa Científica. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil. 1982.          LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho Científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos / Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. - 7. Ed. - 4. reimpr. - São Paulo: Atlas 2009.          VOLPATO, G.L. Ciência: da filosofia à publicação, 3ª Edição. Jaboticabal: FUNEP. 2001.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Cálculo II</p>
<p><b>Período:</b> 2°</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 60h</p>
<p><b>Ementa:</b> Técnicas de Integração, Integrais Impróprias, Aplicações das Integrais, Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª e 2ª Ordens, Aplicações das Equações Diferenciais.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b>          GONÇALVES, M.; FLEMMING, D. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2006.          STEWART, J. - Cálculo, vol I, Editora Thomson 2009.          BOYCE, E.W.; DI PRIMA, R.C.; Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, Guanabara, 9a ed., Rio de Janeiro, 2010.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>          GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, vol I, Editora LTC 2001          ZILL, D.G. e CULLEN, M.R. Equações Diferenciais. São Paulo: Pearson Education,</p>

<p>2001 ANTON, H.; BIVENS, I. e DAVIS, S.: Cálculo, Volume 2. Porto Alegre: Bookman, 2007. BRANNAN, James R., BOYCE, William E.; Equações Diferenciais: Uma Introdução a Métodos Modernos e suas Aplicações, 1ª Edição. Ed. LTC, 2009 MUNEM, M. A., FOULIS, D.J. Cálculo. Vol.1. Rio de Janeiro: LTC, 1982.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Química Orgânica</p>
<p><b>Período:</b> 2º</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 30h</p>
<p><b>Ementa:</b> Introdução às substâncias orgânicas: nomenclatura, propriedades físicas e representação estrutural. Compostos orgânicos ácidos e básicos. Reatividade de grupos funcionais.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> BRUCE, P.Y. Química Orgânica. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 2 v. SOLOMONS, T.W.G. Guia de estudo e manual de soluções para acompanhar química orgânica. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 2 v. ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C.B. Química Orgânica. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009. 2 v. MORRISON, R.T.; BOYD, R.N. Química orgânica. 16.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011. RUSSEL, J.B. Química Geral. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 2 v. BACCAN, N.E.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; Barone, J.S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. VOGEL, A.I.; MENDHAM, J. Análise Química Quantitativa. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2002.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Física I</p>
<p><b>Período:</b> 2º</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 60h</p>
<p><b>Ementa:</b> Movimento Retilíneo. Movimento em Duas e Três Dimensões. Leis de Newton. Aplicações das Leis de Newton. Energia Cinética e Trabalho. Energia Potencial e Conservação da Energia. Centro de Massa e Momento Linear. Rotação. Rolamento e Momento angular.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> HALLIDAY, RESNICK e WALKER, “Fundamentos de Física”, Vol. 1 (Mecânica), 9ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 2013. BEER, F. R.; JOHNSTON JR, E. R.; MAZUREK, D.F.; EISENBERG, E.R. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 9ed. São Paulo: Makron Books; McGraw Hill, 2012.</p>

TIPLER e MOSCA, Física para Cientistas e Engenheiros”, Vol. 1 (Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica), 6ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2009.
<b>Bibliografia Complementar:</b> NUSSENZVEIG H. M., “Curso de Física Básica”, Vol. 1 (Mecânica), 5ª ed., São Paulo, Blucher, 2013. YOUNG e FREEDMAN. “Física I - Mecânica”, 10ª ed., São Paulo, Pearson, 2003. HALLIDAY, RESNICK, KRANE e FRANCO, “Física 1”, 5ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 2015. FEYNMAN, LEIGHTON e SANDS. “Feynman: Lições de Física”, Vol. 1. Porto Alegre, Bookman, 2008. HEWITT, P. G., “Física Conceitual”, 11ª ed., Bookman, 2011.
<b>Unidade Curricular:</b> Probabilidade e Estatística
<b>Período:</b> 2º
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Noções de estatística descritiva. Distribuição de frequências. Medidas associadas a variáveis quantitativas. Probabilidades. Variáveis aleatórias discretas. Modelos probabilísticos para variáveis aleatórias discretas. Variáveis aleatórias contínuas. Modelos probabilísticos para variáveis aleatórias contínuas. Variáveis aleatórias bidimensionais. Introdução à inferência estatística. Algumas distribuições importantes. Estimação. Teste de hipóteses. Correlação e regressão linear simples.
<b>Bibliografia Básica:</b> ANDERSON, T. W.; FINN, Jeremy, D. The New Statistical Analysis of Data. New York: Springer, 1996. LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. Estatística: Teoria e Aplicações usando Microsoft® Excel em Português. 3a. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005., LINDLEY, D.V. MakingDecisions. 2a. Ed. New York: Wiley, 1985. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística Básica 5a. Ed. São Paulo: Saraiva, 2002
<b>Bibliografia Complementar:</b> BLACKWELL, D. Estatística Básica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil Ltda. 1974. 143p. BOTELHO, E.M.D.; MACIEL, A.J. Estatística Descritiva (Um Curso Introdutório). Viçosa: Imprensa Universitária, Universidade Federal de Viçosa. 1992. 65p. BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica. São Paulo: Atual Editora. 1987. HOEL, P.G. Estatística Elementar. São Paulo: Editora Atlas S.A. 1980. IEMMA, A.F. Estatística Descritiva. Piracicaba: Fi Sigma Rô Publicações. 1992. 182p. MEYER, P.L. Probabilidade, Aplicações à Estatística. Rio de Janeiro; Ao Livro Técnico S.A. 1976.
<b>Unidade Curricular:</b> Sustentabilidade e Desenvolvimento
<b>Período:</b> 2º
<b>Carga Horária:</b> 30h

**Ementa:** Introdução ao paradigma socioambiental; trajetória histórica do conceito de sustentabilidade; sustentabilidade e desenvolvimento sustentável; dimensões da sustentabilidade (o socialmente justo, o economicamente viável, o politicamente ético, o culturalmente aceito, o ambientalmente ecológico, o geracionalmente inclusivo); experiências de sustentabilidade; evolução e perspectivas do desenvolvimento sustentável; desenvolvimento rural sustentável; a agricultura familiar; horizontes da agricultura familiar.

**Bibliografia Básica:**

TREVIZAN, S. D. P. (2001) Sociedade, Natureza e Desenvolvimento. Ilhéus UESC/NUPPE. 6p.  
ACSELRAD, H. (1999) A construção da sustentabilidade- uma perspectiva democrática sobre o debate. Rio de Janeiro. FASE, 68 p.  
ACSELRAD, H. (1999) Novas premissas da sustentabilidade democrática. Rio de Janeiro: FASE, 72p.

**Bibliografia Complementar:**

WRIGHT, S. D., THOMAZ D. (eds) (1993) Human Ecology: Crossing Boundaries. Fort Collins, Co: Society fo Humann Ecology  
LYRARGUES, P. P. (1997) Do ecodesenvolvimento ao desenvolvimento sustentável: Evolução de um conceito. Proposta, nº 71, pp.5-10  
MURRAY, C. J. L. (1991) Development Data Constraints and the humann development index. Geneova. United nation research Institute for social development.  
PEREIRA, L. (1973) Subdesenvolvimento e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Zahar. Parte I e IV.  
ROSTOW, W. (1996) Etapas do Desenvolvimento Econômico. Rio de Janeiro. Zahar. Cap. II.

**3º PERÍODO**

**Unidade Curricular:** Desenho I

**Período:** 3º

**Carga Horária:** 60h

**Ementa:** Aspectos gerais do desenho técnico, Materiais de desenho e suas utilizações, Normas e convenções, Escalas, Cotagem, Perspectivas e projeções ortogonais, Noções de geometria descritiva, Cortes e seções, Desenho Arquitetônico, Noções do uso de computadores para elaboração de desenhos.

**Bibliografia Básica:**

FRENCH, T. E., VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8ª ed. Porto Alegre: Globo, 2005. 604 p.  
MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico. 4ª ed. revisada. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 167 p.  
SILVA, A.; RIBEIRO, C.T.; DIAS, J.; SOUSA, L. Desenho técnico moderno. 4ªed. (Tradução). Rio de Janeiro: Editora LTC, 2014. 476 p.

**Bibliografia Complementar:**

NBR - 10068 - Folha de desenho - leiaute e dimensões. Rio de Janeiro, 1987. 4p.

NBR 13142. Desenho técnico - Dobramento de cópia. Rio de Janeiro: ABNT, 1999. 3p.  
NBR 8196. Desenho técnico - Emprego de escalas. Rio de Janeiro: ABNT, 1999. 3p  
NBR 8402. Execução de caracter para escrita em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. 4p  
NBR 6492. Representação de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. 27p  
NBR 8403. Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Larguras das linhas. Rio de Janeiro: ABNT, 1984. 5p  
NBR 10126. Cotagem em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1998. 1p.  
NBR 10582. Apresentação da folha para desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1988. 4p  
NBR 12298. Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1995. 3p.  
RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N.; Curso de Desenho Técnico e AutoCAD. 1ª ed. Pearson, 2013. 384p.  
OLIVEIRA, M. B. Sketchup aplicado ao projeto arquitetônico: da concepção à representação de projetos. São Paulo: Novatec Editora, 2015. 256p.

**Unidade Curricular:** Estatística Experimental

**Período:** 3º

**Carga Horária:** 60h

**Ementa:** Teste de hipóteses. Contrastes. Princípios básicos da experimentação. Delineamento inteiramente casualizado. Testes de comparações de médias ou grupo de médias. Delineamento em blocos casualizados. Delineamento em quadrado latino. Experimentos fatoriais. Experimentos em parcelas subdivididas. Regressão linear e quadrática. Análise de experimentos usando programa computacional.

**Bibliografia Básica:**

BARBIN, D. Planejamento e análise estatística de experimentos agrônômicos. 2. ed. Londrina: Mecenias, 2013.

PIMENTEL-GOMES, F. Curso de estatística experimental. 15. ed. São Paulo: Fealq, 2009.

VIEIRA, S. Estatística experimental. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

**Bibliografia Complementar:**

CALLEGARI-JACQUES, S. Bioestatística: princípios e aplicações. Porto Alegre: ARTMED, 2008.

NOGUEIRA, M. C. S. Experimentação agrônômica I: conceitos, planejamento e análise estatística. Piracicaba: M. C. S. Nogueira, 2007.

PIMENTEL GOMES, F.; GARCIA, C.H. Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos. Piracicaba: Fealq, 2002.

RAMALHO, M. A.P.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A.C. Experimentação em genética e melhoramento de plantas. 2. ed. Lavras: UFLA, 2005.

VIEIRA, S. Análise de variância: anova. São Paulo: Atlas, 2006.

<b>Unidade Curricular:</b> Bioquímica
<b>Período:</b> 3º
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Introdução à bioquímica e propriedades da água. Proteínas. Enzimologia. Metabolismo e bioenergética. Metabolismo de carboidratos. Metabolismo de lipídios. Metabolismo de aminoácidos. Integração metabólica.
<b>Bibliografia Básica:</b> NELSON, D.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5º Ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2011. VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. Fundamentos de Bioquímica - A Vida em Nível Molecular. 4º Ed. Porto Alegre: Artmed, 2014, 1200 p. BRUCE, P.Y. Química Orgânica. 4º Ed. Volumes 1 e 2. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2006.
<b>Bibliografia Complementar:</b> BERG, J.M.L.; TYMOCZKO, J.L., STRYER, L. Bioquímica - 7ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014, 1114 p. FARRELL, S.O.; CAMPBELL, M.K. Bioquímica - Combo. 1º ed. Editora: Thomson Pioneira. 2007, 916 p. FERRIER, D.R.; HARVEY, R.A. Bioquímica Ilustrada. 5ª Ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2012, 528 p. FRYHLE, C.B.; JOHNSON, R.G.; SOLOMONS, T.W. Química Orgânica – Volumes 1 e 2 - Guia de Estudo e Manual de Soluções. 10º Ed. Editora Graham LTC, 2012. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica básica. 3º ed. Editora: Guanabara Koogan. 2007, 388 p.
<b>Unidade Curricular:</b> Morfologia e Anatomia Vegetal
<b>Período:</b> 3º
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Embriologia: do embrião à planta adulta. Morfologia externa de raiz, caule, folha, flor, fruto e semente. Célula vegetal. Meristemas e tecidos vegetais. Estrutura primária e secundária da raiz e do caule. Anatomia da folha. Relações estruturais com a fotossíntese (plantas C3, C4 e CAM). Estruturas secretoras. Anatomia da flor, do fruto e da semente.
<b>Bibliografia Básica:</b> APPEZZATO-DA-GLÓRIA, BEATRIZ; CARMELLO-GUERREIRO, MARIA SANDRA. Anatomia vegetal. 3ª ed. Minas Gerais: UFV, 2012. GONÇALVES, E. G. & LORENZI, H. Morfologia Vegetal. 2ª Ed. Editora Plantarum. 448 p, 2011. RAVEN, PETER H; EVERT, RAY E; EICHHORN, SUSAN E. Biologia Vegetal. 8ª.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 876p, 2014.
<b>Bibliografia Complementar:</b> CUTTER, ELIZABETH G. Anatomia Vegetal - Parte I - Células e Tecidos. 2.ed. São Paulo, SP: Roca, 2010, 316p.

DICKISON, W. C. Integrative Plant Anatomy. San Diego: Academic Press, 2000.533p.  
EVERT, R. F. Anatomia das plantas de Esau. Blucher, 2013. 728p.  
FAHN, A. Plant Anatomy. 4.ed. Oxford: Pergamon Press, 1990. 588p.  
METCALFE, C. R., CHALK, L. Anatomy of dicotyledons. Oxford: Claredon Press.1985. 2v.

**Unidade Curricular:** Cooperativismo e Associativismo

**Período:** 3º

**Carga Horária:** 40h

**Ementa:** História, princípios, vantagens e desafios do associativismo e do cooperativismo; Modalidades e implicações legais e institucionais do associativismo e do cooperativismo; Associativismo cooperativismo: exercício cívico e democracia; Associativismo e cooperativismo: experiências de desenvolvimento local; Cooperativismo: nos rumos da economia solidária.

**Bibliografia Básica:**

GAIGER, L. I. (org.). Sentidos e Experiências da Economia Solidária no Brasil. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.  
PINHO, D. B. Gênero e desenvolvimento em cooperativas. SESCOOP/OCB, Santo André: ESETEC Editores associados, 2000.  
RIGO, A. S.; CANÇADO, A. C.; SILVA JÚNIOR, J. T. (Orgs.). Casos de ensino: Cooperativismo e associativismo. Petrolina: Gráfica Franciscana, 2011.

**Bibliografia Complementar:**

BEATRIZ, Marilene Zazula. Economia solidária: Os caminhos da autonomia coletiva. Curitiba: Juruá Editora, 2012.  
FROELICH, J. M. Desenvolvimento Rural: Tendência e Debates Contemporâneos. Ijuí: Unijuí, 2006.  
MONZONI M. Impacto em renda do microcrédito. São Paulo, Ed. Peirópolis. 2008.  
RECH, D. Cooperativas: uma alternativa de organização popular. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.  
SCHARDONG, A. Cooperativa de Crédito - Instrumento de Organização Econômica da Sociedade. Editora Rígel, 2002.

**Unidade Curricular:** Introdução à Ciência do Solo

**Período:** 3º

**Carga Horária:** 60h

**Ementa:** Importância da disciplina no contexto agrícola e ambiental. Formação do universo e origem dos elementos químicos. História geológica da Terra (tempo geológico). Forma e estrutura do planeta Terra. Dinâmica da crosta terrestre e processos associados. Mineralogia: origem, classificação, cristalografia, parâmetros de identificação e uso dos minerais. Gênese e petrografia de rochas sedimentares, ígneas, metamórficas e ciclo das rochas. Esboço geológico brasileiro. Noções sobre geologia estrutural. Noções sobre geomorfologia. Intemperismo de minerais e rochas. Fatores de formação do solo. O sistema solo e suas propriedades.

<p><b>Bibliografia Básica:</b> LEPSCH, I.F. 19 Lições de Pedologia. São Paulo, Oficina de Textos, 2011. 456p. PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J. &amp; JORDAN, T.H. Para Entender a Terra. 4. Ed., Porto Alegre: Bookman, 2006. 656p. TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R. &amp; TAIOLI, F. (eds). Decifrando a Terra. 2º Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 624p.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> BRADY, N.C. &amp; WEIL, R.R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3º Edição. Bookman Companhia Editora LTDA, 2013. 716p. HAMBLIN, W.K. &amp; CHRISTIANSEN, E.H. Earth's dynamic systems. 8. Ed. New Jersey: Prentice Hall, Upple Saddle River, 1998. 740p. KER, J.C.; CURI, N.; SCHAEFER, C.E.G.R &amp; VIDAL-TORRADO, P. Pedologia – Fundamentos. Viçosa: SBCS, 2012. 343p. SGARBI, G.N.B. Petrografia macroscópica de rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. 2º Edição. Belo Horizonte: UFMG, 2012. 627p. TORRES, F.T.P.; NETO, R.M. &amp; MENEZES, S.O. Introdução à geomorfologia. São Paulo: CENGAGE Learning, 2013. 336p.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Direito Agrário e Ambiental</p>
<p><b>Período:</b> 3º</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 30h</p>
<p><b>Ementa:</b> O Estatuto da Terra. A Reforma Agrária. Usucapião especial rural. Consolidação das leis trabalhistas. Normas regulamentadoras de segurança e saúde do trabalho. Meio Ambiente na Constituição; Política nacional do meio ambiente. Licenciamento Ambiental. Código Florestal. Crimes e infrações ambientais.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> GUERRA, S. Curso de direito ambiental. São Paulo: Atlas, 2014. MACHADO, P. A. L. Direito ambiental brasileiro. 21. ed., rev., ampl. e atual. de acordo com as Leis 12.651/2012 e 12.727/2012 e com o Decreto 7.830/2012. São Paulo: Malheiros, 2013. PETERS, E. L.; PIRES, P. T.; PANASOLO, A. Direito agrário brasileiro: de acordo com o novo código florestal. Curitiba: Juruá, 2014.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> CARRION, V. Comentários à consolidação das leis do trabalho. 38. ed., rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2013. FIORILLO, C. A. P. Curso de direito ambiental brasileiro. 14. ed. rev. ampl e atual. em face da Rio+20 e do novo "Código" Florestal. São Paulo: Saraiva, 2013. FIORILLO, C. A. P. Licenciamento ambiental. São Paulo: Saraiva, 2011. OPITZ, S. C. B. Curso completo de direito agrário. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. THOMÉ, R. Manual de direito ambiental. 5. ed. Salvador, BA: JusPODIVM, 2015.</p>
<p><b>4º PERÍODO</b></p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Máquinas e Mecanização Agrícola</p>
<p><b>Período:</b> 4º</p>

<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Mecânica aplicada - torque, energia e mecanismos de transformação de energia em trabalho; Tratores Agrícolas; Noções básicas de funcionamento de motores; Lubrificação e Lubrificantes; Tipos de tração e mecanismos de transmissão, Máquinas e implementos agrícolas – características e regulagens; Avaliação do processo de trabalho; Planejamento de mecanização agrícola.
<b>Bibliografia Básica:</b> BALASTREIRE, L.A. Máquinas Agrícolas. Ed. Manole, 1990,307p MIALHE, L. G. Manual de mecanização agrícola. 1.ed. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1974. MIALHE, L. G. Máquinas agrícolas: Ensaio & certificação. Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1996, 722p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> SILVEIRA, G.M. Os cuidados com o trator. 2. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1988. 245p. SILVEIRA, G.M. Máquinas para plantio e condução das culturas. Editora Aprenda Fácil. 2001, 322p. SILVEIRA, G.M. Máquinas para a pecuária. Editora Aprenda Fácil. 2001, 231p. GALETI, P.A. Mecanização Agrícola – Preparo do solo. 1983, 220p. PORTELLA, J.A. Semeadoras para plantio direto. Editora Aprenda Fácil. 2001, 231p.
<b>Unidade Curricular:</b> Microbiologia
<b>Período:</b> 4º
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Introdução ao estudo dos microrganismos. Microbiologia Ambiental – Microbiologia do solo e da água. Classificação dos principais grupos de microrganismos. Morfologia e organização celular. Processos metabólicos e exigências nutricionais. Fisiologia do crescimento e reprodução microbiana. Técnicas de controle e cultivo de microrganismos. Desenvolvimento da Microbiologia aplicada às Engenharias - evolução e perspectivas da ciência. Aplicações da genética microbiana em processos industriais e ambientais. Ecologia microbiana.
<b>Bibliografia Básica:</b> PELCZAR JR., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2013. v. 1 TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F (Eds.). Microbiologia. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
<b>Bibliografia Complementar:</b> AQUARONE, E.; BORZANI, W.; LIMA, V. A. Tópicos de microbiologia industrial. São Paulo: Edgard Blücher, 1975. BROOKS, G.F., CARROLL, K. C., BUTEL, J. S., MORSE, S. A., MIETZNER, T. A. Microbiologia médica de Jawetz, Melnick e Adelberg. 25 ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.

NOBLE, W. C.; NAIDOO, J. Os microrganismos e o homem. São Paulo: EDUSP, 1981.  
PELCZAR JR., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2013. v. 2  
STAINER, R.Y.; DOUDOROF. M.; ALBELBERG, E. A. Mundo dos micróbios. São Paulo: Edgard Blücher, 1969.

**Unidade Curricular:** Sistemática Vegetal

**Período:** 4º

**Carga Horária:** 60h

**Ementa:** Princípios de taxonomia, sistemática filogenética e nomenclatura botânica. Herbário (coleta, preparação, conservação e armazenamento de matéria botânica). Chaves de identificação Botânica. Algas, Fungos, Briófitas e pteridófitas (caracterização, morfologia, reprodução e relações filogenéticas); Gimnospermas (caracterização, morfologia, reprodução, caracteres diagnósticos das principais famílias, relações filogenéticas e importância econômica); Angiospermas (morfologia, taxonomia, evolução e importância econômica de Angiospermas Basais, e Magnoliideas, Monocotiledôneas e Eudicotiledôneas).

**Bibliografia Básica:**

EICHORN, S. E.; EVERT, R. F. Biologia Vegetal. 8ª Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2014. 876p.  
JUDD, W. S. et al.; Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612p.  
SOUZA, V. C.; LORENZI, H.. Botânica sistemática. 3ª Ed. Editora Plantarum, Nova Odessa. 2012. 704p.

**Bibliografia Complementar:**

FIDALGO, O.; BONONI, V. L. R. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. São Paulo, 1989. 62p. ilustr.  
MCNEILL, J. et al. Código Internacional de Nomenclatura para Algas, Fungos e Plantas, traduzido por J. Prado e C. E. M. Bicudo. Editora Rima. 2013. 244p.  
RIZZINI, C. T.; MORS, W. B. Botânica Econômica Brasileira. 2ª Ed. Âmbito Cultural Edições, Rio de Janeiro. 1995. 248p.  
SIMPSON, M. G. Plant Systematics. 2ªed. Academic Press. 752p.  
VIDAL, W. N; VIDAL, M. R. R.. Botânica Organografia. 4ª Ed.. Editora: UFV, Viçosa (MG), 2004. 124p.

**Unidade Curricular:** Física II

**Período:** 4º

**Carga Horária:** 60h

**Ementa:** Propriedades físicas dos fluidos. Estática dos fluidos. Cinemática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Oscilações e Ondas. Temperatura, calorimetria e condução de calor. Teoria cinética dos gases. Leis da Termodinâmica.

<p><b>Bibliografia Básica:</b> TIPLER, Mosca, Física para Cientistas e Engenheiros”, Vol. 1 (Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica), 6ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2009. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. Vol. 2. 9ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: fluidos, oscilações e ondas, calor. Vol. 2. 5ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> BRUCE R. MUNSON; DONALD F. YOUNG; THEODORE H. O. Fundamentos da mecânica dos fluidos. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. YOUNG e FREEDMAN. “SEARS e ZEMANSKY: Física II - Termodinâmica e Ondas”, 12ª Ed., São Paulo, Pearson, 2008. FOX, R. W; MCDONALD, T. Introdução à mecânica dos fluidos. 6ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 431p. MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; MUNSON, B. R.; DEWITT, D. P. Introdução à engenharia de sistemas térmicos: Termodinâmica, Mecânica de Fluidos e Transferência de Calor. Rio de Janeiro: LTC, 2005.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Gênese, Morfologia e Classificação dos Solos</p>
<p><b>Período:</b> 4º</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 60h</p>
<p><b>Ementa:</b> Importância da disciplina no contexto agrícola e ambiental. Histórico e fundamentos da Ciência do Solo. Sistema solo e suas propriedades. Morfologia do solo. Mineralogia da fração argila e origem de suas cargas elétricas. Matéria orgânica do solo. Fatores e processos de formação dos solos. Classificação de solos: Sistema Brasileiro de Classificação de Solos e noções dos sistemas Soil Taxonomy e FAO/World Reference Base. Solos dos grandes domínios pedobioclimáticos brasileiros. Tipos e métodos de levantamento de solos e noções sobre mapeamento digital de solos. Aptidão agrícola das terras e avaliação da capacidade de uso dos solos.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 3a ed. Rio de Janeiro, 353 p. 2013. LEPSCH, I. F. 19 lições de pedologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 456p. IBGE. Manual técnico de Pedologia. 3a ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. 430p.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do Solo. 4 ed. São Paulo: Ícone, 1999. 355 p BRADY, N.C.; WEIL, R.R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3 a Edição. Bookman Companhia Editora LTDA, 2013. 716p. LEPSCH, I.F. Formação e conservação dos solos. São Paulo: Oficina de Textos. 2010. RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S.B.; CORREA, G.F.; KER, J.C. Pedologia: base para a distinção de ambientes. 6 a. ed. Lavras: Editora UFLA, 2014. 378p.</p>

SANTOS, R.D.; LEMOS, R.C.; SANTOS, H.G.; KER, J.C.; ANJOS, L.H.C.; SHIMIZU, S.H. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 6ª edição. Revisada e ampliada. SBCS, 2013. 100p.
<b>Unidade Curricular:</b> Topografia
<b>Período:</b> 4º
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Fundamentos de topografia e cartografia. Sistemas de Referência. Projeções Cartográficas. Planimetria. Altimetria. Métodos de levantamento topográfico. Introdução ao GNSS e georreferenciamento. Introdução às normas técnicas de georreferenciamento de imóveis rurais.
<b>Bibliografia Básica:</b> COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. Topografia Altimetria. 3ª Edição. Viçosa: Editora UFV, 1999. 200 p. McCORMAC, J. C. Topografia. São Paulo: Editora LTC, 2007. 408 p. SOUZA, J.; GONÇALVES, J. A.; MADEIRA, S. Topografia: Conceitos e Aplicações. 3ª Edição. Lisboa: Editora Lidel, 2012. 368 p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> BORGES, A. C. Exercícios de topografia. São Paulo: Editora Blücher, 1975. 192 p. CASACA, J.; MATOS, J.; BAILO, M. Topografia Geral. São Paulo: Editora LTC, 2007. 220 p. FAGGION, P. L.; ZANETTI, M. A. Z.; VEIGA, L. A. K. Fundamentos de Topografia. Apostila do curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura da UFPR, 2012. 274 p. MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora UNESP, 2008. 472 p. TULER, M.; SARAIVA, T. Fundamentos de Topografia. Porto Alegre: Editora Bookman, 2014. 324 p.
<b>Unidade Curricular:</b> Segurança do trabalho
<b>Período:</b> 4º
<b>Carga Horária:</b> 30h
<b>Ementa:</b> Introdução à segurança do trabalho. Higiene do trabalho. Fatores de risco: tipificação e avaliação. Normas. Saúde ocupacional rural. Acidentes de trabalho no meio rural. Riscos no emprego de máquinas, veículos, implementos, ferramentas agrícolas e na aplicação de agrotóxicos. NR 31: aplicação e fiscalização. Técnicas de prevenção e combate a incêndios florestais e desastres naturais.
<b>Bibliografia Básica:</b> NR31 - Segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura comentada. São Paulo: Risco Rural, 2012. JUNIOR, Szabo; MOHAI, Adalberto. Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho. In: Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho. Rideel, 2015. MIGUEL, Alberto Sérgio SR. Manual de higiene e segurança do trabalho. 2005.

