MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
*CAMPUS* ARAGUATINS

# PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO

# CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA AGRONÔMICA

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Modalidade: Presencial

Curso autorizado pela Resolução *Ad Referendum* do Conselho Gestor do IFTO, de 9 de novembro de 2009, alterado pela Resolução *Ad Referendum* n.º 18/2013/CONSUP/IFTO, de 29 de abril de 2013, convalidada pela Resolução n.º 50/2014/CONSUP/IFTO, de 19 de novembro de 2014, alterado pela Resolução n.º 18/2018/CONSUP/IFTO, de 26 de março de 2018, alterado pela Resolução n.º 80/2018/ CONSUP/IFTO, de 13 de dezembro de 2018.

PPC APLICADO PARA ESTUDANTES INGRESSANTES A PARTIR DE 2019/1.

Araguatins – TO

2019

Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, Plano Diretor Sul.
77.020450 Palmas – TO
(63) 3229-2200
http://portal.ifto.edu.br – reitoria@ifto.edu.br

**1ª Edição**

**Francisco Nairton do Nascimento**
Reitor

**Ovídio Ricardo Dantas Júnior**
Pró-reitor de Ensino

**Rodrigo Antonio Magalhães Teixeira**
Diretor de Ensino Básico e Técnico

**Rodrigo Soares Lelis Gori**
Pró-reitor de Administração

**Augusto César dos Santos**
Pró-reitor de Pesquisa e Inovação Tecnológica

**Helder Cleber Almeida Pereira**
Pró-reitor de Extensão

**Danilo Gomes Martins**
Pró-reitor de Desenvolvimento Institucional

**Décio Dias dos Reis**
Diretor-geral do *Campus* Araguatins

**Wyratan da Silva Santos**

Coordenador do Curso de Bacharelado em Agronomia

**2ª Edição**

**Francisco Nairton do Nascimento**
Reitor do Instituto Federal do Tocantins

**Ovídio Ricardo Dantas Júnior**
Pró-reitor de Ensino

**Rodrigo Antonio Magalhães Teixeira**
Diretor de Ensino Básico e Técnico

**Rodrigo Soares Lelis Gori**
Pró-reitor de Administração

**Augusto César dos Santos**
Pró-reitor de Pesquisa e Inovação Tecnológica

**Helder Cleber Almeida Pereira**
Pró-reitor de Extensão

**Danilo Gomes Martins**
Pró-reitor de Desenvolvimento Institucional

**Jorge Luiz Passos Abduch Dias**
Diretor de Ensino Superior

**Décio Dias dos Reis**
Diretor-geral do Campus Araguatins

**Lucinalva Ferreira**
Diretora de Ensino do Campus Araguatins

**Raimundo Laerton Lima Leite**
Gerente de Ensino Superior e Pós-Graduação do Campus Araguatins

**3ª Edição**

**Antonio da Luz Júnior**
Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins

**Nayara Dias Pajeu Nascimento**
Pró-reitor de Ensino

**Jorge Luiz Passos Abduch Dias**
Diretor de Ensino Superior

**Josafá Carvalho Aguiar**
Diretor-geral do *Campus* Araguatins

**Carla Cristina da Silva**
Diretora de Ensino do *Campus* Araguatins

**Fredson de Araújo Vasconcelos**
Gerente de Ensino Superior e Pós-Graduação do *Campus* Araguatins

**Márcio Rogério Pereira Leiteira**
Coordenador do Curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica

**Comissão responsável (1ª Edição instituída pela Portaria n.º 55, de 4 de março de 2013).**

**Luciana Pinto Fernandes** – Presidente

**Lucinalva Ferreira** – Vice-presidente

**Cleudiane Chaves da Silva** – Membro

**Kelly Cristina Pereira Figueiredo** – Membro

**Luciane da Silva Costa** – Membro

**Mauro Gomes dos Santos** – Membro

**Roberta de Freitas Souza** – Membro

**Wyratan dos Santos Silva –** Membro

Colaboradores:

**Celso Nedes Lima Almeida** – Consultor

**Valdirene Lima Ramos** – Consultor

**Edivaldo Monteiro de Sousa** – Consultor

**Fredson de Araujo Vasconcelos** – Consultor

**Maria Luíza Pereira Carvalho** – Consultor

**Timóteo de Sousa Lemes** – Digitador

**Paulo Hernandes Gonçalves da Silva** – Revisor

**Comissão responsável (2ª Edição instituída pela Portaria n.º 37/2018/AGT/REI/IFTO, de 8 de fevereiro de 2018, que valida os atos praticados pelos membros constantes na Portaria n.º 21/2018/AGT/REI/IFTO, de 24 de janeiro de 2018).**