<p><b>Bibliografia Complementar:</b> GONZAGA, M.C. et al. Análise coletiva do trabalho executado no cultivo do abacaxi. São Paulo: Fundacentro, 2014 ROJAS, Pablo Roberto Auricchio. Técnico em Segurança do Trabalho. Bookman Editora, 2015. NBR - 10068 - Folha de desenho – leiaute e dimensões. Rio de Janeiro, 1987. 4p. CARRION, VALENTIM. Comentários à Consolidação das leis do Trabalho. 38ª Ed. - Editora Saraiva. 2013. DWYER, T. Vida e morte no trabalho: acidentes do trabalho e a produção social do erro. UNICAMP. São Paulo: Editora da Unicamp/Multição Editorial, 2008.</p>
<b>5º PERÍODO</b>
<b>Unidade Curricular:</b> Genética
<b>Período:</b> 5º
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> História e evolução da genética; mitose, meiose e genética mendeliana; genética de populações; ligação; herança ligada ao sexo; herança de caracteres poligênicos; endogamia e heterose; decomposição da variação fenotípica; herdabilidade no sentido amplo; genética molecular e biotecnologia.
<p><b>Bibliografia Básica:</b> CRUZ, C. D. Princípios de genética quantitativa. Viçosa: UFV, 2013. RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P. Genética na agropecuária. 5. ed. Lavras: UFLA, 2012. VIANA, J.M.S.; CRUZ, C.D.; BARROS, E.G.; CARNEIRO, C.S. Genética: volume 1 - fundamentos. Viçosa: UFV, 2003. v.1.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> BORÉM, A.; CAIXETA, E. T. Marcadores moleculares. 2. ed. Viçosa: UFV, 2009. GARDNER, E. J.; SNUSTAD, D. P. Genética. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986. LEWIN, B. Genes VII. 7. ed. Cambridge: Cell Press, 1999. NASS, L. L.; VALOIS, A. C. C.; MELO, I. S. M.; VALADARES-INGLIS, M. C. Recursos genéticos e melhoramento: plantas. Rondonópolis: Fundação MT, 2001. RINGO, J. Genética básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2005.</p>
<b>Unidade Curricular:</b> Entomologia Geral
<b>Período:</b> 5º
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Conceitos básicos. Coleta, matança, montagem e conservação de insetos. Morfologia, anatomia, fisiologia, biologia e ecologia dos insetos. Ordens de insetos de importância agrícola.
<p><b>Bibliografia Básica:</b> ALMEIDA, L.M.; RIBEIRO-COSTA, C.S. &amp; MARINONI, L. Manual de coleta, conservação e identificação de insetos. Ribeirão Preto, Editora Holos. 1998. 78 p.</p>

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.D.L.; BATISTA, G.C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. Entomologia Agrícola. Piracicaba, FEALQ, 2002 . 920 p.  
LARA, F.M. Princípios de Entomologia. São Paulo: Ícone, 3ª ed., 1992.

**Bibliografia Complementar:**

BORROR, D.J.; DELONG, D.M. Introdução ao estudo dos insetos. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1988. 653p Ed. UNESP, 1994, 288p.  
GARCIA F. Zoologia Agrícola: manejo ecológico de pragas. Editora Rigel. 202. 248p.  
GULLAN, P. J.; CRANSTON P. S. Os insetos: um resumo de entomologia. 3ª ed., 465p. 2007.  
PAPAVERO, N. Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica. São Paulo, ZUCCHI, R.A.; SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O. Guia de identificação de pragas agrícolas. FEALQ, Piracicaba, 139p. 1993.

**Unidade Curricular:** Fisiologia Vegetal

**Período:** 5º

**Carga Horária:** 60h

**Ementa:** Aplicações da fisiologia vegetal, fotossíntese, respiração, balanço hídrico, nutrição mineral, assimilação de nutrientes minerais, translocação de solutos orgânicos, foto morfogênese, crescimento e desenvolvimento, germinação de sementes, nastismos e tropismos, desenvolvimento reprodutivo, reguladores de crescimento vegetal, ecofisiologia vegetal, fisiologia do estresse.

**Bibliografia Básica:**

KERBAUY, G.B. Fisiologia Vegetal. 2ª Ed. Guanabara Koogan, 2008.  
MARENCO, R.A.; LOPES, N.F. Fisiologia Vegetal - Fotossíntese, Respiração, Relações Hídricas e Nutrição Mineral. Editora UFV, 2006.  
MARTAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal, 5ª Ed. Artmed, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

CASTRO, P.R.C.; KLUGE, R.A.; PERES, L.E.P. Manual de Fisiologia Vegetal: teoria e prática. Piracicaba: Editora Agronômica Ceres, 2005. 650p.  
CASTRO, P.R.C.; VIEIRA, E.L. Aplicações de reguladores vegetais na agricultura tropical. Guaíba: Agropecuária, 2001, 132p.  
FERREIRA, A.G.; BORGHETTI, F. Germinação – Do básico ao aplicado. 2ª ed. Artmed, 2004, 323p.  
FLOSS, E.L.; Fisiologia das plantas cultivadas: o estudo que está por trás do que se vê. Passo Fundo: UPF, 2004. 528p.  
LARCHER, W. Ecofisiologia vegetal. São Carlos: Rima, 2000. 531p.

**Unidade Curricular:** Sociologia e Desenvolvimento Rural

**Período:** 5º

**Carga Horária:** 40h

**Ementa:** O debate da ruralidade; Multifuncionalidade e pluriatividade no mundo rural; Abordagens e teorias do desenvolvimento agrícola e rural; Noções de sustentabilidade:

do ambiental ao social; Extensão rural no Brasil: história, relação com a pesquisa, perspectivas, fundamentos e princípios de intervenção; Polícias públicas para o rural; Território, territorialidades, identidade e pertencimento: rumo ao desenvolvimento local e territorial; Das noções de desenvolvimento aos projetos que incidem no rural: desenvolvimento diverso e relativo.

**Bibliografia Básica:**

CARNEIRO, Maria José; MALUF, Renato. Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar. Rio de Janeiro: Mauad, 2003.  
SEN, A. Desenvolvimento como liberdade. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.  
WANDERLEY, M.N.B. O Mundo Rural como um Espaço de Vida: Reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

BROSE, Markus (Org.). Participação na extensão rural: experiências inovadoras de desenvolvimento local. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2004.  
ESCOBAR, Territories of difference: place, movements, life, redes. Durham: Duke University Press, 2008.  
MARTINS, José de Souza. O poder do atraso. Ensaio de sociologia da história lenta. São Paulo: Hucitec, 1994.  
SCHNEIDER, Sérgio. A pluriatividade na agricultura familiar. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.  
VELHO, Otávio Guilherme. Sociedade e agricultura. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

**Unidade Curricular:** Agroecologia

**Período:** 5º

**Carga Horária:** 30h

**Ementa:** Princípios e processos agroecológicos. Desenho de sistemas e tecnologias de agricultura alternativa. Sistemas alternativos de produção. Manejo ecológico de pragas, doenças e plantas ruderais. Transição da agricultura industrial para a agroecológica. Perspectivas da agroecologia. Panorama atual da agricultura e conceitos básicos da agroecologia. Princípios e processos agroecológicos. Manejo de recursos abióticos e bióticos no manejo agroecológico. Manejo agroecológico da saúde dos cultivos. Processos de transição para uma agricultura agroecológica. Sustentabilidade de sistemas agroalimentares.

**Bibliografia Básica:**

ALTIERI, M. Agroecologia: Bases científicas para uma agricultura sustentável. Agropecuária, Guaíba/RS. 2002. 592p.  
GLIESSMAN, S.R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 4a ed. UFRGS, Porto Alegre, RS. 2009. 654 pp.  
KHATOUNIAN, C.A. A reconstrução ecológica da agricultura. Agroecológica, Botucatu, SP. 2001. 348 p.

**Bibliografia Complementar:**

ALTIERI, M. Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable. Nordan-Comunidad, Montevideo, Uruguay. 1999. 338 p.

CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J.A. Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. 3 edn. MDA/NEAD, Brasília, DF. 2007. 166 p.

EMBRAPA Marco referencial em agroecologia. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília, DF. 2006. 70 p.

PAULUS, G., MÜLLER, A.M.; BARCELLOS, L.A.R. Agroecologia aplicada: Práticas e métodos para uma agricultura de base ecológica. EMATER/RS, Porto Alegre/RS. 2000. 86 pp.

PÉREZ, M.A. Sistema agroecológico rápido de evaluación de calidad de suelo y salud de cultivos: Guía metodológica. Corporación Ambiental Empresarial, Bogotá, Colombia. 2010.

PRIMAVESI, A. Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. Nobel, São Paulo. 2002. 549 p.

REIJNTJES, C., HAVERKORT, B.; WATERS-BAYER, A. Agricultura para o futuro: uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos. 2a ed. AS-PTA, Rio de Janeiro, RJ. 1999. 324 p.

STADNIK, M.J.; TALAMINI, V. Manejo ecológico de doenças de plantas. UFSC, Florianópolis, SC. 2004. 294 p.

**Unidade Curricular:** Física do Solo

**Período:** 5º

**Carga Horária:** 60h

**Ementa:** Importância da disciplina no contexto agrícola e ambiental. Textura do solo. Estrutura e agregação. Porosidade do solo. Densidade do solo e de partículas. Mecânica do solo. Classificação geotécnica. Adensamento e compactação. Permeabilidade e sistemas de drenagem. Água no solo e disponibilidade para as plantas. Indicadores de qualidade física do solo.

**Bibliografia Básica:**

CRAIG, R. F. Mecânica dos solos. 7º Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 380p.

JONG van LIER, Q. de. Física do solo. 1º Ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (SBCS), 2010. 298p.

LIBRADI, P.L. Dinâmica da água no solo. São Paulo: EDUSP, 2005. 347p.

**Bibliografia Complementar:**

BRANDÃO, V.S.; CECÍLIO, R.A.; PRUSKI, F.F. & SILVA, D.D. Infiltração da água no solo. 3º Ed. Viçosa: UFV, 2006. 120p.

DAS, B.M. Fundamentos de engenharia geotécnica. CENGAGE Learning: São Paulo, 2011. 632p.

FERREIRA, M.M. Física do solo. Lavras: ESAL/FAFEPE, 1993. 63p.

HILLEL D. Environmental soil physics. Academic Press: San Diego, 1998. 771p.

PINTO, C.S. Curso Básico de Mecânica dos Solos: Exercícios Resolvidos. São Paulo: Oficina de Textos, 2001. 112p.

PINTO, C.S. Curso Básico de Mecânica dos Solos: Exercícios Resolvidos. São Paulo: Oficina de Textos, 2001. 112p.

PREVEDELLO, C. Física do solo com problemas resolvidos. Curitiba: UFPR, 1996. 446p.
<b>Unidade Curricular:</b> Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas
<b>Período:</b> 5°
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Elementos essenciais às plantas. Propriedades físico-químicas do solo. Transporte de nutrientes no solo. Reação do solo. Calagem e gessagem. Macronutrientes e micronutrientes no solo. Avaliação da fertilidade do solo. Recomendação de fertilizantes inorgânicos e orgânicos. Absorção iônica radicular e foliar. Adubação foliar. Avaliação do estado nutricional das plantas.
<b>Bibliografia Básica:</b> MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. Avaliação do estado nutricional das plantas: aplicação e perspectivas. Piracicaba: POTAFOS, 1997. 319p. RAIJ, B. van. Fertilidade do solo e adubação. São Paulo, Piracicaba, Ceres, POTAFOS, 1991. 343p. RIBEIRO, A.C. et al. Recomendação para uso de corretivos e fertilizantes de MG. 5a Ap.. Viçosa: CFSEMG, 1999. 359p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> CARVALHO, J. G. DE; LOPES, A. S. Métodos de diagnose da fertilidade do solo e de avaliação do estado nutricional das plantas. Lavras: ESAL, 1998. 116 p. MALAVOLTA, E. Micronutrientes na adubação. São Paulo: Nagy Ltda, 1986. 70p. MALAVOLTA, E.; KLIEMANN, H. J. Desordens nutricionais no cerrado. Piracicaba: POTAFOS, 1985. 136 p. NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. (ed.) Fertilidade do solo. Viçosa: SBCS, 2007. 1017p. TROEH, F.R.; THOMPSON, L.M. Solos e fertilidade do solo. 6.ed. São Paulo: Andrei, 2007. 718 p
<b>6° PERÍODO</b>
<b>Unidade Curricular:</b> Biologia dos Solos
<b>Período:</b> 6°
<b>Carga Horária:</b> 45h
<b>Ementa:</b> Introdução à biologia do solo; classificação dos microrganismos do solo; fixação biológica de nitrogênio; fungos micorrízicos arbusculares; atividade biológica do solo: fatores que influenciam a atividade biológica; o efeito da atividade biológica sobre a estrutura e fertilidade do solo; fauna do solo; ciclagem de nutrientes; técnicas de laboratório relacionadas à biomassa microbiana e respiração microbiana; aulas práticas de compostagem e vermicompostagem; o ciclo global do carbono; origem da matéria orgânica do solo; decomposição da matéria orgânica; constituintes da matéria orgânica do solo; aulas práticas sobre extração, fracionamento e caracterização da matéria orgânica do solo; métodos espectroscópicos no estudo da matéria orgânica do solo; fatores que influenciam a dinâmica de matéria orgânica do solo; efeitos diretos da

matéria orgânica sobre as propriedades químicas, físicas e biológicas do solo; bioatividade da matéria orgânica.

**Bibliografia Básica:**

CARDOSO, E.J.B.N. et al. Microbiologia do Solo. Campinas-SP, 1992. 360 p.  
MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O. Microbiologia e bioquímica do solo. Lavras: UFLA, 2002.  
SANTOS, G. A.; SILVA, L. S.; CANELLAS, L. P.; CAMARGO, F. A. O, Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais. 2ed. rev. e atualizada. Porto Alegre: Metrópole, 2008, 654 p.

**Bibliografia Complementar:**

MELO, I.S.; AZEVEDO, J.L. Microbiologia ambiental. EMBRAPA - CNPMA. 1997. 576 p.  
SIQUEIRA, J. O. et al. Microrganismos e processos biológicos do solo - perspectiva ambiental. EMBRAPA - Brasília - DF, 1994. 142 p.  
SIQUEIRA, J.O. et al. Inter-relação fertilidade, biologia do solo e nutrição de plantas. Soil Fertility, soil biology, and plant nutrition interrelationships. Viçosa: SBCS, Lavras: UFLA/DCS, 1999. 818 p.  
MENDONÇA, E. de S.; MATOS, E. S. Matéria orgânica do solo: métodos de análises. Viçosa: UFV, 2005, 107p.  
SILVA, I. R.; MENDONÇA, E. S. Matéria orgânica do solo. IN: Fertilidade do solo. Eds.: NOVAIS et al. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 2007, p. 275-374.

**Unidade Curricular:** Melhoramento de Plantas

**Período:** 6º

**Carga Horária:** 60h

**Ementa:** Introdução, importância e objetivos do Melhoramento de Plantas. Sistemas reprodutivos. Recursos genéticos (Centros de origem e banco de germoplasma). Métodos para implementação da variabilidade genética. Métodos de melhoramento de plantas autógamas. Variedades (tipos, distribuição e manutenção de variedades melhoradas). Heterose e Endogamia. Seleção recorrente. Noções do uso de biotecnologia no melhoramento.

**Bibliografia Básica:**

BORÉM, A. Melhoramento de plantas. 4a. ed. Viçosa, Imprensa Universitária, 2005.  
BORÉM, A. Melhoramento de espécies cultivadas. Viçosa, Imprensa Universitária, 1999.  
BUENO, L.C.S.; MENDES, A.N.G.; CARVALHO, S.P. Melhoramento Genético de Plantas: princípios e procedimentos. Lavras, Editora UFLA, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

BORÉM, A. FRITSCHÉ-NETO, R. Biotecnologia Aplicada ao Melhoramento de Plantas. 1a. ed. Visconde do Rio Branco, Suprema, 2013.  
CRUZ, C.D. & REGAZZI, A.J. Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético. Viçosa, Imprensa Universitária, 2003.

RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.A.B. Genética na Agropecuária. 4a. ed. Lavras, Editora UFLA, 2008.  
RAMALHO, M.A.P.; FERREIRA, D.F.; OLIVEIRA, A.C. Experimentação em Genética e Melhoramento de Plantas. 2a. ed. Lavras, Editora UFLA, 2005.  
RAMALHO, M.A.P.; ABREU, A.F.B.; SANTOS J.B.; NUNES, J.A.R. Aplicações da Genética Quantitativa no Melhoramento de Plantas Autógamas. 1ª. Ed. Lavras: Editora UFLA, 2012. 522 p.

**Unidade Curricular:** Hidráulica

**Período:** 6º

**Carga Horária:** 60h

**Ementa:** Princípios básicos e propriedades físicas dos fluidos. Hidrostática. Hidrodinâmica. Hidrometria. Foronomia. Escoamento em condutos livres e condutos forçados em regime permanente. Instalações de recalque.

**Bibliografia Básica:**

AZEVEDO NETO, J. M.; FERNANDEZ M. F.; ARAÚJO, R.; ITO, A. E. Manual de Hidráulica. 8 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. 669p.  
DENÍCULI, W. Bombas Hidráulicas. 3ed. Viçosa: Editora UFV, 2005. 152p.  
PERES, J.G. Hidráulica Agrícola. Piracicaba – SP: o autor, 2012, 380p.

**Bibliografia Complementar:**

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 8 ed. Viçosa: Editora UFV, 2008. 625p.  
BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 431p.  
PORTO, R.M. Hidráulica básica. 4ª edição. São Carlos, SP: EESC-USP, 2006. 540 p.  
FOX, R. W.; PRITCHARD, P. J.; MCDONALD, A. T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 8 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2014. 884p.  
MATOS, A.T.; SILVA, D.D.; PRUSKI, F.F. Barragens de terra de pequeno porte. 2. ed. - Viçosa: UFV, 2003. 124p. (Caderno didático).  
MACINTYRE, A. J. Bombas e instalações de bombeamento. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora livros técnicos e científicos. 782 pg. 1997.

**Unidade Curricular:** Entomologia Agrícola

**Período:** 6º

**Carga Horária:** 45h

**Ementa:** Introdução à entomologia agrícola. Estudo dos principais grupos químicos de Inseticidas agrícolas. Métodos de controle de pragas. Manejo Integrado de Pragas. Pragas dos produtos armazenados. Receituário agrônomo.

**Bibliografia Básica:**

CROCOMO, W.B. (org.). Manejo Integrado de Pragas. UNESP, Botucatu, 1990. 358p.  
GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.D.L.; BATISTA, G.C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. 2002. Entomologia Agrícola. Piracicaba, FEALQ, 920 p.

ZUCCHI, R.A.; SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O. Guia de identificação de pragas agrícolas. FEALQ, Piracicaba, 139p. 1993
<b>Bibliografia Complementar:</b> ANDREI, E.; Compêndio de Defensivos Agrícolas. Organização Andrei Editora, 1987. 492p. LORINI, I. Pragas de grãos de cereais armazenados. Passo Fundo: Ed. Embrapa Trigo, 1999. MIDIO, A F.M. & SILVA, E.S. Inseticidas – Acaricidas, Organofosforados e Carbamatos. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1995. VILELA, E.F. & DELLA LUCIA, T.M.C. 1987, Feromônios de insetos: biologia, química e emprego no manejo de pragas, Viçosa, UFV, Imprensa Universitária. 155 p. ZAMBOLIM, L. Manejo Integrado, produção integrada, frutíferas tropicais, doenças e pragas. Viçosa: Ed. UFV. 2003.
<b>Unidade Curricular:</b> Agrometeorologia
<b>Período:</b> 6º
<b>Carga Horária:</b> 45h
<b>Ementa:</b> Introdução à agrometeorologia. Noções de cosmografia. Caracteres espectrais da radiação solar. Balanço de energia radiante. Balanço de energia global. Temperatura do ar. Temperatura do solo. Umidade do ar. Condensação do vapor d'água. Precipitação. Evaporação e evapotranspiração. Balanço hídrico. Classificação climática. Climatologia. Elementos de clima. Zoneamento agroclimático. Circulação atmosférica, tempo e clima. Mudanças climáticas globais. Aplicações da meteorologia e climatologia na agropecuária.
<b>Bibliografia Básica:</b> PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas. 1 ed. Guaíba, Agropecuária, 2002, 478p. PEREIRA, A. R.; SEDIYAMA, G. C.; NOVA, N. A. V. Evapo(transpi)ração. Campinas: Fundag, 2013. 32p. VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. Meteorologia Básica e Aplicações. 2ed. Viçosa: Editora UFV, 2013. 460p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 8ed. Viçosa: Editora UFV, 2008. 625p. PEREIRA, A. R. Balanço Hídrico para Irrigação de Precisão Aplicada em Pomares. Campinas: Fundag, 2011. 90p. REICHARDT, K.; TIMM, L. C. Solo, Planta e Atmosfera: Conceitos, Processos e Aplicações. Barueri: Manole, 2008. 480p. TORRES, F. T. P.; MACHADO, P. J. O. Introdução à Climatologia. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 280p. VAREJÃO-SILVA, M.A Meteorologia e Climatologia. Brasília: INMET, 2001. 552 p. (versão digital)

<b>Unidade Curricular:</b> Pós-colheita e Tecnologia de produtos de origem vegetal
<b>Período:</b> 6º
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Fisiologia pós-colheita de frutas, hortaliças e raízes. Controle do amadurecimento e da senescência. A água nos produtos vegetais. Desordens fisiológicas. Princípios e técnicas de conservação produtos vegetais. Tratamento e manuseio da colheita ao armazenamento e distribuição. Sistemas de armazenamento. Tecnologia de processamento de produtos vegetais. Alterações e qualidade dos produtos processados.
<b>Bibliografia Básica:</b> CHITARRA, M.I.F., CHITARRA, A.B. Pós-colheita de frutas e hortaliças - fisiologia e manuseio. 2 ed. Lavras, 2005. 785p. CORTEZ, L.A.B., HONÓRIO, S.L., MORETTI, C.L. Resfriamento de frutas e hortaliças. Brasília: EMBRAPA, 2002. 428p. FINGER, L. F.; VIEIRA, G. Controle da perda pós-colheita de água em produtos hortícolas. Viçosa : UFV, 1997. 29 p.
<b>Bibliografia Complementar</b> CHAVES, J.B.P. Controle de qualidade para indústria de alimentos. Imprensa Universitária, UFV. 1980. 94p COMPÊNDIO da Legislação de Alimentos. ABIA. Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação. Consolidação das Normas e Padrões de Alimentos. Vol. 1. 1985. CRUESS, E.C. Produtos industriais de frutas e hortaliças. Edgard Blucher Ltda, 1973. 853p FINGER, F.L.; VIEIRA, G. Fisiologia pós-colheita de frutos tropicais e subtropicais. In: ZAMBOLIN, L. (ed.). Manejo integrado: fruteiras tropicais - doenças e pragas. Viçosa: UFV, 2002. GAVA, A.J. Princípios de Tecnologia de Alimentos. Livraria Nobel S.A., 1978. 284p. WILLS, R.; McGLASSON, B.; GRAHAM, D.; JOYCE, D. Postharvest: an introduction to the physiology & handling of fruit, vegetables & ornamentals. 4 ed. Adelaide, South Austrália: CAB International, 1998. 262p
<b>Unidade Curricular:</b> Economia e Administração Rural
<b>Período:</b> 6º
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Noções básicas de economia; Sistema econômico e função na agricultura; Oferta e procura aplicadas a agropecuária; Teoria da empresa agropecuária; Depreciação; Noções básicas de administração; Avaliação do patrimônio da empresa; Orçamento total e parcial; Planejamento da empresa agropecuária; Elaboração e avaliação de projetos agropecuários; Políticas agropecuárias.
<b>Bibliografia Básica:</b> ARAUJO, M. J. Fundamentos de Agronegócios. Ed. Atlas, 2005. 164p. CREPALDI, S. Contabilidade rural: uma abordagem decisorial. São Paulo: Atlas, 2006.

MAXIMIANO, A. C. M. Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital. São Paulo: Atlas, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

HOFFMANN, r. ET AL. Administração da empresa agrícola. 6ª ed. Piracicaba: PIONEIRA, 1987. 325p.

MENDES, J. T. T.; PADILHA JUNIOR, J. B., Agronegócio: Uma Abordagem Econômica. São Paulo: Editora Pearson/Prentice Hall, 2007.

NEVES, M.F. Agronegócio e desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Atlas, 2007.

SANTOS, G. J. Administração de custos na agropecuária. São Paulo: Atlas, 2008.

TIGRE, P. B. Gestão da Inovação: a economia da Tecnologia do Brasil. Rio de Janeiro, Elsevier, 2006.

**7º PERÍODO**

**Unidade Curricular:** Secagem e Aeração de Grãos

**Período:** 7º

**Carga Horária:** 60h

**Ementa:** Teor de água de produtos agrícolas. Caracterização física dos produtos agrícolas. Higroscopia. Psicrometria. Princípios de secagem. Sistemas de secagem de grãos. Tipos, características e operação de secadores. Custo de secagem. Aeração de grãos. Preservação da qualidade dos produtos agrícolas pela aeração. Movimento de ar. Manejo do sistema de aeração de grãos. Projeto de sistemas de aeração.

**Bibliografia Básica:**

DALPASQUALE, V.A. Conservação de produtos agrícolas – psicometria. Apostila. Maringá, PR. 1991. 32p.

LASSERAM, J.C. Aeração de grãos. Viçosa: CENTREINAR, nº 2, 1981. 131p.

SILVA, J.S. Secagem e armazenagem de produtos agrícolas. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2000, 502 p.

**Bibliografia Complementar:**

CARVALHO, N. M. de. A secagem de sementes. Editora Funep, 2005. 184p.

KEEY, R.B. Drying: principles and practice. 1972. Pergamon Press, Oxford. 358p.

MILMAN, M. J. Equipamentos para pré-processamento de grãos. Pelotas: Universitária/UFPel, 2002.

PORTELLA, J. A.; EICHELBERGER, L. Secagem de grãos. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2001. 194p. (Embrapa Trigo. Documentos, 8).

WEBER, E.A. Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos. 2005. 586p.

**Unidade Curricular:** Hidrologia e Drenagem

**Período:** 7º

**Carga Horária:** 60h

**Ementa:** I - Hidrologia: Ciclo hidrológico. Bacias hidrográficas. Precipitação. Infiltração. Evapotranspiração. Chuvas intensas e escoamento superficial. Águas subterrâneas. Previsão de eventos hidrológicos extremos. Transporte sólido e estudo de reservatórios. Conceitos de gestão de recursos hídricos. Qualidade das águas. II -

Drenagem: Controle da salinidade e manejo de solos salinos e sódicos. Controle do excesso de água no solo. Drenagem superficial. Drenagem subterrânea. Sistemas típicos e dimensionamentos. Elaboração de projetos de drenagem.

**Bibliografia Básica:**

CRUCIANI, D.E. A drenagem na Agricultura. São Paulo, Livraria Nobel, 1980, 333p.  
TUCCI, C. E. M. (Org.) Hidrologia: Ciência e Aplicação. Editora UFRGS/EDUSP/ABRH. Porto Alegre. 1993.

DUARTE, S.N.; SILVA, E.F.F.; MIRANDA, J.H.; MEDEIROS, J.F.; COSTA, R.N.T.; GHEYI, H.R. Fundamentos de drenagem agrícola. 1 ed. Fortaleza, CE, INCTSal, 2015, 356p.

**Bibliografia Complementar:**

MILLAR, A. A. Drenagem de terras agrícolas, bases agronômicas, 2ª Ed. São Paulo: McGraw-Hill, São Paulo, 1988. 276p.

PINTO, N.L.S.; HOLTZ, A.C.T.; MARTINS, J.A.; GOMIDE, F.L.S. Hidrologia Básica. São Paulo, E. Blücher, 1976.

PIZARRO, F. Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos. Madrid: Agrícola Española, 1978. 521p.

SCHILFGAARDE, J.V. Drainage for agriculture. American Society of Agronomy, monograph 17, Madison, USA. 1974. 800p.

SOUSA, A. B. O. de; et al. Hidrologia. Departamento de Engenharia de Biosistemas, ESALQ/USP. (Série Didática, 018), Piracicaba, 2014, 457p.

**Unidade Curricular:** Silvicultura

**Período:** 7º

**Carga Horária:** 30h

**Ementa:** Dendrologia, Formação, manejo e regeneração de povoamentos florestais. Regeneração natural e artificial. Agrossilvicultura. Recomposição de matas ciliares e recuperação de áreas degradadas. Viveiros Florestais.

**Bibliografia Básica:**

GALVÃO, A. P. M. Reflorestamento de Propriedades Rurais para fins Produtivos e Ambientais. Editora Embrapa, 2000 (reimpressão 2011).

KAGEYAMA, P. Y. et. al. (org.). Restauração ecológica de ecossistemas naturais. Botucatu, S.P. FEPAF, 1ª ed. revisada, 2008. 340 p.

MACHADO, S.A.; FIGUEIREDO, A.F. Dendrometria. Curitiba: 2003. 309p.

**Bibliografia Complementar:**

GALVÃO, A. P. M.; MEDEIROS, A. C. S. (eds.). Restauração da mata atlântica em áreas de sua primitiva ocorrência natural. Colombo: EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisas Florestais. 2002.

MORAN, Emílio F.; OSTROM, Elinor (orgs.). Ecossistemas florestais: interação homem-ambiente. São Paulo: Ed. Senac SP; Edusp, 2009. 544p

NETTO, S.P.; BRENA, D.A. Inventário florestal. Curitiba: 1997. 316p.

RAMOS, M.G. et al. Manual de Silvicultura: Cultivo e manejo de florestas plantadas. Florianópolis: EPAGRI, 2006. 55 p

SILVA, M.L.; JACOVINE, L.A.G.; VALVERDE, S.R. Economia florestal. Viçosa: UFV, 2002. 178 p.
<b>Unidade Curricular:</b> Manejo de Plantas Daninhas
<b>Período:</b> 7º
<b>Carga Horária:</b> 45h
<b>Ementa:</b> Importância das plantas daninhas no contexto agrícola mundial. Origem, evolução, biologia e ecologia das plantas daninhas. Interações entre espécies cultivadas e plantas daninhas. Métodos de controle de plantas daninhas. Modos e mecanismos de ação de herbicidas. Resistência de plantas daninhas a herbicidas. Alelopatia no controle de plantas daninhas. Manejo integrado de plantas daninhas.
<b>Bibliografia Básica:</b> MONQUERO, P.A.; PELISSARI, A.; LADEIRA NETO, A.; BALBINOT JUNIOR, A.A. Manejo de Plantas Daninhas nas Culturas Agrícolas. São Carlos: Rima, 2014. 306p. SILVA, A.A.; SILVA, J.F. Tópicos em manejo de plantas daninhas. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2007. 367 p. VARGAS, L, ROMAN, E.S. (Eds.). Manual de manejo e controle de plantas daninhas. Bento Gonçalves: EMBRAPA Uva e Vinho, 2004, 652p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> LORENZI, H. Manual de Identificação e Controle de Plantas Daninhas. Instituto Plantarum, ISBN: 978-85-86714-45-0. Autor, 2014, 381p. OLIVEIRA JR, R. S. de; CONSTANTIN, J.; INOUE, M. H. Biologia e manejo de plantas daninhas. Curitiba, PR, Omnipaz, 2011, 348p. RADOSEVISH, S.; HOLT, C.; GHERSA, C. Weed ecology: implications for weed management. New York, EUA: John Wiley & Sons, 1997, 265p. RODRIGUES, B.N. e ALMEIDA, F.S. Guia de herbicidas. 6.ed. Londrina: Edição dos Autores, 2011, 697 p. VIDAL, R. Interação Negativa Entre Plantas: Inicialismo, alelopatia e Competição. Porto Alegre: Evangraf Editora, 2010. 130 p. il.
<b>Unidade Curricular:</b> Produção e Tecnologia de Sementes
<b>Período:</b> 7º
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Importância da semente. Panorama atual da semente no Brasil. Embriologia em Angiosperma. Maturação. Germinação. Dormência. Deterioração e vigor. Colheita. Secagem. Beneficiamento. Tratamentos das sementes. Armazenamento e embalagens de sementes. Sistemas de Produção de Sementes. Inspeções dos campos de produção de sementes. Legislação e comercialização de sementes no Brasil.
<b>Bibliografia Básica:</b> CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. SEMENTES: CIÊNCIA, TECNOLOGIA E PRODUÇÃO. JABOTICABAL: FUNEP, 2000. 588P. FERREIRA, A.G.; BORGHETTI, F. Germinação: do básico ao aplicado. Porto Alegre: Artmed, 2004. 323 p.

MARCOS FILHO, J.; CICERO, S.N.; SILVA, W.R. Avaliação da qualidade de sementes. Piracicaba: FEALQ, 1997. 230p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> BRASIL, Ministério da Agricultura. Regras para Análise de Sementes. Brasília, DF: SNDA/DNDV/CLAV, 1992. 365 p. CARVALHO, N. M. A secagem de Sementes. Jaboticabal: FUNEP, 1993. 165p FERREIRA, A.G.; BORGHETTI, F. (Org.) Germinação - do básico ao aplicado. Porto Alegre: artmed, 2004. 323p. MARCOS FILHO, J.; CICERO, S.N.; SILVA, W.R. Avaliação da qualidade de sementes. Piracicaba: FEALQ, 1997. 230p TOLEDO, F.F.; MARCOS FILHO, J. Manual das Sementes: tecnologia da produção. São Paulo: Ceres, 1977. 224p. VIEIRA, R.D.; CARVALHO, N.M. de. Testes de vigor em sementes. Jaboticabal: FUNEP, 1994. 164p.
<b>Unidade Curricular:</b> Grandes Culturas I
<b>Período:</b> 7º
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Serão estudadas as principais culturas anuais nos seguintes aspectos: Histórico, origem e importância; Botânica; Clima; Solo; Cultivares; Plantio; Nutrição e adubação; Plantas daninhas e seu controle; Consorciamento e adubação orgânica; Irrigação e quimigação; Colheita, trilha e secagem; Beneficiamento e armazenamento; Comercialização e mercado.
<b>Bibliografia Básica:</b> CÂMARA, G.M.S. Soja - tecnologia da produção. Piracicaba: Publique, 1998. 293p GALVÃO, J.C.C. & MIRANDA, G.V. Tecnologias de produção do milho. Editora UFV, 2004. 366p PAULA JR., T.J.; VIEIRA, R.F.; TEIXEIRA, H.; COELHO, R.R.; CARNEIRO< J.E.S.; ANDRADE, M.J.B.; REZENDE, A.M. Informações técnicas para o cultivo do feijoeiro comum na região central brasileira. EPAMIG. Belo Horizonte, MG. 2008. 180p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> COSTA, J. Cultura da soja. Porto Alegre: Manica, I. e Costa, J., 1996. 233p EPAMIG. Sorgo: alternativa para diversificação agrícola. Informe Agropecuário, v. 12, nº 144, 1986. 76p. GASSEN, D.N. Manejo de pragas associadas à cultura do milho. Passo Fundo: Aldeia Norte Editora, 1996. 80p.:il PAULA Jr. T.J. & VENZON, M. 101 Culturas - Manual de Tecnologias Agrícolas. EPAMIG, 2007. 800p. PAULA JR., T.J.; FERREIRA, A.C.B.; VIEIRA, R.F. Feijão de alta produtividade. 25 ed. Belo Horizonte, MG: EPAMIG, 2004. 144p
<b>Unidade Curricular:</b> Eletiva I
<b>Período:</b> 7º

<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Conforme escolha do acadêmico
<b>Bibliografia Básica:</b> 3 bibliografias básicas
<b>Bibliografia Complementar:</b> 5 bibliografias complementares
<b>8º PERÍODO</b>
<b>Unidade Curricular:</b> Grandes Culturas II
<b>Período:</b> 8º
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Serão estudadas as principais culturas perenes nos seguintes aspectos: Histórico, origem e importância; Botânica; Clima; Solo; Cultivares; Plantio; Nutrição e adubação; Plantas daninhas e seu controle; Consorciamento e adubação orgânica; Irrigação e quimigação; Colheita, trilha e secagem; Beneficiamento e armazenamento; Comercialização e mercado.
<b>Bibliografia Básica:</b> FREIRE, E. C. Algodão no Cerrado do Brasil. Brasília: Associação Brasileira dos Produtores de Algodão, 2007. 918p. GUIMARÃES, R.J.; MENDES, A.N.G.; SOUZA, C.A.S. Cafeicultura. Lavras/MG, 159 p. UFLA/FAEP, 2002. LIMA, G. A. Cultura da cana-de-açúcar. Fortaleza/CE: IOGE, 1984.
<b>Bibliografia Complementar:</b> BELTRÃO, N.E. de M. (org.) O agronegócio do algodão no Brasil. vol 1. Brasília. EMBRAPA - ALGODÃO, 1999. 491p. BELTRÃO, N.E. de M. (org.) O agronegócio do algodão no Brasil. vol. 2. Brasília. EMBRAPA - ALGODÃO, 1999. 532p. CONCEIÇÃO, A.J. A mandioca. São Paulo: NOBEL, 1986. 382p. EMBRAPA. O cultivo da mandioca. Brasília: EMBRAPA, 122 p. MARTINEZ, H.E.P.; TOMAZ, M.A.; SAKIYAMA, N.S. Guia de acompanhamento de aulas de cafeicultura. 2 ed. Viçosa - MG: Editora UFV, 2007. v. 1. 152p. MATTOS, P.L.P. Desenvolvimento tecnológico para a cultura da mandioca. Cruz das Almas: EMBRAPA/CNPMF, 1993. 45p. (Documentos, EMBRAPA-CNPMF, 51) CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A. Ecofisiologia de culturas extrativistas: Cana-de-açúcar, seringueira, dendezeiro, coqueiro e Oliveira. Lavras/MG, CERES, 2000, 80 p. ZAMBOLIN, L. Boas Práticas Agrícolas na Produção de Café. Viçosa: Suprema Gráfica, 2007, 234 p.
<b>Unidade Curricular:</b> Olericultura
<b>Período:</b> 8º
<b>Carga Horária:</b> 75h
<b>Ementa:</b> Olericultura. Tipos de empresas olerícolas. Classificação das hortaliças. Sistemas de produção. Botânica. Interações fisiológicas. Propagação. Solos, nutrição e adubação. Cultivares. Manejo. Colheita, classificação e embalagem. Fisiologia pós-colheita e armazenamento. Comercialização.

**Bibliografia Básica:**

FILGUEIRA, F.A.R. Novo Manual de Olericultura- Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3a edição. Viçosa, UFV. 2000. 402p.  
FONTES, P.R. Olericultura: teoria e prática. Viçosa. UFV. 486p., 2005.  
GOTO, R.; TIVELLI, S.W. Produção de hortaliças em ambiente protegido: condições subtropicais. São Paulo, Fundação Editora da UNESP, 1998, 319p.

**Bibliografia Complementar:**

ALVARENGA, M.A.R. Tomate, produção em campo, casa-de-vegetação e em hidroponia Lavras: Editora UFLA, 2004. 400p.  
CADAHIA LOPEZ, C. Fertirrigacion: Cultivo de hortícolas e ornamentales. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, Espanha, 1998. 475p.  
FILGUEIRA, F. A. R. ABC da Olericultura: Guia da pequena horta. São Paulo: Agronômica Ceres, 1987. 164 p.  
HAAG, H.P.; MINAMI, K. Nutrição mineral em hortaliças. Campinas: Fundação Cargill, 1981. 631p  
PAULA JUNIOR, T.J. & VENZON, M. 2007. 101 culturas: manual de tecnologias agrícolas. Belo Horizonte: EPAMIG, 800p

**Unidade Curricular:** Biotecnologia

**Período:** 8º

**Carga Horária:** 45h

**Ementa:** Conceito, histórico e interdisciplinaridade. Processos biotecnológicos, biotecnologia aplicada a agronomia, indústria, saúde e meio ambiente. Estudo do genoma, comparação de genomas, metagenômica. Estudo do transcriptoma o controle transcricional e pós transcricional da expressão gênica. Estudo do proteoma. A variedade de atuais fontes de informações, tipos, formatos, métodos, tamanhos e distribuições. Os bancos de dados de sequências de DNA e RNA. História do GenBank, EMBL, DDBJ. Filosofia dos Bancos de Dados e sua redundância. Estudos de casos com micropropagação, plantas transgênicas e genética molecular. Biossegurança e Bioética: micro-organismos geneticamente modificados. Introdução ao estudo prático em biotecnologia, equipamentos e materiais. Micro-organismos aplicados à bioprocessos em alimentos e bebidas. Métodos de extração de ácidos nucleicos. Análise dos resultados das aulas práticas

**Bibliografia Básica:**

Engenharia Genética e Biotecnologia. KREUSER, H.; MASSEY, A. São Paulo: Artmed, 2002, 434 p.  
A Indústria de Biociências Nacional: Caminhos para o Crescimento (2011).  
Genética de plantas. Vol. 2. EMBRAPA Produção de Informação, Brasília, 864.  
BRASILEIRO, A.C.M.; CARNEIRO, V.T.C. Manual de transformação genética de plantas.  
ULRICH, H.; COLLI, W.; HO, P. L.; FARIA, M.; TRUJILLO, C. A. Bases moleculares da biotecnologia. São Paulo, SP: Roca, 2008.  
PELCZAR JR., M.J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1996. Vol. 2.

**Bibliografia Complementar:**

FERREIRA, M.E.; GRATTAPAGLIA, D. Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética. 2ª. edição, Brasília: Embrapa-Cenargen, 1995. 220p.  
ULRICH, H.; COLLI, W.; HO, P. L.; FARIA, M.; TRUJILLO, C. A. Bases moleculares da biotecnologia. São Paulo, SP: Roca, 2008  
LINDEN, G.; LORIENT, D. Bioquímica agroindustrial: revalorización alimentaria de la producción agrícola. Zaragoza: Acribia, 1996.  
CHILTON, M.D. (2005) Adding Diversity to Plant Transformation. Nature Biotechnology 3:309-310  
BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial: Fundamentos. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. Vol. 1.  
MALIGA, P. (2004) Plastid Transformation in Higher Plants. Annu. Rev. Plant Biol. 55:289-313

**Unidade Curricular:** Irrigação**Período:** 8º**Carga Horária:** 60h

**Ementa:** Solo, água, clima e planta e interações com a irrigação. Disponibilidade de água no solo. Necessidade hídrica das plantas. Sistemas de irrigação por aspersão. Sistemas de irrigação localizada. Sistemas de irrigação por superfície. Avaliação e manejo irrigação. Qualidade da água para irrigação. Análise da irrigação nas principais culturas irrigadas.

**Bibliografia Básica:**

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 8ªed. Viçosa: Editora UFV, 2006. 611P.  
FRIZZONE, J.A.; FREITAS, P.S.L.; REZENDE, R.R. FARIA, M.A. Microirrigação: gotejamento e microaspersão. 1 ed. Maringá: EDUEM, 2012. 356p.  
MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. Irrigação: princípios e métodos. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 2007. 358p.

**Bibliografia Complementar:**

BERNARDO, S. Relação solo-água- clima e planta. Viçosa, MG: Imprensa Universitária, 1977. 30p. (Boletim de extensão, 6).  
DAKER, A. A Água na Agricultura: irrigação e drenagem. Editora. Freitas Bastos. 1987. 543p.  
GOMES, H.P. Engenharia de irrigação. Hidráulica dos sistemas pressurizados aspersão e gotejamento. 2a ed. Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande, 1997. 390 p.  
KELLER, J.; BLIESNER, R.D. Sprinkle and trickle irrigation. New York: Van Nostrand Reinhold, 1990. 651p.  
REICHARDT, K. TIMM, L. C. Solo, planta e atmosfera: processos e aplicações. BARUERI-SP: MANOLE, 2004. 478P.  
SCALOPPI, E.J. Sistemas de irrigação por superfície. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 12, n. 139, p. 12-26, 1986.

<b>Unidade Curricular:</b> Construções Rurais e Ambiência
<b>Período:</b> 8º
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Noções de resistência dos materiais e dimensionamento de estruturas simples. Materiais e técnicas de construção. Planejamento e projetos de instalações zootécnicas, agrícolas e complementares. Instalações elétricas e hidráulico-sanitárias. Memorial descritivo, orçamento e cronograma físico-financeiro. Dimensionamento de sistemas de condicionamento ambiental.
<b>Bibliografia Básica:</b> BAÊTA, F.C.; Souza, C.F. Ambiência em Edificações Rurais. 2ed. Viçosa: UFV, 2010. 269p. BORGES, A.C. Prática das pequenas construções. Vol. 1. Edgard Blucher, 2009. 400p. BORGES, A.C. Prática das pequenas construções. Vol. 2. Edgard Blucher, 2010. 152p. PEREIRA, M. F. Construções Rurais. São Paulo: Nobel, 2009.
<b>Bibliografia Complementar:</b> CARVALHO JÚNIOR, R. de. Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura. São Paulo: Blucher, 2015. 279p. CARVALHO JÚNIOR, R. de. Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura. São Paulo: Blucher, 2014. 342p. FREIRE, W. J.; BERALDO, A. L. Tecnologias e materiais alternativos de construção Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2003. 333 p. PETRUCCI, E. G. R. Materiais de construção. Editora Globo, 12ª ed. 2003. 435p. REBELLO, Y. C. P. Estruturas de aço, concreto e madeira - Atendimento da expectativa dimensional. São Paulo: Zigate, 2005. 376p.
<b>Unidade Curricular:</b> Fitopatologia Geral
<b>Período:</b> 8º
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> História da fitopatologia e importância das doenças de plantas. Etiologia e ciclo das relações patógeno-hospedeiro. Sintomatologia e diagnose de doenças de plantas. Classificação de doenças de plantas. Epidemiologia. Fungos fitopatógenos: filozófitos e suas características. Princípios e métodos de controle de doenças de plantas.
<b>Bibliografia Básica:</b> AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. Manual de fitopatologia: princípios e conceitos. Volume 1. 4ª Edição. Piracicaba. Agronômica Ceres. 2011. 704p. ZAMBOLIM, L.; JESUS-JÚNIOR, W. C.; PEREIRA, O. L. O essencial da fitopatologia: agentes causais. Volume 1. Viçosa: Suprema Gráfica e Editora. 2012. 364p. ZAMBOLIM, L.; JESUS-JÚNIOR, W. C.; RODRIGUES, F. A. O essencial da fitopatologia: controle de doenças de plantas. Viçosa: Suprema Gráfica e Editora. 2014. 576p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> AGRIOS, G. N. Plant pathology. 5ª Edição. Amsterdam: Elsevier, 2005. 952p.

ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. Métodos em fitopatologia. Viçosa. Editora UFV. 2007. 382p.  
KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A.M.; BERGAMIN FILHO, A...; CAMARGO, L. E. A. Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas. Volume 2. 4ª Edição. São Paulo. Agronômica Ceres. 2005. 666p.  
MIZUBUTI, E. S. G.; MAFFIA, L. A. Introdução à fitopatologia. Viçosa. Editora UFV. 2006. 190p.  
ZERBINI Jr., F. M.; CARVALHO, M. G.; ZAMBOLIM, E. M. Introdução à virologia vegetal. Viçosa: Editora UFV. 2002. 145p.

**Unidade Curricular:** Eletiva II

**Período:** 8º

**Carga Horária:** 30h

**Ementa:** Conforme escolha do acadêmico

**Bibliografia Básica:** 3 bibliografias básicas

**Bibliografia Complementar:** 5 bibliografias complementares

**Unidade Curricular:** Estágio Curricular Supervisionado I

**Período:** 8º

**Carga Horária:** 75h

**Ementa:** A disciplina visa dar ao aluno experiência pré-profissional, colocando-o em contato com a realidade de sua área de atuação, no âmbito de uma empresa de produção agropecuária ou agroindustrial, de uma instituição de ensino, pesquisa ou extensão, dando-lhe oportunidade de vivenciar problemas e aplicar os conhecimentos adquiridos, ampliando sua formação profissional em uma ou mais áreas de trabalho.

**Bibliografia Básica:**

Não se aplica

**Bibliografia Complementar:**

Não se aplica

## 9º PERÍODO

**Unidade Curricular:** Extensão Rural

**Período:** 9º

**Carga Horária:** 60h

**Ementa:** Extensão e Desenvolvimento Rural. A questão tecnológica. As bases da Agricultura Sustentável. Modelos de Extensão. Técnicas sociais utilizadas na Extensão Rural. Extensão Rural e a Nova Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER).

**Bibliografia Básica:**

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? Editora Paz e Terra. 2014. 93p.

PEIXOTO, M. Extensão rural no Brasil: uma abordagem histórica da legislação. Textos para discussão 48. Senado Federal, Brasília, DF. 2008. 50p.

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

**Bibliografia Complementar:**

ABRAMOVAY, R. Agricultura familiar e serviço público: novos desafios para a extensão rural. Cadernos de Ciência & Tecnologia, 15(1): 137-157.1998.

ABRAMOVAY, R. O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. Economia aplicada, 4(2): 379-397. 2000.

ALMEIDA, J.A. Pesquisa em extensão rural: um manual de metodologia. ABEAS/MEC. 1989 .182p.

BORDENAVE, J.E.D. O que é comunicação. Coleção primeiros passos. Editora Brasiliense. 1983. 53p.

BRASIL. Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010 (Lei de ATER). Brasília, DF. 2010 .5p.

CAPORAL, F.R. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova Extensão Rural. Associação Rio-grandense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural e Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural. Porto Alegre, RS. 2001 177p.

CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J.A. Por uma nova extensão rural: fugindo da obsolescência. Extensão Rural, 2: 7-32. 1994

OLINGER, G. Ascensão e decadência da extensão rural no Brasil. Epagri. 1996 523p.

VERDEJO, M. Diagnóstico rural participativo. Guia prático: DRP. Brasília: MDA / Secretaria da Agricultura Familiar. Gráfica ASCAR. 2006. 62p.

**Unidade Curricular:** Fruticultura

**Período:** 9º

**Carga Horária:** 75h

**Ementa:** Características e importância econômica da fruticultura. Plantas frutíferas: Conceito e classificação; Influência dos aspectos edafoclimáticos no seu cultivo; Propagação; Práticas culturais; Planejamento e Implantação de pomares; Manejo de pomares; Tecnologia de colheita e de pós-colheita de frutos.

**Bibliografia Básica:**

SOUZA, J. S. Ingles de. Poda das Plantas Frutíferas. São Paulo: Nobel, 2005. 191p.

SIMÃO, Salim. Tratado de fruticultura. Piracicaba: FEALQ, 1998. 760p.

HOFFMAN, A.; FACHINELLO, J. C. Propagação de Plantas Frutíferas. Pelotas. EMBRAPA, 2005. 221p.

**Bibliografia Complementar:**

CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A.. Ecofisiologia de fruteiras tropicais: abacaxizeiro, maracujazeiro, mangueira, bananeira e cacauzeiro. São Paulo: Nobel, 1998. 111p.

CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A. Ecofisiologia de fruteiras: abacateiro, aceroleira, macieira, pereira e videira. AGRON. CERES, 2003. 119 p.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. Pós-colheita de Frutas e Hortaliças: Fisiologia e Manejo. Lavras: UFLA, 2005, 785p.

<p>DONADIO, L. C.; MÔRO, F. V.; SERVIDONE, A. A. Frutas Brasileiras. São Paulo: Funep, 2004. 248p. PAULA JÚNIOR, T. J. de; VENZON, M. 101 culturas: manual de tecnologias agrícolas. Belo Horizonte: EPAMIG, 2007. 800p.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Forragicultura I</p>
<p><b>Período:</b> 9º</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 60h</p>
<p><b>Ementa:</b> Histórico. Revisão dos conhecimentos de botânica, anatomia e fisiologia de plantas. Características morfológicas e agrônômicas de gramíneas e leguminosas forrageiras. Valor nutritivo e qualidade de forrageiras. Formação e manejo de pastagens.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> CARVALHO, M.M.; CRUZ FILHO, A.B. Estabelecimento de pastagens. Coronel Pacheco: Embrapa CNPGL, 1985. 46p. (EMBRAPA CNPGL. Circulas técnica, 26). DIAS-FILHO, M.B. Degradação de pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação. 2.ed. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. 173p. EVANGELISTA, A.R.; LIMA, J.A. Formação da pastagem: primeiro passo para a sustentabilidade. In: OBEID, J.A.; PEREIRA, O.G.; FONSECA, D.M.; NASCIMENTO JR, D. (Eds.). I Simpósio sobre manejo estratégico da pastagem, 1., Viçosa, 2002. Anais... Viçosa: I SIMFOR, 2002, p. 85-108. p.01-41.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> FONSECA, D.M.; MARTUSCELLO, J.A. Plantas Forrageiras. Viçosa: UFV, 2010. 573p. MARTHA Jr. G.B.; VILELA, L.; SOUZA, D.M.G. Cerrado: uso eficiente de fertilizantes e corretivos em pastagem. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2007. 224p. MACEDO, M.C.M. Degradação, renovação e recuperação de pastagens cultivadas: ênfase sobre a região dos Cerrados. In: O.G. Pereira; J.A. Obeid; D.M. da Fonseca; D. do Nascimento Júnior. (Org.). I Simpósio Manejo Estratégico da Pastagem. 1 ed. Ubá: Suprema Editora, 2002, Viçosa. Anais... Viçosa: I SIMFOR, 2002, p. 85-108. SILVA, S.C.; EUCLIDES, V.P. Pastagens: Conceitos básicos, produção e manejo. Viçosa: Suprema, 2008. 115p. VAN SOEST, P. Nutritional ecology of the ruminant. Ithaca. Cornell University Press, 1994. 476p.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Fitopatologia Especial</p>
<p><b>Período:</b> 9º</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 45h</p>
<p><b>Ementa:</b> Histórico, importância, etiologia, sintomatologia, epidemiologia e controle das doenças de plantas causadas por bactérias, nematóides e vírus. Variabilidade de agentes fitopatogênicos.</p>

<p><b>Bibliografia Básica:</b> AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. Manual de fitopatologia: princípios e conceitos. Volume 1. 4ª Edição. Piracicaba. Agronômica Ceres. 2011. 704p. ZAMBOLIM, L.; JESUS-JÚNIOR, W. C.; PEREIRA, O. L. O essencial da fitopatologia: agentes causais. Volume 2. Viçosa. Suprema Gráfica e Editora. 2012. 417p. ZAMBOLIM, L.; JESUS-JÚNIOR, W. C.; RODRIGUES, F. A. O essencial da fitopatologia: controle de doenças de plantas. Viçosa. Suprema Gráfica e Editora. 2014. 576p.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> FERRAZ, S.; FREITAS, L. G.; LOPES, E. A.; DIAS-ARIEIRA, C. R. Manejo Sustentável de Fitonematóides. Viçosa. Editora UFV. 2010. 304p. FREITAS, L. G.; OLIVEIRA, R. D. L.; FERRAZ, S. Introdução à nematologia. Viçosa. Editora UFV. 2001. 84p. KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A.M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas. Volume 2. 4ª Edição. São Paulo. Agronômica Ceres. 2005. 666p. ROMEIRO, R. S. Bactérias fitopatogênicas. 2ª Edição. Viçosa. Editora UFV. 2005. 417p. ZERBINI Jr., F. M.; CARVALHO, M. G.; ZAMBOLIM, E. M. Introdução à virologia vegetal. Viçosa: Editora UFV. 2002. 145p.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Eletiva III</p>
<p><b>Período:</b> 9º</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 60h</p>
<p><b>Ementa:</b> Conforme escolha do acadêmico</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> 3 bibliografias básicas</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> 5 bibliografias complementares</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Eletiva IV</p>
<p><b>Período:</b> 9º</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 60h</p>
<p><b>Ementa:</b> Conforme escolha do acadêmico</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> 3 bibliografias básicas</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> 5 bibliografias complementares</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Estágio Curricular Supervisionado II</p>
<p><b>Período:</b> 9º</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 75h</p>
<p><b>Ementa:</b> A disciplina visa dar ao aluno experiência pré-profissional, colocando-o em contato com a realidade de sua área de atuação, no âmbito de uma empresa de produção agropecuária ou agroindustrial, de uma instituição de ensino, pesquisa ou extensão,</p>

dando-lhe oportunidade de vivenciar problemas e aplicar os conhecimentos adquiridos, ampliando sua formação profissional em uma ou mais áreas de trabalho.
<b>Bibliografia Básica:</b>
Não se aplica
<b>Bibliografia Complementar:</b>
Não se aplica
<b>10º PERÍODO</b>
<b>Unidade Curricular:</b> Estágio Curricular Supervisionado III
<b>Período:</b> 10º
<b>Carga Horária:</b> 90h
<b>Ementa:</b> A disciplina visa dar ao aluno experiência pré-profissional, colocando-o em contato com a realidade de sua área de atuação, no âmbito de uma empresa de produção agropecuária ou agroindustrial, de uma instituição de ensino, pesquisa ou extensão, dando-lhe oportunidade de vivenciar problemas e aplicar os conhecimentos adquiridos, ampliando sua formação profissional em uma ou mais áreas de trabalho.
<b>Bibliografia Básica:</b>
Não se aplica
<b>Bibliografia Complementar:</b>
Não se aplica
<b>UNIDADES CURRICULARES ELETIVAS</b>
<b>Unidade Curricular:</b> Agricultura Geral
<b>Período:</b> -
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Conceito, importância e complexidade da agricultura. Disponibilidade e aptidão das terras para agricultura. Desbravamento e limpeza dos campos. Preparo do solo. Plantio, semeadura e tratos culturais. Adubação verde, orgânica e mineral. Consorciação de culturas. Rotação de culturas. Plantio direto.
<b>Bibliografia Básica:</b> RESENDE, M.; CURI, N.; RESENDE, S.B. & CORRÊA, G.F. Pedologia: base para distinção de ambientes. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 1995. 304p. LIMA FILHO, O. F. de; AMBROSAN, E. J., ROSSI, F., CARLOS, J. A. D. Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e prática, Vol. 1, EMBRAPA, 2014, 507p. LOPES, A.S.; WIETHÖLTER, S.; GUILHERME, L.R.G.; SILVA, C.A. Sistema Plantio Direto: Bases para o Manejo da Fertilidade do Solo. São Paulo, ANDA, 2004. 110 p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> LIMA FILHO, O. F. de; AMBROSAN, E. J., ROSSI, F., CARLOS, J. A. D. Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e prática, Vol. 2, EMBRAPA, 2014, 478p.