**Wyratan da Silva Santos** – Presidente (Membro NDE)

**Alessandro Oliveira Silva** – Membro (Membro NDE)

**Ana Gabriela Carvalho Rodrigues do Nascimento** – Membro (Membro NDE)

**Érica Ribeiro de Souza Simonetti** – Membro (Membro NDE)

**Fredson de Araujo Vasconcelos** – Membro

**Idelfonso Colares de Freitas** – Membro (Membro NDE)

**Miguel Camargo da Silva** – Membro (Membro NDE)

**Poliana Mendes Avelino de Carvalho** – Membro (Membro NDE)

**Raimundo Laerton de Lima Leite** – Membro

**Roberta de Freitas Souza** – Membro

**Samuel de Deus da Silva** – Membro (Membro NDE)

**Tarcísio da Silva Vieira** – Membro (Membro NDE)

**Thiago de Loiola Araújo e Silva** – Membro (Membro NDE)

**Luciana Pinto Fernandes** – Membro

**Comissão responsável (3ª Edição instituída pela Portaria n.º 320/2018/AGT/REI/IFTO, de 16 de outubro de 2018, que atualiza os membros constantes na Portaria n.º 21/2018/AGT/REI/IFTO, de 24 de janeiro de 2018 e Portaria n.º 37/2018/AGT/REI/IFTO, de 8 de fevereiro de 2018).**

**Márcio Rogério Pereira Leite** – Presidente (Membro NDE)

**Alessandro Oliveira Silva** – Membro (Membro NDE)

**Fredson de Araujo Vasconcelos** – Membro

**Idelfonso Colares de Freitas** – Membro (Membro NDE)

**Miguel Gomes Amorim** – Membro

**Miguel Camargo da Silva** – Membro (Membro NDE)

**Poliana Mendes Avelino de Carvalho** – Membro (Membro NDE)

**Samuel de Deus da Silva** – Membro (Membro NDE)

**Tarcísio da Silva Vieira** – Membro (Membro NDE)

**Thiago de Loiola Araújo e Silva** – Membro (Membro NDE)

Revisão Linguística:

Elzilene de Sales Dias

**SUMÁRIO**

APRESENTAÇÃO....9
1 JUSTIFICATIVA....24
2 OBJETIVOS DO CURSO....30
2.1 Geral....30
2.2 Específicos....30
3 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO....32
4 FORMAS E REQUISITOS DE INGRESSO....32
5 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES....34
5.1 Competências....34
5.2 Habilidades....35
6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR....36
6.1 Introdução....36
6.2 Grade curricular....38
6.3 Metodologia....52
6.3.1 Ações para evitar a retenção e a evasão....56
6.3.2 Política de Educação Ambiental....57
6.3.3 Acessibilidade: atitudinal, pedagógica, nas comunicações e digital .58
6.3.4 Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)....62
6.3.5 Comissão de Ética na utilização de Animais (CEUA)....63
6.4 Estágio Curricular Supervisionado....64
6.5 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)....67
6.6 Atividades Complementares....72
7 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO....73
7.1 Avaliação de Conhecimentos....73
7.2 Recuperação....76
7.3 Da Promoção....77
7.4 Da Reprovação....77

8 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES....77
8.1 Aproveitamento de estudos....77
8.2 Exame de proficiência....80
9 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO....80
10 BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS....82
10.1 Fazenda Escola....114
11 PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO....115
11.1 Coordenação de Curso....115
11.2 Colegiado do Curso....116
11.3 Núcleo Docente Estruturante (NDE)....117
12 CERTIFICADOS E DIPLOMAS....135
*Versão original assinada....135
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS....136
ANEXO I - DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS COMPONENTES CURRICULARES ....140

# APRESENTAÇÃO

Este documento tem como proposta organizar, regimentar e acompanhar as atividades pedagógicas do Curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – *Campus* Araguatins (IFTO – *Campus* Araguatins). O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia é fruto do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), um novo modelo de instituição que nasceu da necessidade de abrir mais oportunidades na Educação Básica e Superior, além de novas perspectivas para a Educação Profissional e Tecnológica.

A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica teve como marco histórico inicial a criação em 1909, pelo presidente Nilo Peçanha, das dezenove Escolas de Aprendizes Artífices. No final dos anos 70, época em que o país passava por profundas mudanças econômicas e sociais, as escolas técnicas se transformaram nos Centros Federais de Educação Profissional e Tecnológica, os CEFETs, que procuravam se adequar às exigências da nova realidade social. Outro avanço significativo foi a partir da implementação da Lei n.º 11.892 de 29 de dezembro de 2008, a qual, entre outras ações, criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF's) em todo o país. Observa-se que essa lei trouxe um grande marco a educação profissional. Logo, transformou grande parte das Escolas Técnicas, Agrotécnicas e Centros Federais de Educação, Tecnológica (CEFET's) em 38 novas instituições, criando também novos institutos federais.

No estado do Tocantins, anterior ao ano de 2008, fazia parte da Rede Federal de Educação Técnica e Tecnológica: a Escola Técnica Federal de Palmas (ETF-Palmas) e Escola Agrotécnica Federal de Araguatins (EAFA). Com a Lei n.º 11.892/2008, essas duas escolas foram credenciadas ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), passando a ser cada uma delas um campus do IFTO. Hoje, o IFTO possui oito *campi* em pleno funcionamento, distribuídos por todo o Estado, localizados na cidade de Palmas, Porto Nacional, Paraíso do Tocantins, Gurupi, Dianópolis, Colinas do Tocantins, Araguaína e Araguatins, três *campi* avançados, localizados nos municípios de Lagoa da

Confusão, Formoso do Araguaia e Pedro Afonso, além de educação a distância, que oferece educação técnica em 16 polos.