<p>CARVALHO, A. M.; AMABILE, R. F. Cerrado: adubação verde. Planaltina: EMBRAPA, 2006</p> <p>RAMALHO FILHO, A.; PEREIRA, L.C. Aptidão Agrícola das Terras do Brasil: Potencial de Terras e Análise dos Principais Métodos de Avaliação. Rio de Janeiro: EMBRAPA. 1999.</p> <p>SOUZA, C.M; PIRES, R.F; PARTELLI, F.L; ASSIS, R.L. Adubação verde e rotação de culturas. Viçosa, Ed. UFV. 2012. 108p.</p> <p>SANTOS, H.P; REIS, E. M. Rotação de culturas em plantio direto. Embrapa Trigo, 2ª Ed. Passo Fundo. 2003. 212p</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Anatomia dos Animais Domésticos aplicada à Zootecnia</p>
<p><b>Período:</b> -</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 60h</p>
<p><b>Ementa:</b> Introdução à anatomia animal, osteologia, artrologia, miologia, aparelho digestório, aparelho respiratório, órgãos urinários, órgãos genitais masculinos, órgãos genitais femininos, tegumento comum, angiologia, sistema nervoso, órgãos dos sentidos, sistema endócrino e anatomia das aves.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. E. Tratado de anatomia veterinária, 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</p> <p>FRANDSON, R. D.; WILKE, L. W.; FAILS, A. D. Anatomia e fisiologia dos animais de fazenda. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.</p> <p>KÖNIG, H.E.; LIEBICH, H.G. Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>ASHDOWN, R.; DONE, S. H. Atlas colorido de anatomia veterinária dos ruminantes. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.</p> <p>ASHDOWN, R.; DONE, S. H. Atlas colorido de anatomia veterinária dos equinos. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.</p> <p>DONE, S. H. Atlas colorido de anatomia veterinária do cão e do gato. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</p> <p>GETTY, R. Sisson/Grossman: anatomia dos animais domésticos. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.</p> <p>POPESCO, P. Atlas de anatomia topográfica dos animais domésticos. 5 ed. Barueri: Manole, 2012.</p> <p>REECE, W.O. Anatomia funcional e fisiologia dos animais domésticos. 3 ed. São Paulo: Roca, 2008.</p> <p>SALOMON, F.; GEYER, H. Atlas de anatomia aplicada dos animais domésticos. 2 ed. ampli. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Armazenamento e Conservação de Produtos Vegetais</p>
<p><b>Período:</b> -</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 60h</p>

**Ementa:** Estrutura brasileira de armazenagem de grãos. Fatores que influenciam a qualidade dos grãos armazenados. Estudo dos princípios utilizados na conservação de produtos vegetais. Técnicas utilizadas na conservação de produtos vegetais. Cadeia do frio. Avaliação de perdas que ocorrem durante o processo de conservação. Classificação e avaliação de produtos vegetais. Armazenamento de flores, frutas e hortaliças. Dimensionamento de estruturas de armazenagem. Prevenção de acidentes em unidades armazenadoras.

**Bibliografia Básica:**

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio. Lavras. Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão, 1990. 293p.  
CORTEZ, L.A.B.; HONÓRIO, S.L.; MORETTI, C.L. Resfriamento de Frutas e Hortaliças. Brasília: EMBRAPA, 2002. 428p.  
WEBER, E.A. Armazenagem agrícola. Porto Alegre: Kepler Weber Industrial, 1995. 400p.

**Bibliografia Complementar:**

AWAD, M. Fisiologia pós-colheita de frutos. São Paulo: Nobel, 1993. 114p.  
LORINI, Irineu; MIIKE, Lincoln H.; SCUSSEL, Vildes. Armazenamento de grãos. Campinas: IBG, 2002. 100p.  
MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. Piracicaba: FEALQ, 2005, 495p.  
ORDÓÑEZ, J.A. Tecnologia de Alimentos: componentes dos alimentos e processos. v.1, Porto Alegre: Artmed, 2005, 294p.  
WEBER, E.A. Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos. 2005. 586p.

**Unidade Curricular:** Avaliação de Impactos Ambientais

**Período:** -

**Carga Horária:** 30h

**Ementa:** Conceitos fundamentais. Evolução das metodologias de avaliação. Metodologias para identificação, descrição, qualificação e quantificação de impactos. Aplicação das técnicas de avaliação de impactos ambientais.

**Bibliografia Básica:**

PALHARES, J. C. P.; GEBLER, L. (Ed.). Gestão ambiental na agropecuária. Brasília, DF: Embrapa, 2014. v. 2. 490p  
PEREIRA, J, A, A. Fundamentos da Avaliação de Impactos Ambientais: com estudo de caso. 1 ed. Lavras; Editora Ufla, 2014. 188p  
SÁNCHEZ, L. E. et. al. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. 2 ed. São Paulo; Oficina de Textos, 2013. 583p

<p><b>Bibliografia Complementar:</b> BOTKIN, D. B.; KELLER, E. A. Ciência Ambiental: Terra, Um Planeta Vivo. LTC, 2012. 716p BOTKIN, D. B.; KELLER, E. A. Ciência Ambiental: Terra, Um Planeta Vivo. LTC, 2012. 716p BRAGA, B. Introdução a Engenharia Ambiental. 2 ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2005. 336p RHODE, G.M. Geoquímica ambiental e estudos de impacto. 4ed., São Paulo: Oficina de Textos, 2013, 159p TRENNEPOHL, C.; TRENNEPOHL, T. D. Licenciamento Ambiental. Niteroi, RJ: Editora Impetus, 6ª. Ed., 2015. 318p.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Avaliações e Perícias</p>
<p><b>Período:</b> -</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 30h</p>
<p><b>Ementa:</b> Definições, conceitos e propósito. Avaliação em ações judiciais. O papel do Perito e do Assistente Técnico. Código Civil e as atribuições do Perito. Lei dos crimes ambientais e responsabilidade Civil e Criminal. Direito Material Difuso, bens ambientais. Competência em matéria ambiental. Aspectos processuais gerais da jurisdição civil coletiva, ação civil pública ambiental, ação popular ambiental, mandado de segurança coletivo ambiental e mandado de injunção ambiental. Elaboração de laudos segundo as normas da ABNT. Apresentação de Laudos de Avaliação e Níveis de Precisão. Análise do mercado imobiliário e do valor encontrado. Legislação profissional. Registro de imóveis.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> ABNT. Avaliação de Imóveis Rurais. São Paulo, Norma Brasileira Registrada nº 8799, Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1985. ARANTES. C. A., SALDANHA, M. S. Avaliações de Imóveis Rurais - Norma NBR 14.653-3 Comentada. Leud. 2009. 270 p. CUNHA, S. B DA E GUERRA, A. J. T. (organizadores). Avaliação e Perícia Ambiental. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 1999.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> CARVALHO, E. F. Perícia agrônômica: elementos básicos. GEV, 2001. CUNHA, S.B. Avaliação e perícia ambiental. Bertrand Brasil, 2000. DEMÉTRIO, V. A. Novas Diretrizes para Avaliação de Imóveis Rurais. Águas de São Pedro: Congresso de Avaliações e Perícias – IBAPE, 1991. DESLANDES, C. A. Avaliação de Imóveis Rurais. Viçosa: Aprenda Fácil Editora. 2002. 284 p. FIKER, J. Perícias e Avaliações de Engenharia - Fundamentos Práticos. Leud. 2007. 127 p.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Avicultura</p>
<p><b>Período:</b> -</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 60h</p>

**Ementa:** Situação e perspectivas da avicultura e importância econômica e social. Raças de maior importância econômica. Genética avícola. Incubação artificial. Criação e produção comercial de frangos de corte e galinhas poedeiras. Higiene e profilaxia. Instalações e equipamentos na avicultura. Planejamento e administração de empresas avícolas.

**Bibliografia Básica:**

ENGLERT, S. Avicultura: tudo sobre raças, manejo e alimentação. 7ª ed. Atual. Guaíba: agropecuária, 1998. 239p.

LANA, G.R.Q. Avicultura. Recife-PE:2000, 268p.

MENDES, A.A., NAAS, I.A., MACARI, M. Produção de frangos de corte. 1ª ed. Campinas: FACTA, 2004. 342p.

**Bibliografia Complementar:**

COTTA, T. Galinha: Produção de ovos. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002. 280 p. il.

MACARI, M., FURLAN, R.L., GONZALES, E. Fisiologia aviária aplicada a frangos de corte. 2ª ed. Jaboticabal: FUNEP, 2001. 375p.

MACARI, M. Água na Avicultura Industrial. Jaboticabal: FUNEP, 1994.

MORENG, R., AVENS, J.S. Ciência e Produção de Aves. São Paulo: Rocca, 1990

TORRES, A.P. Alimentos e Nutrição de Aves Domésticas. São Paulo: Nobel, 1990.

**Unidade Curricular:** Bioclimatologia e Bem estar Animal

**Período:** -

**Carga Horária:** 45h

**Ementa:** Conceito de bioclimatologia animal. Fatores e elementos climáticos. Efeito do clima sobre os animais. Mecanismos de transferência de energia térmica; ambiente e conforto térmico; termorregulação; adaptação e características cutâneas; índices de adaptação e conforto térmico; avaliação comparativa de animais e ambientes; efeito do ambiente na produção animal. Introdução ao bem estar animal: Fundamentos do comportamento animal. Características comportamentais das espécies zootécnicas ; noções de enriquecimento ambiental. Normas e padrões de bem estar animal.

**Bibliografia Básica:**

BAETA, FERNANDO DA COSTA; SOUZA, CECÍLIA DE FÁTIMA. Ambiência em edificações rurais. Ed. UFV, Viçosa, MG. 1997. 246p.

BROOM, D.M., Fraser, A.F. Comportamento e bem estar de animais domésticos. 4ª edição, Barueri-SP. Editora Manole, 2010.

FERREIRA, R.A. Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos. Viçosa, MG. Ed. Aprenda fácil, 374p. 2005.

PEREIRA, J.C.C. Fundamentos de bioclimatologia aplicados à produção animal. Belo Horizonte, MG. FEPMVZ - Editora, 195p. 2005.

**Bibliografia Complementar:**

- HAFEZ, E.S.E. Adaption od domestic animals Filadelfia: Lea & Febiger, 1968 563p.  
MULLER, P.B. Bioclimatologia aplicada dos Animais Domésticos 3ª ed. Porto Alegre: Sulina, 1989 262p.  
SILVA, I.J.O. (ed.) Simpósio sobre ambiência e qualidade na produção industrial de suínos. 1999, Piracicaba. Anais. Piracicaba, SP: FEALQ, 1999. 247p.  
SILVA, I.J.O. (ed.) Simpósio sobre ambiência na produção de leite em clima quente. 1999, Piracicaba. Anais...Piracicaba, SP: FEALQ, 1999. 201p.  
SILVA, R.G. Introdução à bioclimatologia animal. Nobel: FAPESP, 2000. 268p.

**Unidade Curricular:** Botânica Econômica e Etnobotânica

**Período:** -

**Carga Horária:** 60h

**Ementa:** Aspectos teóricos e metodológicos da Etnobotânica e Botânica Econômica. Extrativismo e manejo tradicional dos recursos vegetais. Centros de origem das plantas cultivadas. Domesticação de plantas. Conservação dos recursos naturais. Principais espécies vegetais de importância econômica: características históricas, botânicas e econômicas, tais como têxteis, aromáticas, oleaginosas, taníferas, medicinais, tóxicas, apícolas, madeiras, produtoras de celulose e de látex, entre outras. Legislação sobre a utilização do patrimônio genético.

**Bibliografia Básica:**

- ALBURQUERQUE, U.P. 2005. Introdução à etnobotânica. Rio de Janeiro, Interciência, 2ª Ed. MING, L.C.; CARVALHO, I.; VASCONCELLOS, M.C.; RADOMSKI, M.I. & amp;  
COSTA, M.A.G. (Eds.) 2005. Direitos de recursos tradicionais: formas de proteção e repartição de benefícios. Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia.  
RIZZINI, C.T. & MORS, W.B. 1995. Botânica Econômica Brasileira. Rio Janeiro, Âmbito Cultural Edições LTDA.

**Bibliografia Complementar:**

- BRASIL. Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015. Dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF, v. 152, n. 95; 21 maio 2015.  
CORREIA, P.M. 1984. Dicionário de plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura/ IBDF, 6v.  
DI STASI, L.C. 1996. Plantas Medicinais: arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar. Ed. UNESP.  
EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. 2014. Raven: Biologia Vegetal. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan.  
LORENZI, H. & MATOS, F.J.A. 2002. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. São Paulo, Plantarum.  
LORENZI, H. & SOUZA, H.M. 1995. Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. São Paulo, Plantarum.

<b>Unidade Curricular:</b> Bovinocultura de Corte
<b>Período:</b> -
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Importância econômica e mercado da carne bovina; Exterior dos bovinos, caracterização dos tipos e crescimento dos animais; Sistemas de produção e criação das diferentes categorias animais; Manejos reprodutivo, sanitário e alimentar; Bem-estar na produção para bovinos de corte; Características da carcaça e qualidade da carne bovina.
<b>Bibliografia Básica:</b> BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V; OLIVEIRA, S.G. Nutrição de ruminantes. Jaboticabal: Funep, 2006. 583p. PIRES, A.V. Bovinocultura de Corte. v.I. Piracicaba: FEALQ, 2010. 760p. PIRES, A.V. Bovinocultura de Corte. v.II. Piracicaba: FEALQ, 2010. (761-1510p).
<b>Bibliografia Complementar:</b> GOMIDE, L.A.M.; RAMOS, E.M.; FONTES, P.R. Tecnologia de abate e tipificação de carcaças. UFV, Viçosa, 2006. 370 p. GOMIDE, L. A. M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. Ciência e Qualidade da Carne: fundamentos. Viçosa: Editora UFV, 2013. 197 p. KOZLOSKI, G.V. Bioquímica dos Ruminantes. 3 ed. Santa Maria: Editora UFSM. 2011. 214p. LAWRIE, R. A. Ciência da carne. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 384 p. VAN SOEST, C.S. Nutritional ecology of the ruminant. 2a ed. Cornell University, 1994. 476p.
<b>Unidade Curricular:</b> Bovinocultura de Leite
<b>Período:</b> -
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Conceitos gerais aplicados a bovinocultura leiteira; Produção e mercado do leite; Aspectos associados a escolha de vacas leiteiras; Planejamento da produção racional de leite; Manejo de vacas leiteiras no pré-parto; Manejo de vacas leiteira no pós-parto; Manejo da ordenha; Manejo de bezerras até o desmame; Manejo de novilhas; Construções para vacas leiteiras.
<b>Bibliografia Básica:</b> BARBOSA SILVEIRA, I.D.; PETERS, M.D.P. Avanços na produção de bovinos de leite - Reprodução e produção. Ed. E Gráfica Universitária, UFPEL, Pelotas.2008. 138p. BARBOSA SILVEIRA, I.D., BIEGELMEYER, P. Bovinos de leite - Apostila. Editora e Gráfica Universitária - UFPEL, Pelotas. 2008. 185p. LUCCI, C. de S. Nutrição e manejo de bovinos leiteiros. 1. ed. São Paulo: Monole, 1997.

<p><b>Bibliografia Complementar:</b> BRESSAN, M.; MARTINS, C.L.; VILLELA, D. (Ed.) Sustentabilidade da pecuária de leite no Brasil, Goiânia. Juiz de Fora: Embrapa, 2000. 206p. HOLMES, C.W. e WILSON, G.F.; Produção de Leite a pasto. Campinas: Instituto Campineiro, 1990. 708 p. SANTOS, G.J.; MARION, J.C. Administração de custos na agropecuária. São Paulo: Atlas, 1996. SANTOS, G. T.; et al.; Bovinos de leite: Inovação tecnológica e sustentabilidade. Maringá – PR, EDUEM, 2008, 310p. TEIXEIRA, J. C.; et al.; Avanços em produção e manejo de bovinos leiteiros. Lavras, UFLA, 2002, 266 p.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Bromatologia Zootécnica</p>
<p><b>Período:</b> -</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 45h</p>
<p><b>Ementa:</b> Conceitos e importância da Bromatologia. Aspectos gerais sobre coleta e preparo de amostras para análises. Determinação da composição centesimal (Van Soest e Weende) e do valor calórico dos alimentos. Avaliações de misturas minerais e de rações comerciais. Valor energético, protéico, vitamínico e mineral dos alimentos. Legislação pertinente. Controle de qualidade no laboratório e eficiência do método analítico. Análise química bromatológica dos diferentes grupos de alimentos.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> CECCHI, H.M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. 2. ed. rev. Campinas, SP: UNICAMP, 2003. 207 p. RIBEIRO, E.P.; SERAVALLI, E.A.G. Química de alimentos. 2. ed., rev. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2007. 184 p. SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. Análise de alimentos (métodos químicos e biológicos). 3. ed. -4ª reimpressão. Viçosa, MG: UFV, 2009. 235 p.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> LIGHTFOOT, N.F.; MAIER, E.A. Análise microbiológica de alimentos e água: guia para a garantia da qualidade. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003, 284p. LOPES, D.C.; SANTANA, M.C.A. Determinação de proteínas em alimentos para animais: métodos químicos e físicos. Viçosa, MG: UFV, 2005. 98 p. MIZUBUTI, I.Y.; PINTO, A.P.; PEREIRA, E.S.; RAMOS, B.M.O. Métodos laboratoriais de avaliação de alimentos para animais. Londrina: EDUEL, 2009. 228p. SALINAS, R.D. Alimentos e nutrição: introdução à bromatologia. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2002, 278p. UNIÃO INTERNACIONAL DAS SOCIEDADES DE MICROBIOLOGIA. Comissão para Especificações dos Alimentos. APPCC na qualidade e segurança microbiológica de alimentos: análise de perigos e pontos críticos de controle para garantir a qualidade e a segurança microbiológica de alimentos. São Paulo: Varela, 1997, 337p.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Ciência, Tecnologia e Sociedade</p>
<p><b>Período:</b> -</p>

<b>Carga Horária:</b> 30h
<b>Ementa:</b> Evolução bio-cultural do ser humano: técnicas e tecnologias como dimensões da humanidade. Metodologia, racionalidade e relativismo. Ciência, tecnologia e inovação como fato social. Indivíduo, Estado e sociedade. Política científica e tecnológica. Valores e ética na prática científica. Controvérsias científicas.
<b>Bibliografia Básica:</b> BOURDIEU, P.; CHAMPAGNE, P.; LANDAIS, E. Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: Editora da UNESP, 2004. 86 p. CASTELLS, M. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 2008. v. 1. 639 p. (A era da informação economia, sociedade e cultura volume 1). LATOURETTE, B. Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: UNESP, 2000. 438 p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> ARBIX, G. Caminhos cruzados: rumo a uma estratégia de desenvolvimento baseada na inovação. Novos estud. - CEBRAP, São Paulo, n. 87, July 2010. KIM, L.; NELSON, R. R. Tecnologia, aprendizado e inovação: as experiências das economias de industrialização recente. Campinas, SP: Editora Unicamp, 2005. 503 p. (Clássicos da inovação). SANTOS, L. G. dos. Politizar as novas tecnologias: O impacto sociotécnico da informação digital e genética. São Paulo: 34, 2003. 320 p. SANTOS, W. L. P. MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência - Tecnologia - Sociedade) no contexto da educação brasileira Pesquisa em Educação em Ciências, v. 2, n. 2, dez, 2002. TIGRE, P. Paradigmas tecnológicos e teorias econômicas da firma. Revista Brasileira de Inovação. v.4, n.1 p. 187-224.
<b>Unidade Curricular:</b> Comunicação, Ciência e Tecnologia
<b>Período:</b> -
<b>Carga Horária:</b> 30h
<b>Ementa:</b> Novas geografias da comunicação. Lugares, espaços e fluxos comunicativos. Comunidades em rede. Ativismo digital, multidões virtuais. Comunicação segmentada. Papel da mídia na organização da vida cotidiana. Interatividade. Mobilidade e ubiquidade da comunicação. Redes de comunicação urbana. Campo e cidade na mídia. Comunicação e desenvolvimento regional. Comunicação intercultural. Dinâmicas do consumo, identidades e mercados de informação. Economia das representações. Imaginário tecnológico e cultura científica. Comunicação em redes colaborativas.
<b>Bibliografia Básica:</b> AMADEU, S. Comunicação digital e a construção dos commons: redes virais, espectro aberto e as novas possibilidades de regulação. São Paulo: Editora Perseu Abramo, 2007. 174 p. CASTELLS, M. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 2008. (A era da informação economia, sociedade e cultura). 3 v. MORAES, D. (Org). Mutações do Visível. Da comunicação de massa à comunicação em rede, Rio de Janeiro: Pão e Rosas, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

BARBOSA FILHO, A. Comunicação digital: Educação, tecnologia e novos comportamentos. São Paulo: Paulinas, 2008. 239 p.

BUCCI, E. O papel da mídia na sociedade digital. Nova Sociedade / Comunicação, 2006.

DANTAS, M. A lógica do capital informação: a fragmentação dos monopólios e a monopolização dos fragmentos num mundo de comunicações globais. 2ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2002. 262 p.

TAKAHASHI, T. (org.). Sociedade da Informação no Brasil: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

S; CASSINO, J. (Org.). Software Livre e Inclusão Digital. São Paulo: Conrad Editora do Brasil, 2003.

**Unidade Curricular:** Controle químico de plantas daninhas

**Período:** -

**Carga Horária:** 45h

**Ementa:** Importância e biologia de plantas daninhas nos agrossistemas. Métodos de controle de plantas daninhas. Classificação de herbicidas. Mecanismos de ação de herbicidas. Comportamento de herbicidas no ambiente. Resistência de plantas daninhas a herbicidas. Plantas geneticamente modificadas para resistência a herbicidas. Ecotoxicologia e segurança no uso de herbicidas. Tecnologia de aplicação de herbicidas. Remediação de áreas contaminadas por herbicidas.

**Bibliografia Básica:**

RODRIGUES, B.N. e ALMEIDA, F.S. Guia de herbicidas. 6.ed. Londrina: Edição dos Autores, 2011, 697p.

ROMAN, E. S. Como funcionam os herbicidas da biologia à aplicação. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2007, 318p.

SILVA, A.A.; SILVA, J.F. Tópicos em manejo de plantas daninhas. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2007. 367 p.

**Bibliografia Complementar:**

HRISTOFFOLETI, P.J; NICOLAI, M. (coord.). Aspectos de resistência de plantas daninhas a herbicidas. Associação Brasileira de Ação à Resistência de Plantas Daninhas aos Herbicidas: HRAC. 4. Ed. Piracicaba, ESALP, 2016, 262 p. il.

MONQUERO, P.A.; PELISSARI, A.; LADEIRA NETO, A.; BALBINOT JUNIOR, A.A. Manejo de Plantas Daninhas nas Culturas Agrícolas. São Carlos: Rima, 2014. 306p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 954p.

VARGAS, L, ROMAN, E.S. (Eds.). Manual de manejo e controle de plantas daninhas. Bento Gonçalves: EMBRAPA Uva e Vinho, 2004, 652p.

ZAMBOLIM, L.; CONCEIÇÃO, M.Z da; SANTIAGO, T. (Eds.). O que os engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários. 4.ed. Viçosa: UFV, 2014, 564p.

<b>Unidade Curricular:</b> Cultivos Hidropônicos
<b>Período:</b> -
<b>Carga Horária:</b> 30h
<b>Ementa:</b> Noções do cultivo hidropônico no Brasil e no exterior. Aspectos importantes para a execução e manejo do sistema hidropônico. Preparo de soluções nutritivas. Instalações em sistemas hidropônicos. Controle de variáveis ambientais. Planejamento e controle da colheita. Produção de mudas e tratos culturais na hidroponia.
<b>Bibliografia Básica:</b> MARTINEZ, H.E.P. Manual prático de hidroponia. Viçosa: Aprenda Fácil, 2006. 271 p. MARTINEZ, H.E.P.; SILVA FIHO, J.B. da. Introdução ao cultivo hidropônico de plantas. 3.Edição. UFV, 2006. 111 p. SANTOS, O.S. dos, (coordenador); BARCELOS-OLIVEIRA, J.L. Hidroponia. Santa Maria, RS, Editora UFSM. 2009. 392p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> ALBERONI, R. B. Hidroponia. Como instalar e manejar o plantio de hortaliças dispensando o uso do solo – Alface, Rabanete, Rúcula, Almeirão, Chicória, Agrião. São Paulo: Nobel, 1998. 102p. ALVARENGA, M.A.R. Tomate: produção em campo, em casa-de-vegetação e em hidroponia Lavras: UFLA, 2004. 400p. FURLANI, P.R.; SILVEIRA, L.C.P.; BOLONHEZI, D.; FAQUIN, V. Cultivo hidropônico de plantas. Campinas - SP, Instituto Agrônomo, (boletim técnico 180).1998. 52p. INFORME AGROPECUÁRIO. Cultivo protegido de hortaliças em solo e hidroponia. EPAMIG: Belo Horizonte, MG. Vol.20, n.200/201, set/dez. 1999. 148p. JESUS FILHO, J.D. Hidroponia: cultivo sem solo. Viçosa: CPT, 2003. 208p.
<b>Unidade Curricular:</b> Culturas Energéticas
<b>Período:</b> -
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Origem e distribuição geográfica das culturas sacaríneas, amiláceas e lignocelulósicas. Botânica das espécies. Sistemas de Produção. Climatologia. Fisiologia das Plantas. Tecnologia de Produção. Melhoramento genético das culturas energéticas. Maturação e Colheita. Processamento e Armazenamento. Principais pragas e doenças. Coeficientes técnicos. Teoria e prática sobre as culturas energéticas e as técnicas específicas de cultivo. Aumento da produtividade e melhoria da qualidade da produção envolvendo cada cultura.
<b>Bibliografia Básica:</b> BASSAM, N.E. Handbook of bioenergy crops: A complete reference to species, development and application. London and Washington DC: Earthscan. 2010. 516p. BELLIDO, L.L. El futuro de los cultivos agroenergéticos en el sur de Europa. Colóquio da Ovibeja, Beja. 2008. 156p. ROSILLO-CALLE, F.; BAJAY, S. V.; ROTHMAN H. (orgs.) Uso da biomassa para produção de energia na indústria brasileira. Campinas: Editora Unicamp, 2005. 447p.

**Bibliografia Complementar:**

ALMEIDA, I.R.; SILVA, S.D.A. Zoneamento agroclimático da cultura do Tunge na Região Sul do Brasil. Embrapa Clima Temperado. 2012

CORREIA, J.C.; GONZÁLEZ, W.A. Biodiesel e Óleo Vegetal in Natura - Soluções Energéticas para a Amazônia. MME, 2008. 186p.

FRAGA, F.; MARTÍNEZ, J.; PROUPÍN, J. Energías Renovables: ¿La Energía del Futuro? Lugo, España: Universidad de Santiago de Compostela. 2007.134 p.

GONÇALVES, M.B.; SENTELHAS, P.C. Zoneamento agroclimático para a cultura do pinhão-manso no estado da Bahia, objetivando a produção de biocombustível. In: UNESCO, MBC, RECyT/Mercosul, CNPq, Petrobras (Org.) Biocombustível para o Mercosul. Brasília, Ministério da Ciência e Tecnologia, 2008. p.121-140.

MIRALLES, R. Cultivos energéticos. Revista Energía y Empresa 18: 41-43. 2007.

VASCONCELLOS, G.F.; VIDAL, J.W.B. O poder dos trópicos. Meditação sobre a alienação energética na cultura brasileira. São Paulo, SP: Casa Amarela, 2004. 304p.

ZUURBIER, P.; VOOREN, J. (eds.) Sugarcane ethanol: contributions to climate change mitigation and the environment. The Netherlands: Wageningen academic publishers. 2008. 255 p.

**Unidade Curricular:** Culturas Oleaginosas

**Período:** -

**Carga Horária:** 60h

**Ementa:**

Origem e distribuição geográfica das culturas de amendoim, girassol, mamona e outras potenciais oleaginosas. Botânica das espécies. Sistemas de Produção. Climatologia. Fisiologia das Plantas. Tecnologia de Produção. Melhoramento genético de culturas oleaginosas. Maturação e Colheita. Processamento e Armazenamento. Principais pragas e doenças. Coeficientes técnicos. Teoria e prática sobre as culturas oleaginosas e as técnicas específicas de cultivo; Aumento da produtividade e melhoria da qualidade da produção envolvendo cada cultura.

**Bibliografia Básica:**

AZEVEDO, D.M.P.; BELTRÃO, N.E.M. (eds.) O agronegócio da mamona no Brasil. 2.ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 504p.

CAVASIN JUNIOR, C.P. A cultura do girassol. Guaíba: Agropecuária. 2001. 69p.

GODOY, I.J.; MINOTTI, D.; RESENDE, P.L. Produção de amendoim de qualidade. Viçosa: CPT, 2005. 168p.

**Bibliografia Complementar:**

LEITE, R.M.V.B.C.; BRIGHENTI, A.M.; CASTRO, C. (eds.) Girassol no Brasil. Londrina: Embrapa Soja, 2005. 641p.

PAULA JÚNIOR; T.J.; VENZON, M. (coords.) 101 Culturas: manual de tecnologias agrícolas. Belo Horizonte: EPAMIG, 2007. 800p.

TASSO JUNIOR, L.C.; MARQUES, M.O.; NOGUEIRA, G.A. A cultura do amendoim. Jaboticabal: FUNEP, 2004. 220p.

UNGARO, M.R. Cultivo e processamento de girassol. Viçosa: CPT, 2000. 82p.

<p>UNGARO, M.R. Cultura do girassol. Campinas: IAC, 2000. 36p. (Boletim Técnico, 188).</p>
<p><b>Unidade curricular:</b> Dinâmicas sociais contemporâneas e o mundo rural</p>
<p><b>Período:</b> -</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 30h</p>
<p><b>Ementa:</b> Sociedade: a ênfase nas “classes” sociais; O lugar da produção e do trabalho; Modernidade, capitalismo e acumulação flexível; O efeito performático da ciência na sociedade e no mundo rural; Novo olhar a partir da etnicidade e da territorialidade; Transformações e dinâmicas recentes no mundo rural (globalização; redes; sociedade da informação; riscos; urbanização); Novos valores societários; Políticas públicas.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> CASTELLS, M. O poder da identidade. 5 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006. v. 2. (A era da informação: economia, sociedade e cultura). COSTA, M. C. C. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. 3 ed. São Paulo: Editora Moderna, 2005. GIDDENS, A. As consequências da modernidade. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Editora UNESP, 1991.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> BECK, U.; GIDDENS, A.; LASH, S. Modernização reflexiva. São Paulo: Editora da Unesp, 1997. CASTELLS, M. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 2008. v. 1. (A era da informação: economia, sociedade e cultura). HARVEY, D. Condição pós-moderna. São Paulo: Edições Loyola, 1992. MARTINS, J. S. O Poder do Atraso. São Paulo: Hucitec, 1994. WANDERLEY, M. de N. B. (Org.). Globalização e desenvolvimento sustentável: dinâmicas sociais rurais no nordeste brasileiro. São Paulo: Polis, 2004.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Equideocultura</p>
<p><b>Período:</b> -</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 45h</p>
<p><b>Ementa:</b> Introdução. Aspectos gerais da equideocultura: origem, evolução, classificação e domesticação, a equideocultura no Brasil e no mundo. Equinocultura no Brasil. Reprodução. Criação e manejo de equídeos. Estudo das principais raças de trabalho e esporte. Adestramento. Exterior e julgamento. Seleção e cruzamentos. Comportamento dos equídeos. Ezoognósia. Instalações. Manejo alimentar.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> COSTA, H. E.; MANSO FILHO, H.; FERREIRA, L. Exterior e treinamento do cavalo. UFRPE, Imprensa Universitária, 2001. 169p. MEYER, H. Alimentação de cavalos. São Paulo: Varela, 1995. 303p. National Research Council Requirements of Domestic Animals. MILSS, D.; NANKERVIS, K. Comportamento equino: Princípios e práticas. São Paulo: Roca, 2005. 213p.</p>

<p><b>Bibliografia Complementar:</b>          BUIDE, R. Ecofisiologia de culturas extrativistas: Cana-de-açúcar, seringueira, dendezeiro, coqueiro e Oliveira. Problemas e soluciones. 1. ed. Buenos Aires: Hemisfério sur, 1986.          PILLINER, S. Nutrición y alimentación del caballo. Zaragoza: Acríbia, 1995. 207p.          SILVA, AEDF; UNANIAM, MM; ESTEVES, SN. Criação de Equinos. 1ª. ed. Brasília: Embrapa/Cenargen, 1998.          TORRES, A.P.; JARDIM, W.R. Criação do Cavalo e de Outros Equinos. 2º ed. São Paulo: Nobel. 1983,654p.          WOLTER, R. Alimentación del caballo. 2ª ed., Zaragoza: Acríbia, 1977. 172p.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Ecoturismo</p>
<p><b>Período:</b> -</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 30h</p>
<p><b>Ementa:</b> Conceitos de ecoturismo; produção e gestão do ecoturismo em áreas rurais; desenvolvimento local: noções de sustentabilidade econômica, ambiental, social e cultural; ritos de hospitalidade e hospedagens; patrimônio natural, degradação ambiental e unidades de conservação; patrimônio cultural e tradição; alimentos, artefatos; políticas e programas nacionais e estadual; estudos de caso em ecoturismo.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b>          DIEGUES, C. A. O mito da natureza intocada. 2 ed. São Paulo: Hucitec, 1998.          HALL, C. M. Planejamento turístico: políticas, processos e relacionamentos. São Paulo: Contexto, 2001.          PIRES, P. S. Dimensões do ecoturismo. São Paulo: SENAC São Paulo, 2002.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>          DIEGUES, C. A. (Org.). Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza. São Paulo: Hucitec, 2000.          KINLER, S. Ecoturismo e conservação da natureza em parques nacionais. Campinas: Papirus, 2002.          CRUZ, R.de C. A. da. Política de turismo e território. São Paulo: Contexto, 2000.          CARNEIRO, H. S. O múltiplo imaginário das viagens modernas: ciência, literatura e turismo. História: Questões &amp; Debates, v.35, n. 2, p. 227-247, 2001.          MENDONÇA, R.; NEIMAN, Z. (Orgs.). Ecoturismo no Brasil. Barueri: Manole, 2005.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Estruturas para Cultivo em Ambientes Protegidos</p>
<p><b>Período:</b> -</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 45h</p>
<p><b>Ementa:</b> Introdução: vantagens e desvantagens do ambiente protegido, Estufas para abastecimento de grandes núcleos de população, Generalidades sobre estufas. Uso do Plástico na Agricultura: propriedades dos plásticos, tipos e característica, durabilidade, manejo, corte, perfuração e solda. Estufas e Casas de Vegetação: generalidades sobre estufas, tipos e estruturas. Caracterização do Ambiente: transparência, aquecimento, impermeabilidade, temperatura, efeito estufa, evapotranspiração. Planejamento da</p>

Construção: localização, orientação, ventos, topografia, ventilação, disponibilidade de água, incidência de luz, etc. Materiais Utilizados nas Coberturas: vidros, principais materiais plásticos, sombreamento, telas de nylon plásticos coloridos: seus efeitos e consequências. Estruturas de sustentação das coberturas. Acondicionamento Térmico: conceitos sobre energia, transmissão de calor (materiais de construção), condução, convecção, radiação, evaporação e condensação. Construção de Estufas: dimensionamento, fixação das armações, janelas, cimentação, fixação da cobertura, etc. Levantamento de Custos: orçamento e implantação. Tópicos em Hidroponia. Tópicos em Fertirrigação

**Bibliografia Básica:**

AGUIAR, R.L.; DAREZZO, R.J.; ROZANE, D.E.; AGUILERA, G.A.H.; SILVA, D. J. H. (Org.). Cultivo em ambiente protegido histórico, tecnologia e perspectivas. Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora Ltda, 2004. v.1. 332 p  
ANDRIOLO, J.L. Fisiologia das culturas protegidas. Santa Maria: Editora UFSM, 1999.  
GOTO, R.; TIVELLI, S. W. Produção de hortaliças em ambiente protegido: condições subtropicais. SP: Fundação Editora da UNESP, 1998. 319p

**Bibliografia Complementar:**

BORNE, H.R. Produção de mudas de hortaliças. Guaíba: Agropecuária, 1999. 189p.  
FONTES, P.C.R. Olericultura - Teoria e Prática. Viçosa: Suprema, 2005. 486 p.  
GOTO, R.; TIVELLI, S.W. Produção de hortaliças em ambiente protegido: condições subtropicais. UNESP, Jaboticabal, 1998. 320p.  
PRIETO MARTINEZ, H. E; SILVA FILHO, J. B. da. Introdução ao cultivo hidropônico de plantas. 3. ed. Viçosa: UFV, 2006.  
TEIXEIRA, N. T. Hidroponia: Uma alternativa para pequenas áreas. Guaíba: Agropecuária, 1996.

**Unidade Curricular:** Ética e Responsabilidade Social

**Período:** -

**Carga Horária:** 30h

**Ementa:** Noções de ética; moral versus ética; ética nos negócios; ética nas relações de trabalho; ética da convicção e ética da responsabilidade; ética e cidadania; cidadania e responsabilidade social; empresa-cidadã; marketing social (valorização da imagem institucional e da marca); balanço social; empresa e meio ambiente (desenvolvimento sustentável); ciência e ética; ética em pesquisa; bioética; segurança humana.

**Bibliografia Básica:**

BAUMAN, Z. Ética pós-moderna. São Paulo: Paulus, 1997. 285 p. (Coleção critérios éticos).  
BURSZTYN, M. et al. Ciência, ética e sustentabilidade: desafios ao novo século. 2ª ed. Brasília: Cortez Editora; Unesco; CDS UnB, 2001. 189 p.  
HARVARD BUSINESS REVIEW. Ética e responsabilidade social nas empresas. Rio de Janeiro: *Campus*, 2005.

<p><b>Bibliografia Complementar:</b> CORTINA, A. O fazer ético: guia para a educação moral. São Paulo: Moderna, 2003. 119 p. (Educação e, pauta). GRAYSON, D., Compromisso social e gestão empresarial. Publifolha. São Paulo, 2002 LEISINGER, K. M. Ética Empresarial - Responsabilidade Global e Gerenciamento Moderno. Ed. Vozes. Petrópolis, RJ, 2001. SROUR, R. H. Poder, cultura e ética nas organizações: o desafio das formas de gestão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 399 p. TENÓRIO, F. G. et al. Responsabilidade social empresarial: teoria e prática. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. 259 p. (Coleção FGV práticas)</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Fisiologia dos Animais Domésticos aplicada à Zootecnia</p>
<p><b>Período:</b> -</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 60h</p>
<p><b>Ementa:</b> Estudo do neurônio, nervos periféricos, sinapses, sistema nervoso central e sistema nervoso periférico autônomo e somático. Função motora: fibra muscular, vias nervosas, centros de processamento e controle. Fisiologia da digestão, absorção e metabolismo de nutrientes, de ruminantes e não ruminantes. Sistema cardiovascular: sangue, hemodinâmica, função cardíaca. Sistema respiratório: trocas gasosas, mecânica respiratória, regulação. Sistema urinário. Regulação ácido-básica e eletrolítica. Sistema endócrino. Sistema reprodutor feminino e masculino; gestação e parto; glândula mamária e lactação. Fisiologia das aves domésticas.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> CUNNINGHAM, J. G.; KLEIN, B. G. Tratado de fisiologia veterinária. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 624p. FRANDSON, R. D.; WILKE, W.L.; FAILS, A.D. Anatomia e Fisiologia dos Animais de Fazenda. 7ª Edição. Guanabara Koogan, 2011. 472p. REECE, W. O. Dukes: fisiologia dos animais domésticos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 12 ed.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> GUYTON, A. C.; HALL, J, E. Tratado de fisiologia médica. 12. ed. São Paulo, SP: Elsevier, 2017. 1176p. FRENCH, K.; RANDALL, D.; BURGGREN, W. Eckert: Fisiologia Animal - Mecanismos e Adaptações. Guanabara Koogan. 4ª Ed. 2011, 764p. HAFEZ, E. S. E.; HAFEZ, B. Reprodução animal. 7. ed. São Paulo: Manole, 2004. 513 p. KOLB, E. Fisiologia Veterinária. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1984. REECE, W.O. Anatomia Funcional e Fisiologia dos animais domésticos. 3 ed. Roca, 2008. 480p.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Fitogeografia</p>
<p><b>Período:</b> -</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 60h</p>

**Ementa:** Definição, sua relação com outras unidades curriculares. Estudo dos fatores determinantes na ocorrência das plantas. Biogeografia de Ilhas, teoria e aplicações. Grandes Biomas do Mundo, América do Sul, Brasil. Sistemas de classificação da vegetação Brasileira. Padrões de distribuição da vegetação. Vegetação do Cerrado.

**Bibliografia Básica:**

RIZZINI, C.T. 1997. Tratado de fitogeografia do Brasil. 2ª ed. Rio de Janeiro, Âmbito Cultura.

SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P. & RIBEIRO, J.F. (eds.) 2008. Cerrado: Ecologia e Flora. Vol. 1. Embrapa Cerrados - Brasília, DF. Embrapa Informação Tecnológica.

VELOSO, H.P.; RANGEL-FILHO, A.L.R. & LIMA, A.C. 1991. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro, IBGE.

**Bibliografia Complementar:**

CRISCI, J.V., KATINAS, L. & POSADAS, P. 2003. Historical Biogeography: an introduction. Harvard University Press, Cambridge.

FERNANDES, A. 2000. Fitogeografia brasileira. Ed. 2. Multigraf, Fortaleza.

IBGE. 2012. Manual técnico da vegetação brasileira. 2ª Edição revista e atualizada. Rio de Janeiro. 274 p.

OLIVEIRA-FILHO, A.T. 2009. Classificação das fitofisionomias da América do Sul cisandina tropical e subtropical: proposta de um novo sistema - prático e flexível - ou uma injeção a mais de caos? Rodriguésia 60(2): 237-258.

OLIVEIRA, P.S. & MARQUIS, R.J. (eds.) 2002. The cerrados of Brazil. Columbia Univ. Press, New York.

**Unidade Curricular:** Fontes alternativas de energia

**Período:** -

**Carga Horária:** 45h

**Ementa:** Conceitos de geração. Distribuição e utilização de fontes alternativas de energia para processos e sistemas no meio rural. Avaliação termo econômica de energia solar, eólica, hídrica e de biomassa.

**Bibliografia Básica:**

CORTEZ, L. A. B.; LORA, E. E. S., GÓMEZ, E. O. Biomassa para Energia. Campinas: Editora UNICAMP, 2008. 732p.

GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento. 3ed. São Paulo: EDUSP, 2008. 400p.

TOLMASQUIM, M. T. Fontes renováveis de energia no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 515p.

**Bibliografia Complementar:**

ALDABO, R. Energia Eólica. São Paulo: Artliber, 2003. 151p.

CASTRO, N. J.; DANTAS, G. A.; LEITE, A. L. S.; BRANDÃO, R. Bioeletricidade e a indústria do álcool e açúcar: possibilidades e limites. Rio de Janeiro: Synergia, 2008. 119p.

FADIGAS, E.A; FARIA A. Energia eólica. São Paulo: Manole, 2011.

TOLMASQUIM, M. T. Alternativas Energéticas Sustentáveis no Brasil. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004. 487p.

WOLFGANG PALZ. Energia Solar e Fontes Alternativas. Rio de Janeiro: Hemus, 2002. 357p.
<b>Unidade Curricular:</b> Formulação de Ração
<b>Período:</b> -
<b>Carga Horária:</b> 45h
<b>Ementa:</b> Introdução à formulação de rações. Formulação de rações para as principais espécies de animais domésticos. Aspectos práticos e econômicos da alimentação animal. Tabelas de exigências e composição nutricional dos alimentos. Métodos de balanceamento de rações. Utilização de programação linear no balanceamento de rações de mínimo custo. Formulação de suplementos minerais e vitamínicos e sais mineralizados. Controle de qualidade de ingredientes e rações. Fluxograma de uma fábrica de ração. Normas e padrões de alimentação para animais
<b>Bibliografia Básica:</b> BUTOLO, J. E. Qualidade de Ingredientes na Alimentação Animal. São Paulo: OESP, 2002. v. 1. 430 p COUTO, H.P. Fabricação de Rações e Suplementos para Animais. Aprenda Fácil Editora, 263 p. NUNES, I.J. Cálculo e avaliação de rações e suplementos. Belo Horizonte: FEP-MVZ Editora, 1998. 185p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Normas e Padrões de Nutrição e Alimentação animal. Brasília: MA/SARC/DFPA, 2000. NATIONAL RESEARCH CONCIL - NRC. Subcommittee of dairy cattle nutrition. (Washington, DC, USA). Nutrient requirement of dairy cattle. 7a. Ed., Washington: National Academy Press, 363p, 2001 NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient requeriments of poultry. 8a. ed. Washington: National Academic Press, 577p., 1994. ROSTAGNO, H.S. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. Viçosa-MG:2011. SINDIRAÇÕES. Compêndio brasileiro de alimentação animal 2013.
<b>Unidade Curricular:</b> Forragicultura II
<b>Período:</b> -
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Ministrará conhecimento teórico-prático sobre os temas: conservação de forrageiras, irrigação de pastagem, adubação de pastagem, utilização da integração lavoura-pecuária na recuperação de pastagens degradadas e melhoramento genético de forrageiras.
<b>Bibliografia Básica:</b> FONTANELI, R. S.; DALMAGO, G. A.; CUNHA, G. R. da. Irrigação de pastagens: perspectivas e realidades. In: CACHAPUZ, J. M.; TROIS, R. A. (Org.). Água: fonte de alimento. Porto Alegre: Ideograf, 2007. p. 87-100.

DIAS-FILHO, M.B. Degradação e recuperação de pastagens. Simpósio sobre manejo de pastagens, 23. Anais... do SMP, UFV, p. 185-220, 2006.  
Melhoramento genético de forrageiras tropicais. Editores técnicos: Rosangela Maria Simeão Resende, Cacilda Borges do Valle, Liana Jank - Campo Grande, MS: Embrapa Gade de Corte, 2008. 293p.

**Bibliografia Complementar:**

Integração Lavoura-Pecuária-Floresta: potencialidades e técnicas de produção. Leonardo David Tuffi et al. (Org.) Montes Claros: Instituto de Ciências Agrárias da UFMG, 2012. 194p.

MATTOS, H.B.; ed., et al. Calagem e adubação de pastagens. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1986. 476p.

Simpósio sobre produção e utilização de forragens conservadas. 3ª edição, 2007. Editado por Clôves Cabreira Jobim e outros. Maringá:UEM, 310p.

Simpósio Sobre Produção e Utilização de Forragens Conservadas. 3ª edição, 2007. Editado por Clôves Cabreira Jobim e outros. Maringá: UEM, 310p.

Volumosos na produção de ruminantes. 2ª edição, 2005. Editado por Ricardo Andrade Reis e outros. Jaboticabal:FUNEP, 308p.

**Unidade Curricular:** Fruticultura Especial

**Período:** -

**Carga Horária:** 60h

**Ementa:** Ecofisiologia, botânica e aspectos técnicos da produção e manejo das principais frutíferas tropicais, subtropicais e temperadas.

**Bibliografia Básica:**

CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A. Ecofisiologia de fruteiras tropicais: abacaxizeiro, maracujazeiro, mangueira, bananeira e cacauzeiro. São Paulo: Nobel, 1998. 111p.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. Pós-colheita de Frutas e Hortaliças: Fisiologia e Manejo. Lavras: UFLA, 2005, 785p.

DONADIO, L. C.; MÔRO, F. V.; SERVIDONE, A. A. Frutas Brasileiras. São Paulo: Funep, 2004. 248p.

**Bibliografia Complementar:**

ALVES, E. J. A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais. Brasília: EMBRAPA, 1999. 585 p.

BRUCKNER, C.H.; PICANÇO, M.C. Maracujá: tecnologia de produção, pós-colheita, agroindústria, mercado. Porto Alegre: Cinco Continentes Editora, 2001. 472p.

GENU, P. J. C.; PINTO, A. C. Q. A cultura da mangueira. Brasília: EMBRAPA, 2002. 454 p.

MANICA, I.; ICUMA, I.M.; JUNQUEIRA, N.T.V.; SALVADOR, J.; MOREIRA, A.; MALAVOLTA, E. Fruticultura tropical: 6. Goiaba. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2000. 374p.

PAULA JÚNIOR, T. J. de; VENZON, M. 101 culturas: manual de tecnologias agrícolas. Belo Horizonte: EPAMIG, 2007. 800p.

PERIÓDICOS: Revista Brasileira de Fruticultura, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Revista Ceres, Revista Ciência e Agrotecnologia, Informe Agropecuário, dentre outros.

<b>Unidade Curricular:</b> Geoprocessamento
<b>Período:</b> -
<b>Carga Horária:</b> 45h
<b>Ementa:</b> Introdução ao Geoprocessamento e Sistema de Informações Geográficas (SIG). Estruturas digitais de representação de dados espaciais: vetorial e matricial. Entrada e saída de dados espaciais e tabulares. Qualidade de dados espaciais. Banco de dados espacial. Manipulação e gerenciamento de dados espaciais. Funções de análise espacial. Modelo digital do terreno. Análise espacial de dados ambientais.
<b>Bibliografia Básica:</b> CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. (Ed.) Introdução à ciência da geoinformação. São José dos Campos: INPE, 2001. Disponível em &lt; <a href="http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/&amp;gt;">http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/&amp;gt;</a> . Acesso em: 03 mai. 2016 LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. W. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. Porto Alegre: Editora Bookman, 2013. 560 p. MENDES, C. A. B.; CIRILO, J. A. Geoprocessamento em Recursos Hídricos Princípios, Integração e Aplicação. Porto Alegre: Editora ABRH, 2001. 535 p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2008. 160 p. MATOS, J. Fundamentos de Informação Geográfica. Lisboa: Editora Lidel, 2008. 424 p. MEIRELLES, M. S. P.; CAMARA, G.; ALMEIDA, C. M. de (Ed). Geomática Modelos e Aplicações Ambientais. Brasília: Embrapa, 2007. 593 p. SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T. Geoprocessamento & Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2011. 324 p. TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de Geodésia e Cartografia. Porto Alegre: Editora Bookman, 2016. 242 p.
<b>Unidade Curricular:</b> Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas
<b>Período:</b> -
<b>Carga Horária:</b> 45h
<b>Ementa:</b> Introdução aos recursos hídricos. Hidrologia. Bacia hidrográfica. Política e gestão de recursos hídricos. Gestão ambiental em escala de bacia hidrográfica. Legislação aplicada ao manejo de bacias hidrográficas. Qualidade da água em bacias. Uso da terra, erosão e sedimentologia em bacias hidrográficas. Impactos das atividades humanas sobre os recursos hídricos. Ferramentas empregadas em manejo de bacias hidrográficas.

<p><b>Bibliografia Básica:</b> CECH, T. V. Recursos hídricos: história, desenvolvimento, política e gestão. Rio de Janeiro: LTC, 2013. SILVA, A. M.; SCHULZ, H.E.; CAMARGO, P.B. Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas. São Carlos: RiMa, 2007. 158p TUCCI, C. E.M. et al. Hidrologia: ciência e aplicação. Porto Alegre: Editora da, 2012.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> GONÇALVES, V. G.; GIAMPÁ, C. E. Q. Águas subterrâneas e poços tubulares profundos. Engenharia Sanitaria e Ambiental, v. 14, n. 3, p. IV-IV, 2009. HIPÓLITO, J. R.; VAZ, A. C. Hidrologia e recursos hídricos. Editora Universitária do Instituto Superior Técnico, Lisboa, 2011. MARENGO, J. A. Vulnerabilidade, impactos e adaptação à mudança do clima no semi-árido do Brasil. Parcerias estratégicas, v. 13, n. 27, p. 149-176, 2010. MELLO, C.R. de; SILVA, A. M. Hidrologia: Princípios e aplicações em sistemas agrícolas. Lavras: UFLA, 2013. TUNDISI, J. G.; MATSUMURA-TUNDISI, T. Recursos hídricos no século XXI. Oficina de Textos, 2011.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> História e Cultura Afro-Brasileiras e Indígenas</p>
<p><b>Período:</b> -</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 30h</p>
<p><b>Ementa:</b> História e influência da cultura africana na formação da cultura brasileira; história e influência da cultura indígena na formação da cultura brasileira. Primeiros habitantes do continente africano; A religiosidade africana disseminada pela cultura brasileira; aspectos da arte africana na cultura brasileira. Aspectos da cultura e da religiosidade indígena na cultura brasileira. A identidade afro-brasileira; A identidade indígena; o desenvolvimento das questões raça-etnia no espaço social.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> ARAUJO PEREIRA, Amilcar; MONTEIRO, Ana Maria. Ensino de História e Cultura Afro-brasileiras e indígenas. Rio de Janeiro: Pallas, 2013. LUCIANO, Gersem dos Santos. O Índio Brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje. Brasília: MEC/SECAD; LACED/Museu Nacional, 2006. MUNANGA, K., GOMES, N. L. O Negro no Brasil de Hoje. - São Paulo: Global, 2006</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> BHABHA, Homi K. O local da cultura. Minas Gerais: Ed. da UFMG, 2001. CANCLINI, Nestor. Consumidores e cidadãos. 5. ed. Rio de Janeiro: ED. da UFRJ, 2005. DAVIS, D.J. Afro-brasileiros hoje. São Paulo: Selo negro, 2000. EAGLETON, Terry. A ideia de cultura. São Paulo: Editora UNESP, 2005. HALL, Stuart. A identidade cultural na pós modernidade. Trad. Tomaz Tadeu da Silva. 10 ed. Rio de Janeiro: DP&amp;A, 2005. MUNANGA, K., GOMES, N. L. O Negro no Brasil de Hoje. - São Paulo: Global,</p>

<p>2006.</p> <p>MUNANGA, Kabengele. Origens africanas do Brasil contemporâneo: histórias, línguas, cultura e civilizações. São Paulo: Global, 2009.</p> <p>RIBEIRO, Darcy. “Introdução”. In: O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, p. 17-23, 2006.</p> <p>SANTOS, R. E (org.) Diversidade, espaço e relações étnico-raciais: o negro na geografia do Brasil. 2 ed. Belo Horizonte: Gutemberg, 2009.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Licenciamento Ambiental</p>
<p><b>Período:</b> -</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 30h</p>
<p><b>Ementa:</b> Conceitos fundamentais. Repartição de competência, tipos, etapas, procedimentos e custos do licenciamento ambiental. Estudos ambientais. Empreendimentos que necessitam de licenciamento. Legislação pertinente. Aplicações práticas.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>FIORILLO, C. A. P. Licenciamento Ambiental. São Paulo: Saraiva, 2ª. Ed., 2015. 319p</p> <p>OLIVEIRA, R, L. Licenciamento Ambiental - Avaliação Ambiental Estratégica e (In)eficiência da Proteção do Meio Ambiente. Ed Juruá. 2014. 190p</p> <p>TRENNEPOHL, C.; TRENNEPOHL, T. D. Licenciamento Ambiental. Niterói, RJ: Editora Impetus, 6ª. Ed., 2015. 318p.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>FIORILLO, C. A. P. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. 14 ed. Editora Saraiva. 2013. 968p.</p> <p>GUERRA, S; GUERRA, S. Curso de Direito Ambiental. Ed. Atlas. 2014. 504p</p> <p>MACHADO, P. A. L. Direito ambiental. São Paulo: Malheiros, 20ª. ed., 2012.</p> <p>OPITIZ, O.; OPITIZ, S. C. B. Curso Completo de Direito Agrário. Saraiva. 2014. 488p.</p> <p>THOMÉ, R. Manual de Direito Ambiental. Ed JusPodiVM. 2014. 830 p</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS</p>
<p><b>Período:</b> -</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 30h</p>
<p><b>Ementa:</b> Introdução à Educação de Surdos e às principais abordagens educacionais. Visões sobre os surdos e a surdez. Bilinguismo dos Surdos - aquisição da linguagem e desenvolvimento da pessoa surda; Libras como primeira língua e língua portuguesa como segunda língua. Inclusão educacional de discentes surdos. Noções básicas sobre Libras. Desenvolvimento da competência comunicativa em nível básico, tanto referente à compreensão como à sinalização, com temas voltados à situações cotidianas vivenciadas na escola, em família e em outras situações. Desenvolvimento de vocabulário em Libras e reflexão sobre estruturas linguísticas.</p>

**Bibliografia Básica**

BRITO, L. F. Integração social & educação de surdos. Rio de Janeiro: Babel, 1993. 116p.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: EDUSP, 2001. v.1, v.2.

GOLDFELD, M. A criança surda: linguagem e cognição numa abordagem sociointeracionista. São Paulo: Plexus, 1997.

**Bibliografia Complementar**

BOTELHO, P. Linguagem e Letramento na Educação de Surdos: ideologias e práticas pedagógicas. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

BRITO, L F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995. 273p.

COUTINHO, D. LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças. João Pessoa: Arpoador, 2000.

FIORIN, J. L. (Org.). Introdução à linguística I: Objetos Teóricos. São Paulo: Contexto, 2002.

LEITE, E. M. C. Os papéis dos intérpretes de LIBRAS na sala de aula inclusiva. Petrópolis: Arara Azul, 2005. 234p.

**Unidade Curricular:** Marketing e Logística no Agronegócio

**Período:** -

**Carga Horária:** 30h

**Ementa:** Introdução. O papel do marketing na empresa e na economia. Marketing no sistema agroindustrial. Oferta e demanda no sistema agroalimentar. Comportamento do consumidor e do comprador organizacional. Pesquisa e análise potencial de mercado. Planejamento estratégico. O conceito do sistema logístico. Relação entre logística e agroindústria. Planejamento logístico. Projetos de sistemas logísticos. Aplicações no agronegócio.

**Bibliografia Básica:**

CAIXETA-FILHO, J. V.; GAMEIRO, A. H. (org.). Transporte e logística em sistemas agroindustriais. São Paulo, Atlas, 2001.

MEGIDO, J. L. T.; XAVIER, C. Marketing e agribusiness. São Paulo: Atlas, 1994.

NEVES, M. F. et al. Marketing e estratégia em agronegócios e alimentos. São Paulo: Atlas, 2002.

**Bibliografia Complementar:**

BATALHA, M. O. (Coord.). Gestão agroindustrial: GEPAI: grupo de estudos e pesquisas agroindustriais. 3ed., v2, São Paulo: Atlas, 2007.

JAKUBASZKO, R. Marketing Rural. 2ª ed. Vicosa-MG: EdUFV, 2006. 205 p.