A então Escola Agrotécnica Federal de Araguatins – EAFA – TO foi criada através do Decreto n.º 91.673 em 20 de setembro de 1985 e inaugurada em 23 de março de 1988, com autorização para funcionar o 1º e 2º graus profissionalizantes com habilitação em Agropecuária, Agricultura e Economia Doméstica. Desde 16 de novembro de 1993 (Lei n.º 8.731) a Escola tornou-se uma Autarquia Federal e passou a oferecer os Cursos Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio e Técnico em Agropecuária Subsequente. Em 2006 a referida Instituição disponibilizou o ingresso no Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA no curso de habilitação específica em Agroindústria e, a partir do segundo semestre de 2007, passou a oferecer vagas no de habilitação específica em Informática.

A EAFA prestou um relevante trabalho voltado à comunidade e desenvolvimento da Microrregião do Bico do Papagaio através da qualidade de profissionais lançados ao mercado e da elevação do nível intelectual e econômico da sociedade; assim como, na legitimação da cultura e qualidade de vida dos estudantes, atuando em desfiles cívicos, nas festas religiosas, jogos estudantis, campanhas de vacinação dentre outras atividades.

A partir de 2008 essa Instituição Educacional passou a denominar-se Instituto Federal de Educação, amparado na Lei n.º 11.892 de 29 de dezembro de 2008, que dispõe sobre a criação de 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, formados pelos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET's), Escolas Agrotécnicas Federais e Escolas Técnicas vinculadas às Universidades, cujo modelo de funcionamento se apoia na infraestrutura da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Os IF's são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, com atuação em diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos às suas práticas pedagógicas. Os Institutos são equiparados às universidades federais com gestão orçamentária e financeira descentralizada, nos limites de

sua área de atuação territorial, para criar ou extinguir cursos e registrar diplomas dos cursos por eles oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior. Tais Institutos têm por objetivo ampliar as oportunidades para milhares de jovens e adultos em todas as unidades da Federação, promovendo mudanças com um modelo pedagógico que prima pela qualidade, além de oferecer aos jovens uma série de oportunidades de profissionalização e de retorno aos bancos das escolas.

Hoje, o IFTO possui oito *campi* em pleno funcionamento, distribuídos por todo o Estado, localizados na cidade de Palmas, Porto Nacional, Paraíso do Tocantins, Gurupi, Dianópolis, Colinas do Tocantins, Araguaína e Araguatins, três campi avançados, localizados nos municípios de Lagoa da Confusão, Formoso do Araguaia e Pedro Afonso, além de educação a distância, que oferece educação técnica em 16 polos. São mais de sessenta cursos, nos níveis básico, superior e pós-graduação, atendendo milhares de estudantes. O IFTO traz à sociedade brasileira a experiência e o dever cumprido de um centenário em educação técnica, com o objetivo de avançar na integração do ensino, pesquisa e extensão, atendendo às demandas do mundo do trabalho, em consonância com os arranjos produtivos regionais e locais, gerando melhoria de vida para os tocantinenses, proporcionando desenvolvimento educacional, científico e tecnológico do Estado. A tabela 1 seguir mostra um levantamento das modalidades de cursos e vagas a serem ofertados no primeiro semestre de 2018 pelos *campi* do IFTO.