PINHEIRO, C. A. O. Decisões Financeiras em Logística. São Paulo: Ciência Moderna, 2009, 128 p.

SABA, A. F.; GARNIER, S. A.; CHRISTOPHE, M.; FERREIRA, S. W. Gestão de Logística, Distribuição e Trade Marketing. São Paulo: FGV, 2010, 164 p.

TEJON MEGIDO, J. L.; XAVIER, C. Marketing & agronegócio: a nova gestão - diálogo com a sociedade. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. xviii, 316 p.
<b>Unidade Curricular:</b> Matemática Básica e Álgebra Linear
<b>Período:</b> -
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Números reais. Trigonometria. Equações e inequações. Funções. Sistemas de equações lineares. Matrizes e determinantes. Espaços vetoriais reais. Transformações lineares. Produtos escalar e vetorial. Dependência linear, base e dimensão. Coordenadas retangulares e polares. Estudo da reta. Distâncias, ângulos e cônicas.
<b>Bibliografia Básica:</b> KOLMAN, Bernard Introdução à Álgebra Linear com aplicações - LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1999. HOWARD, Anton & RORRES, Chris Álgebra Linear com aplicações - 8. <sup>a</sup> edição, Bookman, 2001. BOLDRINI et. al. Álgebra Linear - 3. <sup>a</sup> edição, São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1980. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, vol I, Editora LTC 2001.
<b>Bibliografia Complementar:</b> ISABEL CABRAL, CECÍLIA PERDIGÃO, CARLOS SAIAGO, Álgebra Linear, Escolar Editora, (2009). CARVALHO, J. V. Apontamentos da disciplina de Álgebra Linear e Geometria Analítica, Departamento de Matemática, Universidade Nova de Lisboa, Ano Letivo 2000/2001. GIRALDES, E.; FERNANDES, V. H; SMITH, M. P. M. Álgebra Linear e Geometria Analítica, McGraw-Hill de Portugal, (1995). A. MONTEIRO, Álgebra Linear e Geometria Analítica, McGraw-Hill de Portugal, (2001). AVRITZER. DAN, Geometria analítica e álgebra linear: uma visão geométrica. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.
<b>Unidade Curricular:</b> Nutrição Animal Básica
<b>Período:</b> -
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Aspectos econômicos, sociais e ambientais da alimentação e nutrição animal no Brasil. Digestão comparada dos animais domésticos; Classificação dos alimentos; conceito e importância de bromatologia e métodos de amostragem; Estudo dos principais alimentos concentrados; Estudo dos principais alimentos volumosos; Fatores anti nutricionais presentes nos principais alimentos; Ensaio de digestibilidade e balanço nutricional; Medidas de avaliação do valor nutritivo; Utilização, digestão e metabolismo de proteínas, carboidratos, lipídeos, água, vitaminas e minerais pelos animais domésticos.

<p><b>Bibliografia Básica:</b> ANDRIGUETTO J. M. Nutrição animal básica. São Paulo: Nobel, 1992. v. 1. ANDRIGUETTO, J. M. Nutrição animal. São Paulo: Nobel, [1992]. v. 2. SILVA, J. M. S. F. da. Bioquímica em agropecuária.: Produção Independente, 2005.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> BERCHIELLI, T. T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S. G. Nutrição de ruminantes. 2. ed. Jotocabal, SP: Funep, 2006. DUKES, H. H.; REECE, W. O. Dukes: fisiologia dos animais domésticos. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. NUNES, I. J. Nutrição animal básica. 2 ed. Freitas Bastos, Rio de Janeiro, 1984. NELSON, D.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5° Ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2011. PESSOA, R. A. S. Nutrição Animal - Conceitos Elementares. Editora: Érica, ed. 1, 2014</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Nutrição de Não Ruminantes</p>
<p><b>Período:</b> -</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 60h</p>
<p><b>Ementa:</b> Evolução e importância técnica-econômica da nutrição de não ruminantes no Brasil e no mundo, fisiologia da nutrição de aves, suínos, coelhos e equinos; metabolismo dos nutrientes (água, carboidratos, lipídeos, proteínas, minerais e vitaminas); importância da energia nas rações; aditivos não nutrientes para rações; evolução das exigências nutricionais e programas nutricionais para aves e suínos.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> BERTECHINI, A.G. Nutrição de Monogástricos. Editora UFLA. Lavras: UFLA. 2006, 301p. OLIVEIRA, P. M. A. Alimentação dos animais monogástricos: suínos, coelhos e aves. 2 ed. São Paulo: Roca, 1999. 245p. ROSTAGNO, H. Tabelas Brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. 3a ed. Viçosa - MG: UFV/DZO, 2011. 252p.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> APPLEBY, M.C., HUGHES, B.O., MENCH, J.A. Poultry Behavior and Welfare. Nottingham University Press. 2004 LANA, R.P. Nutrição e Alimentação Animal: mitos e realidades. Viçosa: UFV, 2005, 344p NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient requirement of poultry. 9. ed., Washington: National Academy Press, 1994. 155p. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient Requirements of swine. 10th ed., Washington: National Academy Press, 1998. SAKOMURA &amp; ROSTAGNO (2007). Métodos de pesquisa em nutrição de monogástricos. 283 p. Jaboticabal/SP.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Nutrição de Ruminantes</p>
<p><b>Período:</b> -</p>

<p><b>Carga Horária:</b> 60h</p> <p><b>Ementa:</b> Anatomia, crescimento, desenvolvimento, e motilidade do aparelho digestivo dos ruminantes; fatores que afetam a ingestão dos alimentos; microbiologia ruminal; fermentação ruminal -processos digestivos no rúmen, utilização dos nutrientes pelos ruminantes (metabolismo intermediário) Digestão, absorção pós ruminal, e excreção em ruminantes; Comparação entre os sistemas AFRC e Cornell.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V; OLIVEIRA, S.G. Nutrição de ruminantes. Jaboticabal: Funep, 2006. 583p ÍTAVO, L. C.V; ÍTAVO, C. C.B.F. Nutrição de Ruminantes: aspectos relacionados à digestibilidade e ao aproveitamento de nutrientes. Campo Grange: UCDB. 2005. 184p. KOZLOSKI, G.V. Bioquímica dos Ruminantes. 3 ed. Santa Maria: Editora UFSM. 2011. 214p.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> CHURCH, D.C. The ruminant animal. Digestive physiology and nutrition. New Jersey: Prentice Hall, 1988. 564p. FORBES, J. M. Voluntary food intake and diet selection in farm animals. Wallingford: CAB International, 1995. 532p. TEIXEIRA. A.S. Alimentos e alimentação dos animais. UFLA/FAEPE, 4 ed. 1997. 402p. TEIXEIRA. J. C. Nutrição de Ruminantes. UFLA/FAEPE, 4 ed. 1992. 238p. VAN SOEST, C.S. Nutritional ecology of the ruminant. 2a ed. Cornell University, 1994. 476p.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Oficina de Língua Portuguesa</p>
<p><b>Período:</b> -</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 30h</p> <p><b>Ementa:</b> Desenvolver várias habilidades de escrita e de leitura de gêneros textuais importantes no âmbito acadêmico como esquema, resumo, resenha, projeto e relatório de pesquisa, bem como discutir e refletir vários aspectos da língua portuguesa, relevantes para a lide com esses textos. Serão produzidos textos de vários gêneros acadêmicos na modalidade escrita, visando o aprimoramento da textualidade e de aspectos da norma culta que se fizerem necessários.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> Blikstein, I. Técnicas de comunicação escrita. São Paulo: Ática, 1995. FULGÊNCIO, L. e LIBERATO Y. É possível facilitar a leitura. São Paulo: Contexto, 2007. MACHADO, A. R., LOUSADA, E., ABREU-TARDELLI, L.S. Resumo. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.</p>

<b>Bibliografia Complementar:</b> CITELLI, A. O texto argumentativo. São Paulo: Scipione, 1994. COSCARELLI, C. V., MITRE, D. Oficina de Leitura de Produção de Textos. Belo Horizonte: UFMG (2007) MARCUSCHI, L. A. Gêneros Textuais: definição e funcionalidade. In: DIONÍSIO, Â. P., MACHADO, A. R., BEZERRA, M. A. Gêneros textuais e ensino. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002. p. 19-36 MARCUSCHI, L. A. Da fala para a escrita: atividades de retextualização. São Paulo: Cortez, 2001. MARTINS, E. Manual de Redação e Estilo de O Estado de São Paulo. São Paulo: Editora Moderna. 2002.
<b>Unidade Curricular:</b> Olericultura II
<b>Período:</b> -
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Aspectos econômico, alimentar, social, botânico, fisiológico, agrônômico, de comercialização e de pós-colheita das culturas de tomate, alho, cenoura, alface, batata, cebola
<b>Bibliografia Básica:</b> FILGUEIRA, F.A.R. Novo Manual de Olericultura- Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3a edição. Viçosa, UFV. 2000. 402p. FONTES, P.R. Olericultura: teoria e prática. Viçosa. UFV. 486p., 2005. GOTO, R.; TIVELLI, S.W. Produção de hortaliças em ambiente protegido: condições subtropicais. São Paulo, Fundação Editora da UNESP, 1998, 319p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> BITTENCOURT, C. (Coord.). Cultivo da batata. Brasília: EMBRAPA, 1985. 20p. (Instruções Técnicas, 8) EPAMIG. Cultura de batata. Informe Agropecuário, v. 7, n. 76. 1981 FONTES, P.C.R. Preparo do solo, nutrição mineral e adubação de batateiras. Viçosa: Editora UFV, 1997. 42p. HAAG, H.P.; MINAMI, K. Nutrição mineral em hortaliças. Campinas: Fundação Cargill, 1981. 631p LOPES, C.A.; SANTOS, J.R.M. Doenças do tomateiro. Brasília: EMBRAPA, 1994. 67p. NAKAGAWA, J. Nutrição e adubação da cultura do alho. In: Nutrição e adubação de hortaliças. Piracicaba: POTAFOS, 1993. p. 341-380. SOBRINHO, M. (Coord.). Cultivo do alho ( <i>Allium sativum</i> ). Brasília: EMBRAPA, 1983. 16p. (Instruções técnicas, 2)
<b>Unidade Curricular:</b> Paisagismo, Floricultura e Jardinagem
<b>Período:</b> -
<b>Carga Horária:</b> 60h

**Ementa:** Aspectos gerais, histórico e evolução dos jardins, praças e parques. Paisagem urbana e rural; fundamentos de composição vegetal. Implantação de parques, praças e jardins. Arborização urbana e de rodovias. Plantas ornamentais e sua importância. Fitogeografia do Brasil e de Minas Gerais. Projetos de implantação e manutenção de jardins, praças e parques.

**Bibliografia Básica:**

LORENZI, H. Plantas para jardim no Brasil: herbáceas, arbustivas e trepadeiras. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2015. 1120p.

OLIVEIRA, A.; MANSANO, J.A.N.G. Conforto Ambiental. Iluminação, Cores, Ergonomia, Paisagismo e Critérios para Projetos. Ed. Érica, 2014. 120p.

PAIVA, P. D. O.; ALMEIDA, E.F.A. Produção de Flores de Corte. Lavras: UFLA, Vol. 1, 2012. 678p.

**Bibliografia Complementar:**

INFORME AGROPECUÁRIO. Floricultura: tecnologias, qualidade e diversificação. Belo Horizonte: EPAMIG, Vol.30, n.249, 2009. 108p.

KÄMPF, A.N., TAKANE, R.J.; SIQUEIRA, P.T.V. Floricultura: técnicas de preparo de substratos. Brasília: LK Editora e Comunicações, 2006. 132p.

LANDGRAF, P.R.C.; PAIVA, P.D.O. Floricultura: produção e comercialização no Estado de Minas Gerais. Lavras: Editora UFLA, 2008. 101p.

LORENZI, H. Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Vol. 1, 6ª Edição. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014. 384p.

PAIVA, P. D. O.; ALMEIDA, E.F.A. Produção de Flores de Corte. Lavras: UFLA, Vol. 2, 2014. 820p.

**Unidade Curricular:** Planejamento e Gestão de Propriedades Rurais

**Período:** -

**Carga Horária:** 45h

**Ementa:** Custo de produção. Fatores que afetam os resultados econômicos. Teoria da administração. Diagnóstico gerencial. Contabilidade agrícola. Planejamento agrícola. Projetos agropecuários.

**Bibliografia Básica:**

ANTUNES, L.M.; RIES, L.R. Gerência agropecuária: análise de resultados. Guaíba: Agropecuária. 2001.

NETO, A. B.; GEHLEN, I.; DE OLIVEIRA, V. L. Planejamento e gestão de projetos para o desenvolvimento rural. PLAGEDER, 2010.

SANTOS, G. J. Administração de Custos na Agropecuária. São Paulo, Atlas, 2002.

**Bibliografia Complementar:**

BATALHA, M. O. (coord.). Gestão Agroindustrial. São Paulo: Atlas, 1997. v. 1.

DONNAIRE, D. Gestão Ambiental na empresa. São Paulo: Atlas: 1995.

TEIXEIRA, E.C. e GOMES S.T. Elaboração e análise de Projetos agropecuários. Viçosa. FGV.

VERZUH, E. Gestão de Projetos. Rio de Janeiro: *Campus*, 2000.

ZYLBERSZTAJN, D. e NEVES, M. F. (org.) Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares. São Paulo: Pioneira, 2000.
<b>Unidade Curricular:</b> Plantas Medicinais e Aromáticas
<b>Período:</b> -
<b>Carga Horária:</b> 45 h
<b>Ementa:</b> Definição de plantas medicinais e aromáticas, principais usos e seu valor terapêutico. Aspectos agronômicos de cultivo: sementeira, propagação, tratamentos culturais, secagem, armazenamento e comercialização. Histórico do uso das plantas medicinais e aromáticas no Brasil e sua distribuição geográfica. Principais cuidados no cultivo, manipulação e consumo de plantas medicinais. Nomenclatura botânica, classificação e identificação de plantas medicinais e aromáticas
<b>Bibliografia Básica:</b> CUNHA, A.; GASPAS, N.; ROQUE, O.R. Cultura e Utilização das Plantas Medicinais e Aromáticas. 2ª Edição. 2013. 472p. LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. Plantas Medicinais no Brasil: nativas e exóticas. 2ª Edição Nova Odessa, Instituto Plantarum. 2008. 544p. MARTINS, E.R.; CASTRO, D.M.de; CASTELLANI, D.C.; DIAS, J.E. Plantas medicinais. Viçosa: UFV, 1995. 220p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> BLANCO, M. C. S.G.; SOUZA, M. M. S; BOVI, O.; MAIA, N. B. Cultivo de Plantas aromáticas e Medicinais. Campinas: CATI, 2007. 72p. (Boletim Técnico 247). DI STASI, L.C. Plantas medicinais: arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996. 230p. PINTO, J. E. B. P; LAMEIRA, O. A. Compêndio de Plantas Medicinais. Lavras: UFLA - FAEPE, 2000. 205p. PINTO, J. E. B. P.; LAMEIRA, O. A. Plantas medicinais: do cultivo, manipulação e uso à recomendação popular. Embrapa. 1ª Edição. 2009. 264p. YUNES, R. A. Plantas medicinais sob a ótica da moderna química medicinal moderna. Chapecó: Argos, 2001. 523p.
<b>Unidade Curricular:</b> Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças
<b>Período:</b> -
<b>Carga Horária:</b> 45h
<b>Ementa:</b> A refrigeração e a conservação de produtos hortícolas. A Cadeia do frio. Sistemas de refrigeração e elementos que o compõem. Cálculo de carga térmica em câmaras refrigeradas. Câmaras de armazenamento. Dimensionamento de câmaras. Seleção de equipamentos e acessórios. Sistemas de resfriamento rápido com ar forçado e com água. Dimensionamento. Transporte frigorífico de frutas e hortaliças. Tempo de resfriamento, determinação teórica e experimental. Custos de resfriamento. Seleção de Sistemas. Viabilidade econômica.

**Bibliografia Básica:**

ASHRAE. Refrigeration Systems and Applications Handbook. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, 1994.

CHITARRA, F. M., CHITARRA, A. B. Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças. Fisiologia e Manuseio. Lavras (MG): Fundação Ensino Pesquisa, 1990. 293 p

CORTEZ, L. A. HONÓRIO, S., Moretti, C. Resfriamento de Frutas e Hortaliças. EMPRAPA Informação Tecnológica. Brasília. DF. . 427 p. 2002

**Bibliografia Complementar:**

CNPTIA/EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa Tecnológica em Informática para a Agricultura Instituto De Economia Agrícola (IEA/SSA). Sistema CUSTRAGRI. Sistema Integrado de Custos Agropecuários. Versão 1.0. 1997. 75 p.

FINGER, F.L.; VIEIRA, G. Fisiologia pós-colheita de frutos tropicais e subtropicais. In: ZAMBOLIN, L. (ed.). Manejo integrado: fruteiras tropicais - doenças e pragas. Viçosa: UFV, 2002.

GAVA, A.J. Princípios de Tecnologia de Alimentos. Livraria Nobel S.A., 1978. 284p.

KAPLAN, S. Energy Economics: Quantitative Methods for Energy and Environmental Decisions. Part Two: Economics Analysis. New York: Polytechnic Institute, McGraw-Hil. 1983, 352 p.

KREITH, F. Princípios da Transmissão do Calor. Editora Edgard Blucher Ltda. 650 p. 1973.

WILLS, R.; McGLASSON, B.; GRAHAM, D.; JOYCE, D. Postharvest: an introduction to the physiology & handling of fruit, vegetables & ornamentals. 4 ed. Adelaide, South Austrália: CAB International, 1998. 262p

**Unidade Curricular:** Programação e Manejo da Irrigação

**Período:** -

**Carga Horária:** 45h

**Ementa:** Dados climáticos utilizados na irrigação. Estimativa e determinação da evapotranspiração. Coeficiente de cultura. Precipitação efetiva. Necessidade hídrica dos cultivos. Lâmina de água do solo prontamente disponível para as plantas. Lâmina líquida de irrigação. Uniformidade de distribuição de água e eficiência de irrigação. Necessidades de lixiviação. Perdas de água na parcela. Necessidade total de irrigação. Métodos de manejo da irrigação. Automação da irrigação. Monitoramento da qualidade da irrigação.

**Bibliografia Básica:**

ALLEN, R.G., PEREIRA, L.S., RAES, D., SMITH, M. Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements. Rome: FAO, 1998, 297p. (FAO, Irrigation and Drainage Paper, 56).

CARVALHO, D.F.; OLIVEIRA, L.F.C. Planejamento e manejo da água na agricultura irrigada. Ed. UFV, Viçosa-MG, 2012. 192p.

MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F.; Irrigação: princípios e métodos. Editora UFV, Viçosa, MG, 3º Ed., 2012.

<p><b>Bibliografia Complementar:</b> BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. Manual de Irrigação. Editora UFV, Viçosa, MG, 8.ed., 2011. FRIZZONE, J. A.; ANDRADE Jr., A. S.; SOUZA, J. L. M.; ZOCOLER, J. L. Planejamento de Irrigação: Análise de Decisão de Investimento. Brasília: Embrapa, 2005. PEREIRA, A. R.; SEDIYAMA, G. C.; NOVA, N. A. V. Evapo(transpi)ração. Campinas: Fundag, 2013. 32p. PEREIRA, L.S. Necessidades de água e métodos de rega. Mem Martins: Europa América, 2004. 312p. REICHARDT, K.; TIMM, L.C. Solo, Planta e Atmosfera: Conceitos, Processos e Aplicações. Barueri: Manole, 2004. 478p. RODRIGO LÓPEZ, J.; HERNANDEZ ABREU, J.M.; PEREZ REGALADO, A.; GONZALEZ HERNANDEZ, J.F. Riego localizado. Madrid: MAPAYRIDA, Ediciones. Mundi-Prensa, 1996. 405p.</p>
<b>Unidade Curricular:</b> Projetos de Crédito Rural
<b>Período:</b> -
<b>Carga Horária:</b> 30h
<b>Ementa:</b> As características do setor agropecuário e os processos de gestão, tipologias dos negócios rurais. Políticas de Crédito, Pesquisa e Inovação, Extensão e Territorialidades. Projetos de Crédito Rural - Pronaf, Pronamp.
<b>Bibliografia Básica:</b> BANCO DO BRASIL. Evolução Histórica do Crédito Rural. Revista de Política Agrícola, ano XIII, n. 4, Out/ Nov/ Dez 2004. Disponível na internet: <a href="http://www.agronegocios-e.com.br/agr/down/artigos/Pol_Agr_4_Artigo_02.pdf">http://www.agronegocios-e.com.br/agr/down/artigos/Pol_Agr_4_Artigo_02.pdf</a> . MANUAL DO CRÉDITO RURAL. <a href="http://www3.bcb.gov.br/mcr/completo">http://www3.bcb.gov.br/mcr/completo</a> WILDMANN, I. P. Crédito Rural: Teoria, Prática, Legislação e Jurisprudência. 1ª edição. Belo Horizonte: Del Rey, 2001.
<b>Bibliografia Complementar:</b> BANCO CENTRAL DO BRASIL. <a href="http://www.bcb.gov.br/CREDRURAL">http://www.bcb.gov.br/CREDRURAL</a> . BATALHA, M. O. Gestão Agroindustrial. V. 01e o2 Ed Atlas : São Paulo, 2001 BRASIL. Decreto-Lei nº 167, de 14 de fevereiro de 1967. Diário Oficial da República federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 de fev. 1967a. BRASIL. Lei nº 4.829, de 5 de novembro de 1965. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 3 de fev. 1965a. FIGUERÊDO, P., N. Gestão da Inovação. Conceitos, métricas e Experiências de Empresas no Brasil
<b>Unidade curricular:</b> Propagação Vegetativa
<b>Período:</b> -
<b>Carga Horária:</b> 60h

**Ementa:** Propagação das plantas: Importância, conceitos, métodos de propagação de plantas, vantagens e limitações. Propagação sexuada e assexuada. Propagação vegetativa artificial. Micropropagação. Organização, manejo e projetos de viveiros.

**Bibliografia Básica:**

FACHINELLO, J.C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J.C.; KERSTEN, E.; FORTES, G.R. de L. Propagação de plantas frutíferas de clima temperado. Pelotas: Ed.Universitária, 1995. 178p.

LOPES, L.C. & BARBOSA, J.G. Propagação de plantas ornamentais. Viçosa: UFV, 1988. 30p

TORRES, A.C. CALDAS, L.S.; BUSO, J.A. Cultura de tecidos e transformação genética de plantas. Brasília, EMBRAPA - SPI/EMBRAPA-CNPH. 1998. 2V. 864p.

**Bibliografia Complementar:**

ALPI, A. & TOGNONI, F. Cultivo en invernadero. 3.ed. Barcelona: Ediciones Mundi-Prensa, 1991. 347 p.

ARTECA, R.N. Plant growth substances; principles and applications. New York: Chapman & Hall, 1995. 332p

BOUTHERIN, D. & BRON, G.M. Multiplicación de plantas hortícolas. Zaragoza: Editorial Acibia, S.A., 1994. 225p.

HARTMAN, H.T. & KESTER, D.E.; DAVIES, JR, F.; GENEVE, J. Plant propagation: principles and practices. 6.ed. London: Prentice-Hall, 1997. 912p.

INFORME AGROPECUÁRIO. Produção de mudas frutíferas. Belo Horizonte, v. 9, n. 101 e 102, 1983.

**Unidade curricular:** Química ambiental

**Período:** -

**Carga Horária:** 60h

**Ementa:** Conteúdos básicos de química e energia para o entendimento dos fundamentos dos ciclos biogeoquímicos e das transformações nos meios aquático, terrestre e atmosférico, adequado para a compreensão dos ecossistemas. Reações de acidificação e alcalinização nos sistemas naturais, ciclos biogeoquímicos, químicas das águas naturais e processos geoquímicos, química dos solos e transportes de substâncias, transformações químicas atmosféricas e reações fotoquímicas, fontes energéticas e impactos ambientais.

**Bibliografia Básica:**

ATKINS, Peter W.; JONES, Loretta. Princípios de Química-: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Bookman Editora, 2009.

BAIRD, C.; CANN, M. Química Ambiental. 4ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

GIRARD, J. E. Princípios de Química Ambiental. 2ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

BOTKIN, D. B.; KELLER, E. A. Ciência Ambiental: Terra, Um Planeta Vivo. LTC, 2012. 716p.

BRAGA, B. Introdução a Engenharia Ambiental. 2ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2005. 336p

BROWN T. L., LeMAY Jr H. E. e BURSTEN B. E. Química a Ciência Central. São

Paulo. Prentice Hall. 2005  
FELLENBERG, G. Introdução aos Problemas da Poluição Ambiental. São Paulo: Editora EPU, 2006.  
HYPOLITO, R., ANDRADE, S., EZAKI, S. Geoquímica da interação: água, rocha e solo. São Paulo, All Print Editora, 2011, 450p

**Unidade Curricular:** Química e Mineralogia do Solo

**Período:** -

**Carga Horária:** 60h

**Ementa:** Composição química do solo. Minerais do solo. Matéria Orgânica. Química de superfície dos solos. A solução do solo. Reações de precipitação/dissolução. Processos eletroquímicos em solos. Acidez do solo. Solos afetados por sais. 1. Investigação detalhada da composição química e mineralógica do solo (fase sólida, líquida e gasosa); 2. Estudo dos fenômenos de superfície; 3. Entendimentos dos processos químicos que ocorrem como resultado de agentes biológicos, hidrológicos e geológicos sobre as diversas fases do solo (solubilidade de minerais, acidez, acúmulo de sais, sistemas redox, etc.).

**Bibliografia Básica:**

LUCHESE, E.B; FAVERO, L.O.B.; LENZI, E. Fundamentos da química do solo: teoria e prática. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2ª ed., 2002. 182p.  
MELO, V.F.; ALLEONI, L.R.F. Química e Mineralogia do solo. Parte 1: Conceitos Básicos. 1 ed. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (SBCS), Viçosa, MG. 2009. 695 p.  
MELO, V.F.; ALLEONI, L.R.F. Química e Mineralogia do solo. Parte 2: Aplicações. 1 ed. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (SBCS), Viçosa, MG. 2009. 685 p.

**Bibliografia Complementar:**

BAIRD, C. Environmental Chemistry. New York, Freeman & Co., 622p. (Edição em português - Baird, C. Química Ambiental. 2 ed. Porto Alegre, Bookman, 2002. 622p.)  
HOWARD, A.G. Aquatic Environmental Chemistry. New York, Zeneca, 1998. 90p.  
MANAHAN, S.E. Environmental Chemistry. New York, Lewis Publishers, 2000. 898p.  
MEURER, E.J. Fundamentos da química do solo. Ed. Porto Alegre: Evangraf, 5ª ed. 2012. 280p.  
SAMPAIO, E. Mineralogia do solo. Apostila da Universidade de Évora. 2006. 21p. Disponível em: <http://home.dgeo.uevora.pt/~ems/files/Anexo%20B-03.pdf>  
SPOSITO, G. The surface chemistry of soils. New York, Oxford University Press, 1984. 243p.  
SPOSITO, G. The Chemistry of soils. New York, Oxford University Press, 1989. 227p.  
STUMN, W.; MORGAN, J.J. Aquatic Chemistry: na introduction emphasizing chemical equilibria in natural waters. 2. Ed. New York, John Wiley & Sons, 1981. 780p.

**Unidade Curricular:** Manejo e Conservação do Solo e da Água

**Período:** -

**Carga Horária:** 60h

**Ementa:** Uso adequado da terra. Capacidade de uso da terra. Interpretação de levantamento de solos. Classificação de terras no sistema de capacidade de uso. Levantamento do meio físico. Levantamento utilitário das terras. Aspectos e características da terra a serem considerados. Determinação de capacidade de uso. Formas, mecanismos e efeitos da erosão. Fatores controladores da erosão hídrica. Dimensionamento de práticas conservacionistas. Conceitos básicos de degradação, recuperação, reabilitação e restauração ambiental. Aspectos legais e institucionais da recuperação de áreas degradadas. Métodos e técnicas de recuperação de áreas degradadas. Recomposição topográfica. Estruturas de controle de erosão. Sucessão vegetal. Produção de mudas e manejo de matrizes. Desenhos experimentais com mudas no campo. Indicadores de recuperação. Monitoramento das áreas. Plano de recuperação de áreas degradadas (PRAD).

**Bibliografia Básica:**

ARAÚJO, G. H. S.; ALMEIDA, J. R.; GUERRA, A. J. T. Gestão Ambiental de Áreas Degradadas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

BERTONI, J; LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo. 6ª ed. São Paulo: Ícone, 2008, 355 p.

GUERRA, A.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. Erosão e Conservação dos Solos: Conceitos, Temas e Aplicações. Bertrand Brasil. Rio de Janeiro. 2005.

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

MARTINS, S. V. Recuperação de áreas degradadas: ações em áreas de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviário e de mineração. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2009.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. Recuperação de áreas Degradadas. Escola Politécnica da USP. Seminário Unesp. Rio Claro, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

BERTONI, J; LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo. 6ª ed. São Paulo: Ícone, 2008, 355 p.

CORRÊA, G.F.; RESENDE, M.; CURI, N.; RESENDE, S.B . Pedologia: base para distinção de ambientes. Viçosa: Núcleo de Estudos de Planejamento e Uso da Terra, 2002. 365p.

CORREA, Rodrigo Stuardt. Recuperação de Áreas Degradadas pela Mineração no Cerrado: Manual da revegetação. Brasília: Universa, 2009

GARCIA, M. A. A. Recuperação de áreas de encosta. São Paulo: LCTE, 2005. 160 p.

PEREIRA, A.R. Como selecionar plantas para áreas degradadas e controle de erosão. 2. Belo Horizonte: A. R. Pereira, 2008. 329p.

PIRES, F. R. e SOUZA, C. M. de Práticas mecânicas de conservação do solo e da água. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 216p.

PRIMAVESI. A. Manejo ecológico dos solos: a agricultura em regiões tropicais. 9 ed. São Paulo: Nobel, 2002

PRUSKI, F. F. Conservação de solo e água. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 240p.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S., B.; CORRÊA, G. F. Pedologia: base para distinção de ambientes. Viçosa: NEPUT, 2002. 304p.

RICKLEFS, R. E. A. Economia da Natureza. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 5ª Ed, 2003, 503p.
<b>Unidade Curricular:</b> Relação Água, Solo, Planta e Atmosfera
<b>Período:</b> -
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Propriedades da água. Potencial da água no solo e seus componentes, terminologia e aplicações. Medidas de umidade do solo. Retenção, movimento e armazenamento de água no solo. Física dos processos de evaporação e transpiração; balanço de energia, fluxo de calor sensível e calor latente. Efeito do déficit hídrico no desenvolvimento e produção de plantas e comunidades vegetais. Efeitos das mudanças globais no sistema solo água planta atmosfera.
<b>Bibliografia Básica:</b> ALLEN, R. G.; PEREIRA, L.; RAES, D.; SMITH, M. Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements. Rome: FAO, 1998. (FAO - Irrigation and Drainage Paper, 56). ANGELOCCI, L.R.; Água na planta e trocas gasosas/energéticas com a atmosfera: Introdução ao tratamento biofísico. Piracicaba, 2002. KIRKHAM, M.B.; Principles of soil and plant water relations. Boston: Elsevier Academic Press. 2005.
<b>Bibliografia Complementar:</b> LIBARDI, P.L.; Dinâmica da água no solo. 1 ed. Piracicaba: Editora Edusp. p. 2005. VIANELLO, R. L., ALVES, A. R. Meteorologia básica e aplicações. Viçosa: UFV, Editora UFV. 2004. OMETTO, J. C.; Bioclimatologia vegetal. São Paulo: Agronômica CERES. 1981. PEREIRA, A. R.; ANGELICCI, L. R.; SENTELHAS, P. C.; Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas. Guaíba: Ed. Agropecuária. 2002. PRADO, C.H.B.A.; CASALI, C.A.; Fisiologia vegetal: práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral. São Paulo: Manole. 2006. REICHARDT, K; TIMM, L.C.; Solo planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 2. Ed. São Paulo: Manole. 2012. TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
<b>Unidade Curricular:</b> Sistemas Agroindustriais
<b>Período:</b> -
<b>Carga Horária:</b> 30h
<b>Ementa:</b> Conceitos sobre Sistema Agroindustrial. Segurança Alimentar e Abastecimento. Setor de Produção Agropecuária. Setor de Industrialização. Setor de distribuição. Consumidor de alimentos. Estudo de cadeias de produção. Comercialização de produtos agropecuários.

<p><b>Bibliografia Básica:</b> ARAÚJO, Massilon J. Fundamentos de agronegócios. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2005. 160 p. ISBN 8522441537. BATALHA, Mário Otávio (Coord.). Gestão agroindustrial. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 2 v. ISBN 9788522454495 (v.1e 2). NEVES, Marcos Fava (Org.). Marketing e estratégia em agronegócios e alimentos. São Paulo: Atlas, 2003. 365 p. ISBN 85-224-3651-7</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> Revista de Economia e Sociologia Rural. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br">www.scielo.br</a> Revista de Economia Contemporânea. Disponível em: <a href="http://www.sicelo.br">www.sicelo.br</a> Revista de Administração Contemporânea. Disponível em <a href="http://www.sicelo.br">www.sicelo.br</a> Informações econômicas. Disponível em <a href="http://www.iea.sp.gov.br">www.iea.sp.gov.br</a> Revista Brasileira de Economia. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br">www.scielo.br</a></p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Seminários e oratória</p>
<p><b>Período:</b> -</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 30h</p>
<p><b>Ementa:</b> Técnicas de apresentações expositivas. Técnicas de oratória. Realização individual de seminário, avaliado pelo professor e pela classe. Apresentação de trabalho escrito do tema do seminário apresentado. Relatórios de avaliação dos seminários apresentados. Participação do aluno nas aulas.</p>
<p><b>Bibliografia Básica</b> BORDENAVE, J.D., PEREIRA, A.M. Estratégias de ensino-aprendizagem. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 1993. CUNHA, M.I. O bom professor e sua prática. Campinas: Papyrus, 1995. JOLLES, R. L. Como conduzir seminários e <i>workshops</i>. 5. ed. Campinas: Papyrus, 2001. 281 p.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar</b> MORAN, J.M. O vídeo na sala de aula. Comunicação e Educação, ano I, n.2, janeiro/abril 1995, p.27-35. PARRA, N. Técnicas audiovisuais de educação. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 1985. 204 p. PIMENTEL, M.G. O professor em construção. Campinas: Papyrus, 1993. PÓLITO, R. Como preparar boas palestras. 3 ed. São Paulo, Editora Saraiva, 1997 VEIGA, I.P.A. (org.) Técnicas de ensino: por que não? Campinas: Papyrus, 1993</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Suinocultura</p>
<p><b>Período:</b> -</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 60h</p>
<p><b>Ementa:</b> Introdução e importância da suinocultura. Sistemas de produção de suínos. Reprodução e manejo da criação de suínos. Raças, tipos, seleção e cruzamento de suínos. Classificação de carcaças de suínos. Alimentação de suínos. Controle sanitário em suinocultura. Manejo geral nas fases: aleitamento, creche, crescimento e terminação. Planejamento da criação. Instalações para suínos.</p>

**Bibliografia Básica:**

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

XAVIER, E.G., LOPES, D.C.N., VALENTE, B.S., ROLL, V.F.B. Suínos: Manejo. GEASPEL Série Cadernos Didáticos. Volume 2. Editora e Gráfica Universitária - UFPEL, 2010, 226p.

XAVIER, E.G., LOPES, D.C.N., VALENTE, B.S., ROLL, V.F.B. Suínos: Produção. GEASPEL Série Cadernos Didáticos. Volume 1. Editora e Gráfica Universitária - UFPEL, 2010, 167p.

**Bibliografia Complementar:**

ARENALES, MARIA DO CARMO. Sistema orgânico de criação de suínos. Ed. CPT, Viçosa, MG. 2009. 382p.

BORTOLOZZO, F.P.; WENTZ, I. Suinocultura em ação: a fêmea suína em lactação. Porto Alegre, Gráfica da UFRS, 2010. 234p.

TORRES, A DI PARAVICINI. Suínos: Manual do criador. Ed. Melhoramentos, São Paulo, SP. 1968, 468p.

REGAZZINI, PAULO SÍLVIO. Suinocultura: como planejar sua criação. Ed. Funep, Jaboticabal, SP. 1996. 44p.

SOBESTIANSKY, J. Sistemas Intensivos de Produção de Suínos: Programa de Biossegurança. Goiânia: [s.n.], 2002. 108p.

**Unidade Curricular:** Tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários

**Período:** -

**Carga Horária:** 30h

**Ementa:** Histórico da tecnologia de aplicação. Formulações de produtos fitossanitários. Máquinas de aplicação. Fundamentos para aplicação de sólidos e líquidos. Cobertura das superfícies. Pulverizadores convencionais e não convencionais. Aviação agrícola. Calibração. Deriva. Uso adequado e segurança na aplicação. Descontaminação e descarte de embalagens. Legislação sobre o uso de agrotóxicos. Noções de receituário Agrônomo.

**Bibliografia Básica:**

MATUO, T. Técnicas de aplicação de defensivos agrícolas. Jaboticabal: FUNEP, 1990. 140p.

ZAMBOLIM, L.; CONCEIÇÃO, M. Z.; SANTIAGO, T. O que os engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários. Viçosa: UFV, 2003. 376p.

ANDEF - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL. Manual de Tecnologia de Aplicação. Campinas, São Paulo: Línea Creativa, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

OZEKI, Y.; KUNZ, R. P. Manual de aplicação aérea. CIBA Agro, [1994]. 46 p.

DE SOUZA SILVA, C. M. M.; FAY, E. F. Agrotóxicos e ambiente. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 400 p.

GODOY, J.R.de. Tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas. In: CROCOMO, W. B. coord. Manejo integrado de pragas. São Paulo: UNESP, 1990. cap. 11, p. 215-31  
MACHADO NETO, J.G. Segurança no trabalho com agrotóxicos em cultura de eucalipto. Jaboticabal: Funep, 2001. 105p.  
ZAMBOLIM, Laercio et al. Produtos fitossanitários (fungicidas, inseticidas, acaricidas e herbicidas). Viçosa, MG: UFV, 2008

**Unidade Curricular:** Sensoriamento Remoto

**Período:** -

**Carga Horária:** 60h

**Ementa:** Conceitos e histórico do sensoriamento remoto. Princípios físicos de sensoriamento remoto e suas interações com a atmosfera e os alvos terrestres. Principais plataformas e sensores remotos orbitais. Princípios e elementos de interpretação de imagens aéreas orbitais: aplicação em estudos agrícolas, recursos naturais e ambientais. Comportamento espectral de alvos naturais. Correções e transformações geométricas e radiométricas. Processamento digital de imagens. Exemplos de aplicações do Sensoriamento Remoto.

**Bibliografia Básica:**

BLASCHKE, T.; KUX, H. Sensoriamento Remoto e SIG Avançados: novos sistemas sensores métodos inovadores. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2007. 304 p.  
MOREIRA, M. A. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e metodologias de aplicação. Viçosa: Editora UFV, 2011. 422 p.  
NOVO, E. M. L. M. Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2010. 387 p.

**Bibliografia Complementar:**

FLORENZANO, T. G. Iniciação em Sensoriamento Remoto. 3ª Edição. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2011. 128 p.  
JENSEN, J. R. Sensoriamento Remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. São José dos Campos: Editora Parêntese, 2009. 672 p.  
LORENZZETTI, J. A. Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto. São Paulo: Editora Blücher, 2015. 292 p.  
PONZONI, F. J.; PINTO, C. T.; LAMPARELLI, R. A. C.; ZULLO-JUNIOR, J.; ANTUNES, M. A. H. Calibração de Sensores Orbitais. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2015. 96 p.  
PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E.; KUPLICH, T. M. Sensoriamento Remoto da Vegetação. 2ª Edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 164 p.

**Unidade Curricular:** Tecnologia de Produtos de Origem Animal

**Período:** -

**Carga Horária:** 90h

**Ementa:** Noções gerais sobre alimentos de origem animal. Panorama mundial e nacional; Princípios de conservação dos alimentos métodos físicos, químicos e

biológicos; principais fatores que predispõe a deterioração dos alimentos. Fundamentos da ciência da carne: estrutura, constituintes básicos, conversão do músculo em carne, características sensoriais; Aspectos higiênicos, sanitários e tecnológicos do processamento de carnes “*in natura*”; Frigorificação de produtos cárneos; Processamento higiênico da carne; Classificação e tipificação de carcaças; Características físico-químicas e microbiológicas do leite: estudo de seus componentes e propriedades; Processamento higiênico, sanitário e tecnológico do leite: Pasteurização e esterilização; Produtos derivados do leite: queijo, manteiga, iogurte; Processamento higiênico, sanitário e tecnológico na obtenção do pescado e seus derivados; Constituintes básicos do mel: características sensoriais, físico-químicas e microbiológicas; Processos tecnológicos preconizados na conservação de produtos avícolas; Recursos tecnológicos utilizados no pré-abate visando evitar a contaminação das carcaças avícolas; A importância dos laboratórios no controle de qualidades dos produtos de origem animal; Resíduos biológicos e químicos em produtos de origem animal e sua repercussão na saúde pública; Tecnologia dos subprodutos não comestíveis de origem animal.

**Bibliografia Básica:**

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B. F.; GAVA, J. R. Tecnologia de Alimentos: princípios e aplicações. 2º ed. São Paulo: Nobel, 2009.  
OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos. São Paulo: Manole, 2006.  
PARDI, M. C. et al. Ciência, higiene e tecnologia da carne. 2º ed. Goiânia: Editora UFG, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

BEHMER, M. L. A. Tecnologia do leite: leite, queijo, manteiga, caseína, iogurte, sorvetes e instalações, produção, industrialização, análise. 1.ed. São Paulo: Nobel, 1999. 320p  
BRASIL/MA/DDIA/SIPAMA. Normas Higiênico-Sanitárias e Tecnológicas para Exportação de Carnes. Rio de Janeiro, SIA, 1966. 53 p.  
BRASIL/MAA/SDA. Regulamento Técnico da Inspeção Tecnológica e Higiênico Sanitária de Carne de Aves. Brasília, Diário Oficial da União, nº 43, de 05 de março de 1999, seção 1, págs.17 a 23, 1999. 07 p.  
BRASIL/MAA/SDA/DIPOA. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Brasília, DNT, 1997. 235 p.  
BRASIL/MAARA/SDA/DIPOA. Normas Técnicas de Instalações e Equipamentos para Abate e Industrialização de Suínos. Brasília, SDA/DIPOA, 1995. 306 p.  
COUTO, L. A.; COUTO, R. H. N. Apicultura: manejo e produtos. 3º ed. Jaboticabal: FUNEP, 2006.  
LAWRIE, R.A.; RALSTON, A. Ciência da Carne. 6º ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.  
VIEIRA, R. H. S. F.; Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria do pescado. São Paulo: Livraria Varela, 2004.

**Unidade Curricular:** Tecnologia de Resfriamento para Produtos Hortícolas

**Período:** -

<p><b>Carga Horária:</b> 45h</p>
<p><b>Ementa:</b> A refrigeração e a conservação de produtos hortícolas. A Cadeia do frio. Sistemas de refrigeração e elementos que o compõem. Cálculo de carga térmica em câmaras refrigeradas. Câmaras de armazenamento. Dimensionamento de câmaras. Seleção de equipamentos e acessórios. Sistemas de resfriamento rápido com ar forçado e com água. Dimensionamento. Transporte frigorífico de frutas e hortaliças. Tempo de resfriamento, determinação teórica e experimental. Custos de resfriamento. Seleção de Sistemas. Viabilidade econômica.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> ASHRAE. Refrigeration Systems and Applications Handbook. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, 1994. CHITARRA, F. M., CHITARRA, A. B. Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças. Fisiologia e Manuseio. Lavras (MG): Fundação Ensino Pesquisa, 1990. 293 p CORTEZ, L. A. HONÓRIO, S., Moretti, C. Resfriamento de Frutas e Hortaliças. EMPRAPA Informação Tecnológica. Brasília. DF. 427 p. 2002</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> CNPTIA/EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa Tecnológica em Informática para a Agricultura Instituto De Economia Agrícola (IEA/SSA). Sistema CUSTRAGRI. Sistema Integrado de Custos Agropecuários. Versão 1.0. 1997. 75 p. GOMES, M.S.O. Conservação pós-colheita: frutas e hortaliças. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1996. KAPLAN, S. Energy Economics: Quantitative Methods for Energy and Environmental Decisions. Part Two: Economics Analysis. New York: Polytechnic Institute, McGraw-Hil. 1983, 352 p. KREITH, F. Princípios da Transmissão do Calor. Editora Edgard Blucher Ltda. 650 p. 1973. NACHTIGAL, J.C.; FACHINELLO, J.C.; BILHALVA, A.B. Fisiologia e manejo pós-colheita de frutas de clima temperado. Pelotas, RS: UFPel, 1997.</p>
<p><b>Unidade Curricular:</b> Tecnologia em Agricultura de Precisão</p>
<p><b>Período:</b> -</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 30h</p>
<p><b>Ementa:</b> O conceito da agricultura de precisão. Sistemas de posicionamento global. Monitoramento da produtividade das culturas e variabilidade espacial de atributos. Métodos de Amostragem. Sensores. Sistemas de informação geográfica. Aplicação localizada de insumos a taxas variadas e tomada de decisões. Estudo de softwares utilizados em Agricultura de Precisão.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> KUX H. Sensoriamento Remoto e SIG Avançados - Novos Sistemas Sensores Métodos Inovadores. 2ª ed. Editora Oficina De Textos, 2007. 303 p. MOLIN J. P. Agricultura de Precisão. O Gerenciamento da Variabilidade. Editora Piracicaba, 2008. 83 p. MOREIRA M. A. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. 4ª ed. Editora UFV. 2011. 422 p</p>

**Bibliografia Complementar:**

BLASCHKE, T.; KUX, H. Sensoriamento Remoto e SIG Avançados: novos sistemas sensores métodos inovadores. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2007. 304 p.  
BORÉM, A.; GIÚDICE, M. P. Del; QUEIROZ, D. M. de; MONTOVANI, E; C.; FERREIRA, L. R.; VALLE, F. X. R. D.; GOMIDE, R. L. Agricultura de Precisão. UFV-Viçosa, 456p.  
COELHO, A. M. Agricultura de Precisão: manejo da variabilidade espacial e temporal dos solos e culturas. 2005. Embrapa Sete Lagoas. 59 p.  
FIGUEIREDO, D. Conceitos Básicos de Sensoriamento Remoto. 2005. 30p.  
GONZALES, R. C.; WOODS, R. E. Processamento de Imagens Digitais. 2000. Editora Edgard Blucher. 528p.

**Unidade Curricular:** Teoria e Prática da Sistemática Filogenética

**Período:** -

**Carga Horária:** 30h

**Ementa:** Histórico da Bioinformática. Alinhamentos de sequências de DNA e Proteínas. Sequenciamento e montagem de genomas. Conceitos sobre banco de dados de informações biológicas. Modelos de evolução. Métodos de reconstrução filogenética: Métodos baseados em parcimônia, métodos baseados em matrizes de distância, método da máxima verossimilhança e inferência Bayesiana. Construção e análise de árvores filogenéticas. Enraizamento de árvores filogenéticas. Aplicação dos métodos de análise filogenética na análise de sequências de DNA e proteína. Aprendizado de programas de computador para análises filogenéticas.

**Bibliografia Básica:**

AMORIN, D. S. Fundamentos da Sistemática Filogenética. Ed. Holos, Ribeirão Preto. 2002. 156p.  
FUTUYMA, D. J. Biologia Evolutiva. Ed. Sociedade Brasileira de Genética, Ribeirão Preto 1992. 646p.  
SCHNEIDER, H. Métodos de Análise Filogenética - Um guia prático terceira edição. Ed. Holos. 2007. 200p.

**Bibliografia Complementar:**

GIBAS, C. & JAMBECK, P. Desenvolvendo bioinformática – ferramentas de software para aplicações em biologia. Ed. *Campus*, Rio de Janeiro. 2001. 440p.  
PRICE, P. W. Biological Evolution. Orlando: Saunders College Publishing. 1996. 429p.  
GILL SR, POP M, DEBOY RT, ECKBURG PB, TURNBAUGH PJ, SAMUEL BS, GORDON JI, RELMAN DA, FRASER-LIGGETT CM, NELSON KE. Metagenomic analysis of the human distal gut microbiome. *Science*. 2006; 312(5778): 1355-9. PMID: 16741115.  
GUINDON S, LETHIEC F, DUROUX P, GASCUEL O. PHYML Online--a web server for fast maximum likelihood-based phylogenetic inference. *Nucleic Acids Res*. 2005; 33: W557-9. PMID: 15980534.

HEDGES SB, DUDLEY J, KUMAR S. TimeTree: a public knowledge-base of divergence times among organisms. <i>Bioinformatics</i> . 2006; 22: 2971-2. PMID: 17021158.
<b>Unidade Curricular:</b> <i>Workflows Científicos</i>
<b>Período:-</b>
<b>Carga Horária:</b> 30h
<b>Ementa:</b> Introdução à modelagem de processos. Paradigmas da ciência. Exploração de grandes volumes de dados. Conceitos de modelagem de dados e processos. Modelagem utilizando <i>Workflows</i> . <i>Workflows Científicos</i> . Modelagem de <i>Workflows Científicos</i> . Escalonamento de <i>Workflows Científicos</i> . Sistemas de Gerenciamento de <i>Workflows Científicos</i> .
<b>Bibliografia Básica:</b> LEYMANN, F.; ROLLER, D.. Production workflow: concepts and techniques. 2000. TAYLOR, Ian J. et al. Workflows for e-Science: scientific workflows for grids. Springer Publishing Company, Incorporated, 2014. VAN DER AALST, Wil; VAN HEE, K. Max. Workflow management: models, methods, and systems. MIT press, 2004.
<b>Bibliografia Complementar:</b> BRAGHETTO, K. R.; CORDEIRO, D.. Introdução à modelagem e execução de workflows científicos. Atualizações em Informática. 1ed. Porto Alegre: SBC, p. 1-40, 2014. CRUZ, T.. Workflow II: A tecnologia que revolucionou processos. Editora E-papers, 2004. DEELMAN, E. et al. Workflows and e-Science: An overview of workflow system features and capabilities. <i>Future Generation Computer Systems</i> , v. 25, n. 5, p. 528-540, 2009. MATTOS, A. et al. Gerência de Workflows Científicos: uma análise crítica no contexto da bioinformática. COPPE/UFRJ, 2008. VAN DER AALST, Wil MP et al. Workflow patterns. <i>Distributed and parallel databases</i> , v. 14, n. 1, p. 5-51, 2003

## 12. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC

O Projeto Pedagógico do Curso não deve ser visto como verdade absoluta e imutável, seu valor depende da sua capacidade de atualização com a realidade em constante transformação e por isso deve ser passível de modificações, superar limites e incorporar novas construções decorrentes da mudança desta realidade. A avaliação do Projeto Pedagógico deve ser considerada como ferramenta construtiva que contribui para melhorias e inovações e que permite identificar possibilidades, orientar, justificar,

escolher e tomar decisões, no âmbito da vida acadêmica de estudantes, professores e servidores técnico-administrativos.

A avaliação do projeto será feita considerando-se os objetivos, habilidades e competências previstas a partir de um diagnóstico preliminar que deverá ser elaborado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE). Este diagnóstico deve considerar o processo estabelecido para a implantação do projeto. Desta forma, as questões administrativas podem ser orientadas para que o aspecto acadêmico seja o elemento norteador do ensino, da pesquisa e da extensão. Assim, a gestão do Curso será participativa, destacando-se o papel do Colegiado do Curso na definição de políticas, diretrizes e ações, bem como da avaliação, entendida esta como um processo contínuo que garante a articulação entre os conteúdos e as práticas pedagógicas.

Operacionalmente a avaliação do Curso de Graduação em Agronomia dar-se-á em três dimensões:

- A. **Avaliação interna:** realizada através de Seminários anuais organizados pelo Núcleo Docente Estruturante, com a participação de estudantes, egressos do curso, docentes, servidores técnico-administrativos, representantes da sociedade organizada e órgãos de classe. Estes Seminários objetivam identificar tendências de conhecimento, áreas de atuação, desempenho acadêmico-profissional dos egressos, atualização, conceitos, conteúdos e demandas de disciplinas, além de necessidades de recursos humanos e de material.
  
- B. **Avaliação institucional:** baseada no levantamento de indicadores de desempenho da instituição em diferentes dimensões. Os resultados podem subsidiar o dimensionamento do nível de satisfação dos docentes, estudantes e servidores técnico-administrativos, com o trabalho e envolvimento no âmbito do curso. Este processo é conduzido pela Comissão Própria de Avaliação da UFVJM. Ressalta-se nesse contexto o Instrumento de Avaliação do Ensino (IAE) instituído pela Resolução CONSEPE nº13/2010 e revogada pela Resolução CONSEPE nº 22/2014, que tem por objetivo identificar as condições de ensino, da oferta dos cursos de graduação, de pós

graduação e da estrutura administrativa, com vistas à implantação de ações para elevação de sua qualidade

**C. Avaliação externa:** esta será composta pelos mecanismos de avaliação do MEC e da sociedade civil. São exemplos destes mecanismos o Exame Nacional de Cursos - ENADE, previsto pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior - SINAES e a avaliação efetuada pelos especialistas do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP, que servirão para aferição da coerência dos objetivos e perfil dos egressos do Curso para com os anseios da sociedade.

De acordo com as políticas de ensino, todo Projeto de Curso deve ser avaliado e reestruturado continuamente, envolvendo a comunidade acadêmica e a sociedade civil, de maneira a mantê-lo sempre atualizado e com seus conteúdos adequados.

São estratégias e ações sugeridas para a continuada adequação do Projeto de Curso:

- analisar o *feedback* dado pelos estudantes egressos e instituições para as quais trabalham;
- realizar reuniões com o Colegiado de Curso ao final de cada semestre, avaliar as dificuldades enfrentadas pelos docentes em relação à estrutura e projeto do curso;
- avaliar as possíveis necessidades de adequação do projeto às diretrizes legais, às políticas internas e às demandas apontadas pelo conselho empresarial, comunidade e supervisores de estágio.

Com a execução das ações acima citadas, são esperados os seguintes resultados:

- identificar oportunidades de estágios e de trabalhos;
- avaliar a adoção de posturas de docentes orientadores e/ou facilitadores, em prol do alcance do objetivo estabelecido em cada disciplina e pelo curso;
- minimizar as sobreposições dos conteúdos programáticos, quer em termos horizontais, quer verticais;
- padronizar os planos de ensino para demonstrar que o curso sabe aplicar o conceito de organização no sentido macro e micro.

A avaliação do Projeto será contínua e realizada pelo Colegiado de Curso e NDE, os quais deverão elaborar questionários e relatórios para verificar o alcance dos objetivos do Curso e a satisfação e desempenho dos estudantes.

A fim de subsidiar esse trabalho, propõe-se ainda a utilização dos seguintes indicadores:

- índice de evasão e retenção na trajetória acadêmica;
- nível de satisfação dos egressos avaliado por meio de entrevistas e/ou questionários com os mesmos;
- índice de absorção dos egressos pelo mercado de trabalho.

A avaliação deve indicar os avanços, as discontinuidades e os resultados obtidos em cada conselho. Esses resultados serão motivo de reflexão e discussão entre os estudantes e docentes do curso, ouvidos docentes de outros cursos que interagem com o curso de Agronomia, na perspectiva de que sejam geradas propostas para aprimorar os conteúdos, as atividades e as ações inerentes ao processo de gestão do curso.

### **13. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

Como o processo de aprendizagem é ascensional e contínuo, mas não uniforme e sem obstáculos, o processo de avaliação deve estar integrado à aprendizagem por meio do acompanhamento do aprendiz em todos os momentos, como um elemento de incentivo e motivação.

Desse modo, a avaliação deve acompanhar o processo de aprendizagem, valorizando todas as atividades realizadas durante o período letivo e possibilitando o *feedback* contínuo, principal meio para que o estudante possa conhecer suas dificuldades de aprendizagem em relação ao processo de construção do conhecimento.

Com essa característica, o processo avaliativo ganha:

- uma dimensão diagnóstica porque permite verificar se a aprendizagem está sendo alcançada ou não, e o porquê;
- uma dimensão prospectiva quando oferece informações sobre o que se fazer dali por

diante para um contínuo reiniciar do processo de aprendizagem até atingir os objetivos finais e

- uma dimensão de avaliação formativa enquanto acompanha o aprendiz durante todo o processo, e em todos os momentos.

O processo contínuo de avaliação deverá contar também com a *auto-avaliação*, que compreende a capacidade das pessoas de se aperceberem de seu processo de aprendizagem e serem capazes de oferecer a si mesmas as informações necessárias para desenvolver suas aprendizagens.

A avaliação ocorrerá a partir de instrumentos diversificados, incluindo seminários, trabalhos de laboratório e de campo, provas escritas e/ou orais, exercícios, relatórios, testes, trabalhos escritos, elaboração de projetos, trabalhos práticos e outras atividades estabelecidas pelos docentes e registradas nos planos de ensino.

Em todo processo de avaliação requer-se uma capacidade de observação e de registro por parte do professor e, se possível, por parte do estudante também. Essas observações precisam ser transformadas em registros que permitam ao professor ter dados concretos sobre o desenvolvimento de cada estudante, e condições para encaminhar uma entrevista ou um comentário por escrito a ele, procurando orientá-lo individualmente ou em grupo, de forma concreta, objetiva e direta.

A nota ou o conceito deverá simbolizar o aproveitamento que o estudante teve em todo o seu processo de aprendizagem. Em realidade, significa valorizar todas as atividades realizadas durante o processo, de tal forma que a prova não seja a única ou a mais importante para definir a nota, pois no momento em que isso ocorrer, automaticamente se desvalorizarão as demais atividades que são fundamentais para a aprendizagem.