**Tabela 1**. Relação de cursos e vagas ofertadas por *Campus* do IFTO no primeiro semestre de 2018:

| *Campus* | Curso | Turno | Tipo de Curso | Modalidade | Vagas ofertadas | Periodicidade |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Araguaína | ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS | Noturno | Tecnologia | Presencial | 40 | Anual |
| Araguaína | ANÁLISES CLÍNICAS | Vespertino | Subsequente | Presencial | 40 | Semestral |
| Araguaína | BIOTECNOLOGIA | Integral | Médio Integrado | Presencial | 40 | Anual |
| Araguaína | ENFERMAGEM | Matutino | Subsequente | Presencial | 40 | Semestral |
| Araguaína | FORMAÇÃO DOCENTE EM EDUCAÇÃO | | Especialização | Presencial | 40 | Anual |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL | | | | | |
| Araguaína | GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL | Noturno | Tecnologia | Presencial | 40 | Anual |
| Araguaína | INFORMÁTICA | Integral | Médio Integrado | Presencial | 80 | Anual |
| Araguaína | OPERADOR DE COMPUTADOR | Noturno | Proeja - FIC | Presencial | 40 | Anual |
| Araguatins | AGRONOMIA | Integral | Bacharelado | Presencial | 45 | Anual |
| Araguatins | AGROPECUÁRIA | Integral | Médio Integrado | Presencial | 200 | Anual |
| Araguatins | AGROPECUÁRIA | Matutino | Subsequente | Presencial | 40 | Anual |
| Araguatins | CIÊNCIAS BIOLÓGICAS | Noturno | Licenciatura | Presencial | 45 | Anual |
| Araguatins | COMPUTAÇÃO | Noturno | Licenciatura | Presencial | 40 | Anual |
| Araguatins | REDES DE COMPUTADORES | Integral | Médio Integrado | Presencial | 35 | Anual |
| Colinas do Tocantins | AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL | Noturno | Especialização | Presencial | 40 | Anual |
| Colinas do Tocantins | AGROPECUÁRIA | Matutino | Subsequente | Presencial | 40 | Anual |
| Colinas do Tocantins | AGROPECUÁRIA | Integral | Médio Integrado | Presencial | 40 | Anual |
| Colinas do Tocantins | COMPUTAÇÃO | Noturno | Licenciatura | Presencial | 45 | Semestral |
| Colinas do Tocantins | INFORMÁTICA | Integral | Médio Integrado | Presencial | 70 | Anual |
| Dianópolis | AGROPECUÁRIA | Integral | Médio Integrado | Presencial | 60 | Anual |
| Dianópolis | COMPUTAÇÃO | Noturno | Licenciatura | Presencial | 40 | Anual |
| Dianópolis | ENGENHARIA AGRONÔMICA | Integral | Bacharelado | Presencial | 40 | Anual |
| Dianópolis | INFORMÁTICA | Integral | Médio Integrado | Presencial | 60 | Anual |
| Formoso do Araguaia | AGRICULTURA | Vespertino | Subsequente | Presencial | 30 | Semestral |
| Formoso do Araguaia | INFORMÁTICA | Noturno | Concomitante | Presencial | 30 | Semestral |
| Gurupi | ADMINISTRAÇÃO | Integral | Médio Integrado | Presencial | 35 | Anual |
| Gurupi | AGRONEGÓCIO | Integral | Médio Integrado | Presencial | 35 | Anual |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gurupi | AGRONEGÓCIO | Vespertino | Subsequente | Presencial | 35 | Semestral |
| Gurupi | ARTE EDUCAÇÃO | Noturno | Especialização | Presencial | 40 | Bienal |
| Gurupi | ARTES CÊNICAS | Noturno | Licenciatura | Presencial | 40 | Anual |
| Gurupi | EDIFICAÇÕES | Integral | Médio Integrado | Presencial | 35 | Anual |
| Gurupi | ENGENHARIA CIVIL | Integral | Bacharelado | Presencial | 35 | Anual |
| Gurupi | GESTÃO PÚBLICA | Noturno | Tecnologia | Presencial | 40 | Anual |
| Gurupi | OPERADOR DE COMPUTADOR | Noturno | Proeja | Presencial | 35 | Semestral |
| Lagoa da Confusão | AGRICULTURA | Matutino | Subsequente | Presencial | 10 | Semestral |
| Lagoa da Confusão | AGRICULTURA | Matutino | Concomitante | Presencial | 25 | Semestral |
| Lagoa da Confusão | INFORMÁTICA | Noturno | Subsequente | Presencial | 10 | Semestral |
| Lagoa da Confusão | INFORMÁTICA | Noturno | Concomitante | Presencial | 25 | Semestral |
| Palmas | ADMINISTRAÇÃO | Integral | Médio Integrado | Presencial | 40 | Anual |
| Palmas | AGRIMENSURA | Integral | Médio Integrado | Presencial | 40 | Anual |
| Palmas | AGRIMENSURA | Matutino | Subsequente | Presencial | 30 | Semestral |
| Palmas | AGRONEGÓCIO | Integral | Médio Integrado | Presencial | 40 | Anual |
| Palmas | AGRONEGÓCIO | Noturno | Tecnologia | Presencial | 40 | Semestral |
| Palmas | ATENDIMENTO | Noturno | Proeja - FIC | Presencial | 40 | Semestral |
| Palmas | AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL | Noturno | Subsequente | Presencial | 30 | Semestral |
| Palmas | CONTROLE AMBIENTAL | Integral | Médio Integrado | Presencial | 40 | Anual |
| Palmas | EDIFICAÇÕES | Noturno | Subsequente | Presencial | 40 | Semestral |
| Palmas | EDUCAÇÃO FÍSICA | Matutino | Licenciatura | Presencial | 40 | Anual |
| Palmas | ELETROTÉCNICA | Integral | Médio Integrado | Presencial | 30 | Anual |
| Palmas | ELETROTÉCNICA | Noturno | Subsequente | Presencial | 30 | Semestral |
| Palmas | ENGENHARIA CIVIL | Integral | Bacharelado | Presencial | 40 | Semestral |
| Palmas | ENGENHARIA ELÉTRICA | Integral | Bacharelado | Presencial | 30 | Semestral |
| Palmas | EVENTOS | Integral | Médio Integrado | Presencial | 40 | Anual |
| Palmas | FÍSICA | Noturno | Licenciatura | Presencial | 40 | Anual |
| Palmas | GESTÃO DE TURISMO | Noturno | Tecnologia | Presencial | 40 | Anual |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Palmas | GESTÃO PÚBLICA | Noturno | Tecnologia | Presencial | 40 | Semestral |
| Palmas | INFORMÁTICA PARA INTERNET | Integral | Médio Integrado | Presencial | 40 | Anual |
| Palmas | LETRAS - LÍNGUA PORTUGUESA | Matutino | Licenciatura | Presencial | 40 | Anual |
| Palmas | MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DE MICROCOMPUTADORES | Noturno | Proeja - FIC | Presencial | 40 | Semestral |
| Palmas | MATEMÁTICA | Noturno | Licenciatura | Presencial | 40 | Anual |
| Palmas | MECATRÔNICA | Integral | Médio Integrado | Presencial | 30 | Anual |
| Palmas | SECRETARIADO | Noturno | Subsequente | Presencial | 40 | Semestral |
| Palmas | SEGURANÇA DO TRABALHO | Noturno | Subsequente | Presencial | 40 | Semestral |
| Palmas | SISTEMAS PARA INTERNET | Matutino/ Noturno | Tecnologia | Presencial | 60 | Semestral |
| Palmas | TELEMÁTICA | Noturno | Especialização | Presencial | 30 | Anual |
| Paraíso do Tocantins | ADMINISTRAÇÃO | Noturno | Bacharelado | Presencial | 40 | Anual |
| Paraíso do Tocantins | AGROINDÚSTRIA | Integral | Médio Integrado | Presencial | 30 | Anual |
| Paraíso do Tocantins | ALIMENTOS | Vespertino | Tecnologia | Presencial | 40 | Anual |
| Paraíso do Tocantins | INFORMÁTICA | Integral | Médio Integrado | Presencial | 30 | Anual |
| Paraíso do Tocantins | MATEMÁTICA | Noturno | Licenciatura | Presencial | 40 | Anual |
| Paraíso do Tocantins | MEIO AMBIENTE | Integral | Médio Integrado | Presencial | 60 | Anual |
| Paraíso do Tocantins | QUÍMICA | Noturno | Licenciatura | Presencial | 40 | Anual |
| Paraíso do Tocantins | SISTEMAS DE INFORMAÇÃO | Noturno | Bacharelado | Presencial | 40 | Anual |
| Pedro Afonso | AGROPECUÁRIA | Matutino | Subsequente | Presencial | 35 | Anual |
| Pedro Afonso | AGROPECUÁRIA | Vespertino | Concomitante | Presencial | 40 | Semestral |
| Pedro Afonso | INFORMÁTICA | Noturno | Subsequente | Presencial | 35 | Semestral |
| Porto Nacional | ADMINISTRAÇÃO | Integral | Médio Integrado | Presencial | 40 | Anual |
| Porto Nacional | COMPUTAÇÃO | Noturno | Licenciatura | Presencial | 40 | Semestral |
| Porto Nacional | INFORMÁTICA | Vespertino | Subsequente | Presencial | 40 | Semestral |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Porto Nacional | INFORMÁTICA PARA INTERNET | Integral | Médio Integrado | Presencial | 40 | Anual |
| Porto Nacional | LOGÍSTICA | Noturno | Tecnologia | Presencial | 40 | Semestral |
| Porto Nacional | MEIO AMBIENTE | Integral | Médio Integrado | Presencial | 40 | Anual |
| **Total de vagas por semestre** | | | | | | **3350** |

O *Campus* Araguatins, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), registrado sob o CNPJ: 10.742.006/0002-79, mantido pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), tem como filosofia: "A promoção de um ensino de qualidade, preparando cidadãos competentes e empreendedores, possuidores de valores éticos e políticos capazes de identificar problemas e necessidades, tanto tecnológicas quanto sociais do meio em que vivem e contribuir com sua formação para a transformação dessa realidade". Fundamentada nessa filosofia, o *Campus* Araguatins, do IFTO elaborará seus projetos pedagógicos num conjunto de princípios que configuram sua identidade e expressam sua missão.

Atualmente, o *Campus* Araguatins oferta os cursos de Técnico em Agropecuária e Técnico em Rede de Computadores, ambos integrados ao Ensino Médio, Técnico em Agropecuária Subsequente, e os cursos de nível superior: Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura em Computação e Bacharelado em Engenharia Agronômica. O ensino superior das áreas de Licenciatura em Computação e Licenciatura em Ciências Biológicas foram implementados no sentido de suprir carências históricas na região e formar mão de obra capacitada para a melhoria no processo educacional. O curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica, antes denominado Bacharelado em Agronomia, também foi implementado no mesmo sentido de suprir as necessidades da região.

Na área de pesquisa e extensão, o *campus* atua em diversos ramos do conhecimento, tais como Ciências Agrárias, Ciências Exatas e da Terra, incluindo informática, Ciências Biológicas, etc. As ações estão também voltadas para a implantação de novos cursos, inclusive de Educação à Distância e de Pós-Graduação.

O Curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica (antes denominado Bacharelado em Agronomia) do *Campus* Araguatins foi autorizado a funcionar através da Portaria n.º 24/2009/REITORIA, de 16 de novembro de 2009, tendo recebido o reconhecimento pelo Ministério da Educação (MEC), conforme a Portaria n.º 44 de 22 de janeiro de 2015, recebendo nota 4.

Este Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agronômica apresenta características específicas como: carga horária total de 4.620 horas; duração de cinco anos (10 semestres), com tempo máximo para conclusão do curso pelo dobro desse período*;* composto por (69) sessenta e nove componentes curriculares obrigatórios distribuídas em (10) dez semestres; habilitação do curso em Engenharia Agronômica, área de conhecimento referente às Ciências Agrárias; regime de oferta presencial; matrículas semestrais; funcionamento integral (matutino e vespertino); oferta anual de 45 vagas.

O acadêmico deve cumprir carga horária mínima de 200 horas de estágio curricular supervisionado, 100 horas de atividades complementares e 100 horas de Trabalho de Conclusão de Curso-TCC. As hora-aula adotada nos cursos de Graduação do *Campus* Araguatins é de 60 minutos. Ao final do curso, o estudante receberá o título de Bacharel (a) em Engenharia Agronômica.

As atividades acadêmicas ocorrem nas salas de aula, nas Unidades Educativas de Produção (UEP's) já existentes no *Campus*, nas áreas de Agricultura, Zootecnia, Agroindústria e Engenharia Agrícola e nos laboratórios de ensino e pesquisa. Os docentes existentes no quadro atendem a demanda do curso, sendo um total de 37 (trinta e sete) docentes para a referida área.