### **13.1. RECUPERAÇÃO PROCESSUAL E PARALELA**

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), de 1996, ao referir-se às incumbências das escolas e dos docentes, recomenda aos estabelecimentos de ensino “prover meios para a recuperação dos alunos de menor rendimento” (artigo 12), e aos

docentes, que devem “zelar pela aprendizagem dos alunos” (artigo 13), bem como “estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento” (artigo 13). No artigo 24 a lei é taxativa quando afirma que um dos critérios para a verificação do rendimento escolar compreende “a obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos”.

Visto que avaliação e recuperação constituem-se parte integrante do processo de transmissão e assimilação do conhecimento e, que tem como princípios básicos a análise de aspectos qualitativos, o respeito à diversidade de características, de ritmos de aprendizagem dos alunos, há necessidade de assegurar condições e práticas que favoreçam a implementação de atividades de recuperação, por meio de ações significativas e diversificadas que atendam a pluralidade das demandas existentes.

Sendo assim, a Recuperação Processual e Paralela será planejada, de acordo com o regulamento dos cursos de graduação da UFVJM, constituindo-se num conjunto integrado ao processo de ensino, além de se adequar às dificuldades dos alunos. O docente poderá diversificar as formas de avaliação ao elaborar e executar o plano de recuperação processual e paralela, que deverá ser divulgado para o discente durante a apresentação do plano de ensino de cada unidade curricular.

No curso de Agronomia do Instituto de Ciências Agrárias, se aplicará preferencialmente, aos alunos que, por motivos diversos, não assimilaram os conteúdos ministrados pelo docente, que se ausentaram das aulas por doença ou por causas justificáveis e que, pelas características individuais (defasagem, dificuldades), não assimilaram o conhecimento. Cada docente, considerando as especificidades de suas unidades curriculares, considerará a aprendizagem do aluno no decorrer do processo. A Recuperação Processual e Paralela poderá assumir várias formas, como, por exemplo, o atendimento individualizado aos alunos que apresentam dificuldades, bem como, com atividades extraclasse e trabalhos, que servirão de reforço para os conteúdos que apresentam defasagem.



#### **14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BERBEL, N.A.N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. *Semina: Ciências Sociais e Humanas*. Londrina: v. 32 (1) p. 25-40, jan./jun. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE (2012). ISSN 1415-9813. *Contas Regionais do Brasil 2010 número 38*. Rio de Janeiro, RJ. 55p.

MASETTO. Marcos Tarciso. *Competência Pedagógica do Professor Universitário*. São Paulo: Summus, 2003.

MITRE, S. M. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. *Ciência e Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro: v. 13, 2008. Disponível em <<http://www.redalyc.org/redalyc/pdf/630/63009618.pdf>> Acesso em 20/08/16.

UFVJM. *Plano de Desenvolvimento Institucional - 2012 - 2016*. Diamantina, 2012.

UNESCO. *Declaração Internacional dos Direitos Humanos*. Brasília, 1988. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf> Acesso em 05/10/2016.

#### **15. OUTROS DOCUMENTOS QUE INTEGRAM O PROJETO PEDAGÓGICO**

##### **15.1. INFRAESTRUTURA**

O curso de graduação em Agronomia encontra-se vinculado ao Instituto de Ciências Agrárias, criado para este fim. Os docentes do curso estão lotados nesta Unidade, que funcionará no *campus* definitivo que está sendo construído na Fazenda Santa Paula, de propriedade da UFVJM, zona rural, a 10 quilômetros da cidade, em direção a Paracatu-MG, com área de 132,30 ha, sendo 30,0 ha destinados ao *campus* universitário e 102,30 ha à Fazenda Experimental. Na referida área serão construídas as salas de aula, laboratórios e demais espaços físicos necessários ao curso e aos seus usuários.

O curso de graduação em Agronomia possui Coordenador, Vice-coordenador, um

Colegiado (composto por docentes e discentes representantes do curso) e também um Núcleo Docente Estruturante (NDE) composto pelo Coordenador mais quatro docentes do curso.

O espaço físico necessário para as atividades acadêmicas e administrativas do Curso será concentrado em prédios específicos. Este prédio deverá contar com anfiteatros, salas de aula, laboratórios, salas de docentes e salas para bolsistas, monitores e atendimento de discentes, além de outros ambientes necessários para o funcionamento do curso (salas administrativas, depósitos, dentre outros ambientes).

A organização dos docentes deve ser feita de modo a favorecer o desenvolvimento de projetos comuns, interdisciplinares. A mesma área física que ocuparão, inicialmente, poderá e deverá ser, sempre que possível, comum a mais de um docente, de modo a permitir a convivência e a discussão de temas relevantes. Esta organização deverá possibilitar que discussões importantes relativas à mudança curricular, introdução, supressão ou modificação de unidades curriculares, de conteúdo sejam feitas, levando em consideração a expressão do maior número possível de pessoas envolvidas, a fim de que toda a comunidade educativa possa se responsabilizar pelas decisões tomadas e comprometer-se com sua execução, fomentando a base interdisciplinar do projeto.

## 15.2. DOCENTES

Nome	Titulação	Dedicação
Adalfredo Rocha Lobo Júnior	Doutor em Qualidade e Produtividade Animal	Exclusiva
Alceu Linares Pádua Júnior	Doutor em Agronomia	Exclusiva
Anderson Alvarenga Pereira	Doutor em Bioinformática	Exclusiva
Ângelo Danilo Faceto	Doutor em Física	Exclusiva
André Medeiros de Andrade	Doutor em Sensoriamento Remoto	Exclusiva
Bruno Gomes Vasconcelos	Doutor em Ciências	Exclusiva
Claudia Braga Pereira Bento	Doutora em Microbiologia Agrícola	Exclusiva
Diego Azevedo Mota	Doutor em Zootecnia	Exclusiva

Débora Ribeiro Orlando	Doutora em Ciências Veterinárias	Exclusiva
Emerson Bastos	Mestre em Matemática	Exclusiva
Erick Koiti Okiyahma Hattori	Doutor em Biologia Vegetal	Exclusiva
Gustavo Meyer	Doutor em Desenvolvimento Rural	Exclusiva
Heloisa Maria Falcão Mendes	Doutora em Ciência Animal	Exclusiva
Hermes Soares Rocha	Doutor em Ciências	Exclusiva
Ingrid Horak Terra	Doutora em Ciências	Exclusiva
Janaína Fernandes Gonçalves	Doutora em Microbiologia Agropecuária	Exclusiva
Jeanne Broch Siqueira	Doutora em Medicina Veterinária	Exclusiva
Jefferson Luiz Antunes Santos	Mestre em Ciência do Solo	Exclusiva
Joicymara Santos Xavier	Mestre em Ciência da Computação	Exclusiva
Leandro Ribeiro Andrade Belo	Doutor em Física	Exclusiva
Leandro Augusto Felix Tavares	Doutor em Agronomia	Exclusiva
Leonardo Barros Dobbss	Doutor em Produção Vegetal	Exclusiva
Marcelo Bastos Cordeiro	Doutor em Engenharia Agrícola	Exclusiva
Micheline Carvalho Silva	Doutora em Botânica	Exclusiva
Mírian da Silva Costa Pereira	Doutora em Química	Exclusiva
Rafael Faria Caldeira	Mestre em Física e Matemática Aplicada	Exclusiva
Renata Oliveira Batista	Doutora em Genética e Melhoramento	Exclusiva
Saulo Alberto do Carmo Araújo	Doutor em Produção Animal	Exclusiva
Tania Pires da Silva	Doutora em Fisiologia Vegetal	Exclusiva
Thiago Vasconcelos Melo	Doutor em Zootecnia	Exclusiva
Wellington Ferreira Campos	Doutor em Ciências	Exclusiva
Wesley Esdras Santiago	Doutor em Engenharia Agrícola	Exclusiva

## 16. ANEXOS

### ANEXO I



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI DIAMANTINA - MINAS GERAIS-

### CONSEPE

#### **RESOLUÇÃO Nº. 22 – CONSEPE, DE 16 DE MARÇO DE 2017.**

Estabelece as normas para o Trabalho de Conclusão de Curso da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM.

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, no uso de suas atribuições regimentais e estatutárias, tendo em vista o que foi deliberado em sua 102ª reunião, realizada em 16 de março de 2017,

#### **RESOLVE:**

#### **CAPÍTULO I**

##### **Do Trabalho de Conclusão de Curso**

**Art. 1º** O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, produzidos na área do Curso, como resultado do trabalho de pesquisa, investigação científica ou extensão. O TCC tem por finalidade estimular a curiosidade e o espírito questionador do acadêmico, fundamentais para o desenvolvimento da ciência.

#### **CAPÍTULO II**

##### **Das modalidades de TCC**

**Art. 2º** São consideradas modalidades de TCC no âmbito da UFVJM:

- I. Monografia;
- II. Artigo Científico aceito ou publicado em periódico;
- III. Livro ou Capítulo de Livro;
- IV. Relatório Técnico Científico;

V. Trabalho completo publicado em Anais de Congressos, Encontros ou outros eventos científicos reconhecidos pela comunidade acadêmica.

VI.

§ 1º Os trabalhos científicos em preparação serão considerados na modalidade monografia;

§ 2º As modalidades de TCC aceitas pelo curso, bem como suas especificidades, serão definidas pelos respectivos Colegiados observado o Art. 2º.

### CAPÍTULO III

#### Da orientação do TCC

**Art. 3º** O acadêmico regularmente matriculado nos Cursos de Graduação da UFVJM terá um professor orientador, que supervisionará seu TCC.

§ 1º O orientador deverá ser um docente vinculado à UFVJM.

§ 2º O número máximo de trabalhos de conclusão de curso que cada professor poderá orientar será definido pelo Colegiado do Curso.

**Art. 4º** Poderá ser indicado um co-orientador para o TCC com a anuência do responsável pela disciplina TCC, homologado pelo Colegiado de Curso.

**Art. 5º** Em caso de impedimentos legais e eventuais do orientador caberá ao responsável pela disciplina TCC a indicação de um novo orientador, ouvidas ambas as partes.

**Parágrafo único.** Não havendo acordo entre as partes, o parecer deve ser dado pelo Colegiado de Curso.

### CAPÍTULO IV

#### Das competências do orientador

**Art. 6º** Compete ao orientador:

- I. Orientar o acadêmico na elaboração, desenvolvimento e redação do TCC;
- II. Zelar pelo cumprimento de normas e prazos estabelecidos;
- III. Indicar o co-orientador, quando for o caso;
- IV. Instituir comissão examinadora do TCC, em comum acordo com o orientado;
- V. Diagnosticar problemas e dificuldades que estejam interferindo no desempenho do acadêmico e orientá-lo na busca de soluções;
- VI. Agir com discrição na orientação do acadêmico, respeitando-lhe a personalidade, as limitações e suas capacidades;
- VII. Manter o docente responsável pela disciplina TCC ou a Coordenação do Curso informado oficialmente, sobre qualquer eventualidade nas atividades desenvolvidas pelo orientado, bem como solicitar do mesmo,

providências que se fizerem necessárias ao atendimento do acadêmico;  
VIII. Solicitar a intervenção do responsável pela disciplina TCC em caso de incompatibilidade entre orientador e orientado.

## CAPÍTULO V

### Do orientado

**Art. 7º** Compete ao orientado:

- Escolher, sob consulta, o seu orientador, comunicando oficialmente ao responsável pela disciplina TCC, mediante apresentação do termo de compromisso;
- Escolher, em comum acordo com o orientador, o tema a ser desenvolvido no TCC;
- Respeitar e tratar com urbanidade, o orientador e demais pessoas envolvidas com o TCC;
- Demonstrar iniciativa e sugerir inovações nas atividades desenvolvidas;
- buscar a qualidade e mérito no desenvolvimento do TCC;
- Expor ao orientador, em tempo hábil, problemas que dificultem ou impeçam a realização do TCC, para que sejam buscadas as soluções;
- Comunicar ao Coordenador do Curso ou ao responsável pela disciplina TCC, quaisquer irregularidades ocorridas durante e após a realização do TCC, visando seu aperfeiçoamento, observados os princípios éticos.

**Art. 8º** São direitos do orientado:

- Receber orientação para realizar as atividades de TCC;
- Ser ouvido em suas solicitações e sugestões, quando tiverem por objetivo o aprimoramento do TCC;
- Solicitar ao responsável pela disciplina TCC, a substituição do orientador, mediante documento devidamente justificado.

## CAPÍTULO VI

### Do Trabalho de Conclusão de Curso

**Art. 9º** O TCC, quando na forma de Monografia, deverá ser elaborado obedecendo às diretrizes do Manual de Normalização da UFVJM.

**Art. 10** O TCC, quando na forma de artigo científico, deverá ser elaborado de acordo com as normas de publicação do periódico escolhido.

**Art. 11** O TCC, quando na forma de Trabalho Completo de trabalhos apresentados em Congressos, Encontros ou outros eventos científicos deverá respeitar as normas propostas pelos mesmos.

**Art. 12** O Relatório Técnico Científico deverá ser elaborado de acordo com as normas da ABNT (NBR 10719).

**Art. 13** Os TCCs que envolvam seres humanos e, ou animais como objetos de pesquisa não poderão ser iniciados antes da aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa e, quando necessário, por uma Comissão de Biossegurança.

**Art. 14** O número de acadêmicos para a elaboração e, ou para apresentação do TCC, bem como o caráter público da apresentação serão determinados pelo respectivo Colegiado de Curso.

## CAPÍTULO VII

### Da avaliação do TCC

**Art. 15** O TCC deverá ser submetido a uma Comissão Examinadora composta pelo orientador como presidente e no mínimo dois membros titulares e um membro suplente.

**Parágrafo único:** A Comissão Examinadora poderá ser composta por:

- I. Orientador e dois docentes;
- II. Orientador, um docente e um servidor Técnico-Administrativo;
- III. Orientador, um docente e um profissional com titulação igual ou superior a graduação.

**Art. 16** Constituída a Comissão Examinadora, será encaminhado pelo acadêmico a cada membro, um exemplar do TCC, no prazo mínimo de 10 (dez) dias antecedentes à data de avaliação.

**Art. 17** A forma de avaliação e critérios para aprovação do TCC ficarão a critério do respectivo Colegiado de Curso.

**Art. 18** Caso o TCC seja reprovado, o acadêmico deverá refazê-lo ou desenvolver novo trabalho, submetendo-o à avaliação dentro do prazo de integralização do curso, mediante renovação semestral da matrícula.

**Art. 19** Aprovado o TCC com alterações, o acadêmico deverá promover as correções e entregá-las ao responsável pela disciplina TCC, com a declaração do orientador de que as mesmas foram devidamente efetuadas.

**Parágrafo único:** O prazo de entrega da versão final do TCC ficará a critério do -responsável pela disciplina, respeitado o término do período letivo.

**Art. 20** Os Colegiados de Cursos poderão estabelecer normas complementares para o TCC, observadas as estabelecidas nessa Resolução e no Manual de Normalização da UFVJM.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
UNAÍ- MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS



**Art. 21** Os casos omissos deverão ser resolvidos pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, ouvidos os Colegiados de Cursos e a Pró-Reitoria de Graduação.

**Art. 22** Esta Resolução entrará em vigor no semestre letivo seguinte após sua aprovação pelo Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão, revogando-se as disposições em contrário.

Diamantina, 16 de março de 2017.

**Gilciano Saraiva Nogueira**  
Presidente do CONSEPE/UFVJM

## ANEXO II



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI DIAMANTINA - MINAS GERAIS-  
**CONSEPE**  
**RESOLUÇÃO Nº. 05 - CONSEPE, DE 23 DE ABRIL DE 2010**

Estabelece a equivalência em horas das Atividades Complementares-AC e das Atividades Acadêmico – Científico – Culturais-AACC, conforme previsto no Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, no uso de suas atribuições estatutárias, tendo em vista o que deliberou em sua 31ª Reunião, realizada em 23/04/2010;

RESOLVE:

**Art. 1º** As Atividades Complementares-AC e as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais-AACC estão previstas como atividades obrigatórias, nas Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação e nos Projetos Pedagógicos dos Cursos.

**Art. 2º** Para atividades de Iniciação Científica, Iniciação a Docência/Monitoria, Participação em Projeto de Extensão, Estágio Não Obrigatório, Bolsa Atividade, Programa de Educação Tutorial-PET, Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência-PIBID, Programa de Consolidação das Licenciaturas-PRODOCÊNCIA e demais Projetos Institucionais, cada 4 horas de atividade, com bolsa, corresponderão a 1 hora de AC ou AACC.

§ 1º No caso de estudantes envolvidos nas atividades enumeradas no *caput* do artigo que não percebem bolsa, a equivalência de horas, será definida pelo Colegiado do Curso.

§ 2º Os critérios de avaliação das atividades dos estudantes sem bolsa serão os mesmos daqueles atendidos com bolsa.

**Art. 3º** Para atividades Desportivas e Culturais, cada 12 horas de participação corresponderão a 1 hora de AC ou AACC.

§ 1º Entende-se por atividades desportivas as atividades físicas como dança, ginástica, lutas e esportes realizados sob orientação profissional e desenvolvidos em escolas, clubes, academias ou espaços culturais.

§ 2º Entende-se por atividades culturais, participação em recitais, espetáculos (teatro, coral, dança, ópera, circo, mostras de cinema), festivais, mostras ou outros formatos de eventos culturais (relacionados ao folclore, artesanato, artes plásticas, artes gráficas, fotografias e patrimônio).



§ 3º As atividades relacionadas nos §1º e §2º deverão ser oficializadas em documento emitido pelo órgão/entidade promotora do evento, com detalhamento da atividade, incluindo carga horária.

**Art. 4º** A participação em Eventos oficiais de natureza acadêmico-científico-tecnológicas, cada 4 horas, com apresentação de trabalho, corresponderão a 2 horas de ACC ou AACC e 8 horas, em apresentação de trabalho, corresponderão a 2 horas de AC ou AACC.

**Art. 5º** A participação em eventos sem a declaração de carga horária no certificado do evento, será considerada para cada dia de participação, 1 hora de AC ou AACC.

**Art. 6º** Para a participação em Órgãos Colegiados da UFVJM, cada ciclo de participação corresponderá a 15 horas de AC ou AACC.

**Art. 7º** A participação em comissões, designada por portaria, corresponderá a 5 horas de AC ou AACC.

**Art. 8º** Para a participação em entidades de representação estudantil, cada ciclo de gestão corresponderá a 20 horas de AC ou AACC.

**Art. 9º** Outras atividades consideradas relevantes para a formação do discente poderão ser autorizadas pelos Colegiados de Curso, para integralização curricular, sendo as horas correspondentes definidas pelo Colegiado do Curso.

**Art. 10º** O Colegiado de Curso estabelecerá o limite máximo de horas que o discente deve cumprir em cada atividade descrita nesta resolução, dando ampla divulgação aos discentes matriculados.

**Art. 11º** Caberá ao estudante requerer, ao colegiado do respectivo curso, em formulário próprio, o registro das atividades para integralização como AC e/ou AACC, obedecendo ao estabelecido no Projeto Pedagógico de Curso.

**Art. 12º** Para integralização das AC ou AACC as atividades deverão ser comprovadas por meio de declarações ou certificados.

**Art. 13º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação, revogadas as disposições em contrário.

Diamantina, 23 de abril de 2010.

**Prof. Pedro Ângelo Almeida Abreu**  
**Presidente do CONSEPE/UFVJM**

### **ANEXO III**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI DIAMANTINA - MINAS GERAIS-

### **CONSEPE**

### **RESOLUÇÃO Nº 17 - CONSEPE, DE 24 DE AGOSTO DE 2016.**

Revoga ad referendum do CONSEPE, o art. 5º e parágrafos, da Resolução nº 21/CONSEPE e dá outras providências

O presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), no uso de suas atribuições *ad referendum*, e

#### **Considerando:**

-a lei federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, em seu art. 8º, que faculta às instituições de ensino celebrar com entes públicos e privados convênio de concessão de estágio;

-o Parecer nº 196/2016 da procuradoria-geral Federal sobre consulta da Pró-Reitoria de Graduação acerca da obrigatoriedade da celebração de convênio de estágio, que recomenda que os estágios sejam realizados sem formalização de convênio;

#### **Resolve:**

Art. 1º Revogar o art. 5º, que diz:

“ **Art. 5º** Para a realização do estágio em Instituições Concedentes será celebrado convênio de concessão de estágio entre a UFVJM e as mesmas, onde estarão acordadas todas as condições de realização do estágio e as atribuições de cada parte envolvida.”

§ 1º O Convênio será firmado pelo Diretor da Unidade Acadêmica do Curso a qual se vincula o estagiário.

§ 2º O Convênio e seus ajustes, aprovados pela Procuradoria Jurídica da UFVJM, deverão ser publicados no Diário Oficial da União pela Universidade.



§ 3º É vedado ao discente iniciar o estágio antes da publicação do Termo de Convênio e a assinatura do Termo de Compromisso pelos representantes legais. Estágios iniciados sem o atendimento a esse item não serão validados.

§ 4º Cabe à Unidade Acadêmica acompanhar a vigência dos convênios de estágio e solicitar suas renovações, quando for o caso, com a antecedência mínima de três meses de sua finalização.”

**Art.2º** - Determinar que seja firmado um termo de compromisso entre o discente, a concedente e a universidade, prevendo as condições para realização do estágio curricular em conformidade com a Lei Federal nº 11.788/2008 e a proposta pedagógica do curso.

§ 1º O termo de compromisso deverá se assinado por todos os responsáveis legais antes do início das atividades de estágio.

§ 2º Caberá ao diretor (a) da unidade acadêmica assinar o termo de compromisso de estágio.

**Art. 3º** - Se, por exigência da concedente, houver a necessidade de celebração de convênio, a minuta deverá ser encaminhada à Pró-Reitoria de Graduação, impressa em dias vias, carimbada e assinada pelo responsável da concedente de estágio.

**Parágrafo único.** Compete à Divisão de assuntos Acadêmicos o encaminhamento de minuta- padrão da concedente à Procuradoria-Geral Federal, para análise e parecer do procurador quanto à viabilidade de celebração do convênio, caso isso se faça necessário.

**Art. 4º**- Os estágios curriculares que não atenderem ao disposto nesta resolução serão invalidados.

**Art. 5º** - Esta resolução entra em vigor nesta data, revogando –se as disposições em contrário.

#### **ANEXO IV**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI DIAMANTINA - MINAS GERAIS-

#### **CONSEPE**

#### **RESOLUÇÃO Nº 21 - CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014.**

Altera a Resolução nº. 02 - CONSEPE, de 26 de fevereiro de 2010 que estabelece as normas de Estágio dos Discentes dos cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), no uso de suas atribuições e considerando o que determina a Lei nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008,

#### **RESOLVE:**

**Art. 1º** Considerar o estágio como ato educativo, de aprendizagem social, profissional e cultural proporcionado ao discente pela participação em situações reais de vida e trabalho em seu meio, realizado em ambiente externo ou interno à Universidade.

**Art. 2º** O estágio poderá ser obrigatório ou não obrigatório conforme determinação das diretrizes curriculares e do projeto pedagógico do curso.

§ 1º Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto pedagógico do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção do diploma.

§ 2º Estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

§ 3º As atividades de extensão, de monitoria e de iniciação científica somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no projeto pedagógico do curso.

**Art. 3º** O estágio obrigatório deverá constar do Projeto Pedagógico do Curso aprovado pelo CONSEPE, com especificação de pré-requisitos, créditos e carga

horária.

**Art. 4º** O estágio pode ser realizado no Brasil e no exterior, em instituição pública ou privada ou em instituição da sociedade civil organizada, ou mesmo em Unidade ou Órgão da própria UFVJM, que desenvolva atividades propícias ao aprendizado do estagiário.

§ 1º O estágio realizado na UFVJM será acordado entre a Unidade Acadêmica do Curso e a Unidade ou Órgão concedente do estágio.

§ 2º Em qualquer situação, aulas de disciplinas de cursos regulares da UFVJM não podem ser computadas como estágio.

§ 3º Os estágios realizados no exterior devem atender a todos os termos desta Resolução, inclusive no que diz respeito à supervisão acadêmica.

**Art. 5º** Para a realização do estágio em Instituições Concedentes será celebrado convênio de concessão de estágio entre a UFVJM e as mesmas, onde estarão acordadas todas as condições de realização do estágio e as atribuições de cada parte envolvida.

§ 1º O Convênio será firmado pelo Diretor da Unidade Acadêmica do Curso a qual se vincula o estagiário.

§ 2º O Convênio e seus ajustes, aprovados pela Procuradoria Jurídica da UFVJM, deverão ser publicados no Diário Oficial da União pela Universidade.

§ 3º É vedado ao discente iniciar o estágio antes da publicação do Termo de Convênio e a assinatura do Termo de Compromisso pelos representantes legais. Estágios iniciados sem o atendimento a esse item não serão validados.

§ 4º Cabe à Unidade Acadêmica acompanhar a vigência dos convênios de estágio e solicitar suas renovações, quando for o caso, com a antecedência mínima de três meses de sua finalização.

**Art. 6º** Cada curso de graduação da UFVJM terá pelo menos um professor Coordenador de Estágio cujas atribuições lhe serão determinadas pelo Colegiado de Curso.

§ 1º Para a realização do estágio não obrigatório, o contato com instituições concedentes, bem como, a tramitação de toda a documentação necessária é de responsabilidade do discente interessado.

§ 2º Os Coordenadores de Curso deverão informar à Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) o(s) nome(s) do(s) Coordenador(es) de Estágio.

§ 3º Em qualquer uma das modalidades, o estágio será realizado sob

orientação de um professor, escolhido pelo discente entre os docentes do curso ou designado pelo Coordenador de Curso, e ser acompanhado de um Supervisor na Instituição Concedente.

§ 4º O discente deverá entregar declaração constando o aceite do professor-orientador ao Coordenador de Estágio.

§ 5º O professor-orientador deverá comunicar ao Coordenador de Estágio qualquer divergência existente durante o estágio entre as atividades desenvolvidas e o Plano de Estágio.

§ 6º O professor-orientador avaliará o Relatório final do estágio segundo os critérios determinados pelo Colegiado de Curso.

**Art. 7º** É facultado aos Colegiados de Curso o estabelecimento de normas específicas, em adição às previstas nesta Resolução, para regulamentar a atividade de estágio.

**Art. 8º** Para a realização e conclusão do estágio deverão ser apresentados ao Coordenador de Estágio os seguintes documentos:

*Termo de Compromisso de Estágio.*

*Plano de Atividades do Estagiário* a serem realizadas na Instituição Concedente, aprovado pelo professor-orientador.

*Ficha de Avaliação do Estágio*, preenchida pelo supervisor de estágio da Instituição Concedente.

*Relatório Final da Atividade de Estágio*, elaborado pelo estagiário ao término do estágio, para avaliação pelo professor-orientador.

§ 1º Os modelos dos Termos de Compromisso disponibilizados pela Prograd preveem as condições para a realização do estágio obrigatório ou não obrigatório em instituições externas ou mesmo em Unidade ou Órgão da própria UFVJM.

§ 2º Caso o Termo de Compromisso seja da Instituição Concedente, o mesmo deverá ser elaborado com todas as cláusulas que nortearão o contrato de estágio e em conformidade com as disposições da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, ouvida a PGF-UFVJM.

§ 3º As Unidades Acadêmicas, considerando as especificidades de cada curso, deverão elaborar os modelos do Plano de Atividades do Estágio e das Fichas de Avaliação do Supervisor de Estágio e do Orientador, devendo os referidos

documentos serem disponibilizados nas páginas eletrônicas das respectivas Unidades.

**Art. 9º** A jornada de atividade semanal de estágio deverá ser distribuída nos horários de funcionamento da Instituição Concedente e ser compatível com o horário escolar do estagiário, quando for realizada durante o período letivo, nos termos da legislação vigente.

**Art. 10.** Durante o período de estágio, o estudante fará jus ao seguro contra acidentes pessoais.

§ 1º Em se tratando de estágio não obrigatório o seguro deverá ser contratado pela Instituição Concedente.

§ 2º Em se tratando de estágio obrigatório, o seguro deverá ser contratado pela UFVJM, salvo nos casos em que a instituição concedente assuma a responsabilidade pela contratação do seguro, conforme previsto na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

**Art. 11.** É facultada à Instituição Concedente a concessão de bolsa ou outra forma de auxílio financeiro ao estagiário, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio transporte, no caso de estágio não-obrigatório.

**Art. 12.** O estagiário poderá ser desligado do estágio:

a qualquer tempo, no interesse da Instituição Concedente;  
a qualquer tempo, a pedido do Estagiário;  
em decorrência do descumprimento do Termo de Compromisso de Estágio e do Plano de Atividades do Estagiário;  
pela interrupção do curso, por trancamento, desistência ou desligamento.

**Art. 13.** Em nenhuma hipótese poderá ser cobrada do estudante qualquer taxa adicional referente às providências administrativas para obtenção e realização de estágio.

**Art. 14.** Esta Resolução entrará em vigor na data de sua aprovação pelo CONSEPE, revogando-se as Resoluções nº 03–CONSEPE/2007, e nºs 14 e 32 - CONSEPE/2008, 02CONSEPE/2010 e as demais disposições em contrário.

Diamantina, 25 de julho de 2014

***Prof. Pedro Angelo Almeida Abreu***  
***Presidente do CONSEPE***