O público-alvo consiste em estudantes que concluíram o Ensino Médio e queiram ingressar na carreira das ciências agrárias. O acesso dos estudantes ocorre por meio de processo seletivo e provas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) via cadastro no Sistema de Seleção Unificada do Ministério da Educação (SISU), conforme descrição no item 3 deste PPC. Ressalta-se que o curso é divulgado por meio de impressa escrita, internet, rádio,

televisão e ainda por meio de comissão própria do campus que visitam os municípios da mesorregião do Bico do Papagaio.

**Tabela 2.** Identificação geral do *Campus* Araguatins e do Curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica:

**IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

**Nome do Curso:** Engenharia Agronômica

**Nível de Ensino:** Educação Superior

**Tipo do Curso:** Bacharelado

**Habilitação:** Bacharel (a) em Engenharia Agronômica

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**Tipo de Eixo:** Não se aplica

**Eixo:** Não se aplica

**Etapa de Ensino:** Não se aplica
.
**Forma de Articulação:** Não se aplica

**Organização do Tempo Escolar/Acadêmico:** Período semestral

**Periodicidade de Ingresso:** Anual

**Modalidade de Ensino:** Presencial

**Duração do Curso/Integralização:** Tempo Mínimo: 5 anos; Tempo Máximo: 10 anos

**Carga Horária Mínima de Integralização/Carga Horária do Curso:** 4.620 horas-60min

**Carga Horária de Oferta Semipresencial:** Não se aplica

**Vagas ofertadas:** 45

**Turno de oferta**: Integral (matutino e vespertino)

O *Campus* Araguatins, do IFTO tem como missão educativa preparar indivíduos para o exercício da cidadania, promover consciência social, formar e qualificar profissionais competentes e atuantes na sociedade, contribuindo dessa forma para o desenvolvimento e crescimento humano, e para a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Assim, atua como produtor e disseminador de conhecimento na Educação Profissional de nível médio e na Educação Superior, promovendo a qualificação integral de seus estudantes, contribuindo na formação de profissionais para o mercado de trabalho cada vez mais competitivo e em constantes mudanças.

No decorrer da construção do Projeto Pedagógico de Curso de Engenharia Agronômica, foram realizadas discussões amplas com a participação dos segmentos: docente, estudantil e técnicos administrativos pedagógicos, comunidade externa, tais como cooperativas, órgãos públicos e privados e empresas, entre outros, a fim de que, o Projeto Pedagógico do Curso fosse realmente discutido e primasse pela qualidade da formação. O Projeto Pedagógico de Curso foi desenvolvido e também ancora-se nas:

**Legislações:**

- Lei n.º 5.194, de 24 de dezembro de 1966 que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo e dá outras providências;

- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB n.º 9. 394/96;

- Lei n.° 13.168, 6 de outubro de 2015, que altera a redação do 1º do art. 47 da Lei n.º 9.394/1996;

- Lei n.º 9.536, de 11 de dezembro de 1997 que regulamenta o parágrafo único do art. 49 da Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996;

- Lei n.º 10.709, de 31 de julho de 2003 que acrescenta incisos aos arts. 10 e 11 da Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e dá outras providências;

- Lei n.º 11.183, de 5 de outubro de 2005 que dá nova redação ao inciso II do caput do art. 20 da Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;

- Lei n.º 11.330, de 25 de julho de 2006 que dá nova redação ao §3º do art. 87 da Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996;

- Lei n.º 11.331, de 25 de julho de 2006 que acrescenta parágrafo ao art. 44 da Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, com relação a processo seletivo de acesso a cursos superiores de graduação;

- Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008 que altera a Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei n.º 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena;

- Lei n.º 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que estabelece a Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno de Espectro Autista;

- Lei n.º 9.131, de 24 de novembro de 1995 que altera dispositivos da Lei n.º 4.024, de 20 de dezembro de 1961;

- Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental;

- Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000 que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida;

- Lei n.º 10.861, de 14 de abril de 2004 que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES e dá outras providências;

- Lei n.º 11.788, de 25 de setembro de 2008 que dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT;

- Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008 que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências;

- Lei n.º 13.005, de 25 junho de 2014 que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE.

**Decretos:**

- Decreto Lei n.º 9.585, de 16 de agosto de 1946 que concede o título de Engenheiro Agrônomo aos diplomados por estabelecimentos de ensino superior de Agronomia;

- Decreto n.º 4.074, de 4 de janeiro de 2002 que regulamenta a Lei n.º 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins;

- Decreto n.º 4.281, de 25 de junho de 2002 que regulamenta a Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental;

- Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005 que regulamenta a Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002, e o art. 18 da Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000 – Inclusão da Libras como Disciplina Curricular;

- Decreto n.º 5.773, de 9 de maio de 2006 que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino;

- Decreto n.º 7.037 de 21 de dezembro de 2009 que aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos;

- Decretos n.º 5.296/2004, n.º 6.949/2009 e n.º 7.611/2011 que estabelecem condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

**Resoluções:**

- Resolução n.º 218, de 29 de junho de 1973 que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia;

- Resolução CNE/CP n.º 1, de 17 de junho de 2004 que institui diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana;

- Resolução n.º 1.010, de 22 de agosto de 2005 que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional;

- Resolução CNE/CES n.º 1, de 2 de fevereiro de 2006 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agronômica ou Agronomia e dá outras providências;

- Resolução CONFEA/CREA n.º 1.016, de 25 de agosto de 2006 que altera a redação dos arts. 11, 15 e 19 da Resolução n.º 1.007, de 5 de dezembro de 2003, do art. 16 da Resolução n.º 1.010, de 22 de agosto de 2005, inclui o anexo III na Resolução n.º 1.010, de 2005, e dá outras providências;

- Resolução CNE/CES n.º 2, de 18 de junho de 2007 que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;

- Resolução CNE/CP n.º 1, de 30 de maio de 2012 que estabelece Diretrizes para a Educação em Direitos Humanos;

- Resolução n.º 2, de 15 de junho de 2012 que estabelece Diretrizes para a Educação Ambiental; e

- Resolução CONAES n.º 1, de 17 de junho de 2010, que normatiza o Núcleo Docente Estruturante.

**Pareceres:**

- Parecer CNE/CP n.º 8 de 6 de março de 2012, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;

- Parecer CNE/CES n.º 776, de 3 de dezembro de 1997 sobre orientação para as diretrizes curriculares dos Cursos de Graduação;

- Parecer CNE/CES n.º 210, de 8 de julho de 2004 que aprecia a Indicação CNE/CES 1/04, referente à adequação técnica e revisão dos pareceres e/ou resoluções das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação;

- Parecer CNE/CES n.º 306, de 7 de outubro de 2004 que aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia Agronômica ou Agronomia;

- Parecer CNE/CES n.º 329, de 11 de novembro de 2004 sobre carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;

- Parecer CNE/CES n.º 184, de 7 de julho de 2006 sobre retificação do Parecer CNE/CES n.º 329/2004, referente à carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;

- Parecer CNE/CES n.º 8 de 31 de janeiro de 2007 que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos a integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;

- Parecer CONAES n.º 4, de 17 de junho de 2010 que normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.

**Portarias:**

- Portaria MEC n.º 3.284, de 7 de novembro de 2003 Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições;

- Portaria normativa n.º 40, de 12 de dezembro de 2007 Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE);

- Portaria MEC n.º 3.284/2003 que estabelecem condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

**Normas e regulamentos:**

- NBR 9050, de 30 de junho de 2004 sobre acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;

- Instrumento de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância, de agosto de 2015 – MEC / Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira-INEP.

- Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO, aprovado pela Resolução n.º 24/2011/CONSUP/IFTO, de 16 de

dezembro de 2011, alterado pela Resolução n.º 45/2012/CONSUP/IFTO, de 19 de novembro de 2012 e alterado pela Resolução n.º 51/2016/CONSUP/IFTO, de 7 de outubro de 2016;

- Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Engenharia Agronômica ou Agronomia, publicadas no Diário Oficial da União n.º 243, de 20 de dezembro de 2004; e

- Relatório das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o curso de Engenharia Agronômica ou Agronomia, apresentado à Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação e aprovado em 7 de outubro de 2004.

**Instruções normativas:**

- Instrução Normativa n.º 4/2010/Reitoria, de 10 de dezembro de 2010, que institui normas para o trâmite processual de elaboração e autorização de Projetos Pedagógicos de Cursos e dá outras providências.

- Instrução Normativa n.º 2/2016/Reitoria/IFTO, de 18 de agosto de 2016, que estabelece os procedimentos para a emissão de declarações, histórico escolar/acadêmico, certificados, diplomas e livro de registro, revoga a IN n.º 9/2011/REITORIA/IFTO, e a Resolução n.º 11/2011/CONSUP/IFTO, e dá outras providências.

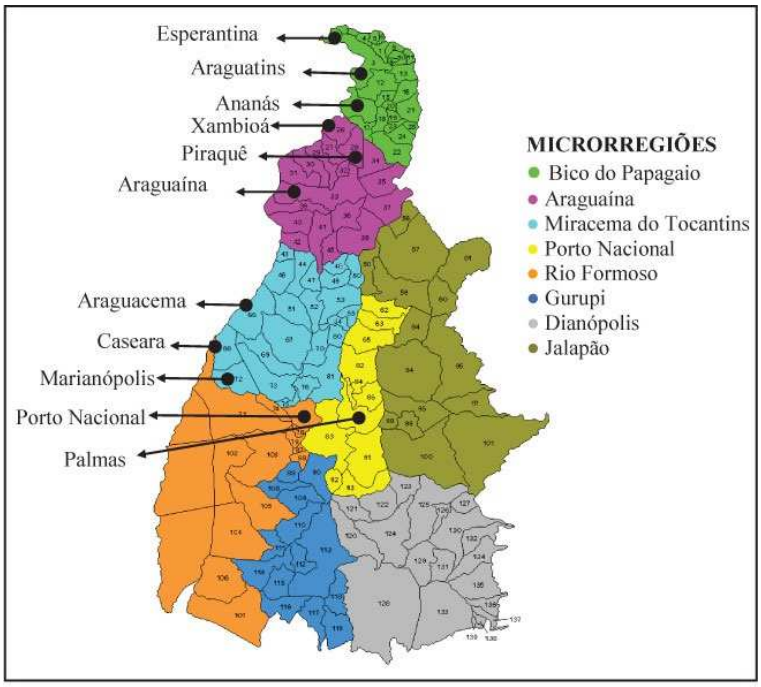
O presente documento visa estabelecer a estrutura pedagógica curricular do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Agronômica. Pretende-se através deste organizar e ministrar um curso que atenda às necessidades dos estudantes e região e ao mesmo tempo ao mercado de trabalho que se encontra em permanente transformação e assim exige-se profissionais cada vez mais qualificados para em um mundo cada vez mais globalizado e competitivo.

# 1 JUSTIFICATIVA

O *Campus* Araguatins, do IFTO está localizado na Mesorregião do Bico do Papagaio (ver Figura 1), mas especificamente no município de Araguatins no Estado do Tocantins. O Estado do Tocantins está localizado na parte oeste da região Norte do Brasil, com ex-

tensão de 277.720,569 km$^2$, correspondendo a 6,79% da região Norte e a 2,86% do território Nacional. A capital, Palmas, situa-se entre as coordenadas 10º12'46" de Latitude Sul e 48º21'37" de Longitude Oeste, com 230 m de altitude. Sua vegetação caracteriza-se de Cerrado (87% de seu território) com florestas de transição (12%).

**Figura 1**. Divisão do estado do Tocantins por microrregião:




**Fonte**: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822011000100015

O Estado limita-se ao Norte com os Estados do Maranhão e Pará, ao Sul com o Estado do Goiás, a Oeste com o Pará e Mato Grosso e a Leste com os Estados do Maranhão, Piauí e Bahia (Portal Tocantins, 2015). Apresenta uma população estimada em 1.515.126 habitantes com densidade demográfica de 4,98 habitantes/km$^2$, distribuída por 139 municípios (IBGE, 2015).

Há 14 tipos de setores produtivos de Arranjos Produtivos Locais no Estado do Tocantins: Agricultura (8); Apicultura (2); Artesanato (1); Cerâmica (1) Confecções (1); Economia Criativa (1); Fabricação de móveis (1); Fruticultura (1); Gemas e Jóias (1); Laticínios

(1); Ovinocaprinocultura (1) Pecuária (1) Pesca, aquicultura e serviços relacionados (1); Turismo(1) (GTA,2015).

A Mesorregião do Estado é constituída por vários municípios pertencentes aos Estados do Tocantins, Pará e Maranhão. Esta é caracterizada por apresentar áreas em situações extremas de pobreza, com pecuária intensiva, de preservação ambiental, com utilização de monoculturas: como eucalipto, soja, bovinocultura entre outras e agricultura de subsistência.

O território ocupa uma área de 403.132 ha, dos quais 11.036 ha são cultivados com culturas temporárias e 1.041 ha com culturas permanentes, A área total do estado ocupada com estabelecimentos rurais é de 16.765.716 ha e o território constituído por 5.885 estabelecimentos rurais. Estes estabelecimentos rurais estão distribuídos em: 1.935 para a Silvicultura e a exploração florestal; 1.536 para a pecuária numa área de 299.258 ha, que comparada à ocupada com esta atividade no estado de 13.727,467ha, assim, a maioria da área do território é ocupada pela pecuária, que por sua vez é mantedora da economia do estado; 1.417 com lavouras, destas 140 permanentes e 1.331 temporárias, ocupando uma área de 35.944 ha; 786 com produção mista entre lavoura e pecuária; 144 para exploração de Carvão Vegetal; 09 nas atividades de horticultura e viveiros e 04 Aquicultura e Pesca. (IBGE,2014).

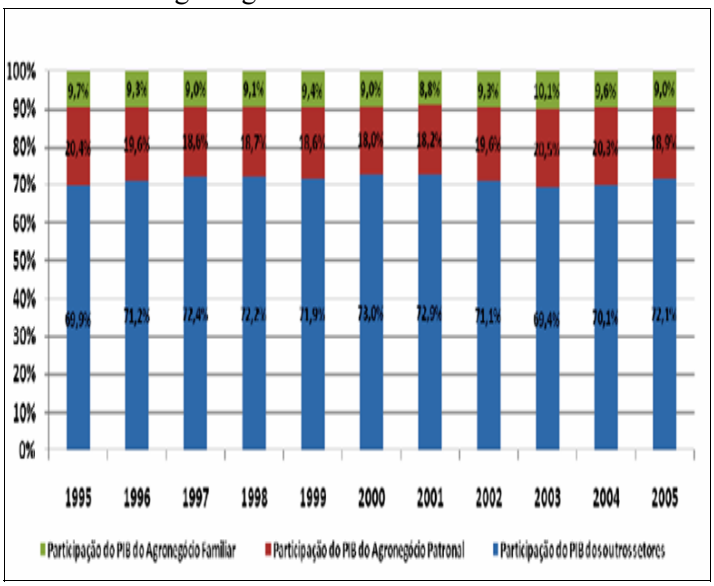
É comum encontrar áreas devastadas com pequenos e grandes níveis de assoreamento (Bacia do Araguaia e Tocantins, que dão o nome ao Município), além de constantes práticas de queimadas. Contudo, com o compromisso de formar profissionais com capacidade de através dos conhecimentos adquiridos conduzirem de forma tecnicamente legal e aceitável o desenvolvimento sustentável desta região, é que o IFTO *Campus* Araguatins foi criado, sendo desde a sua criação referência no ensino agropecuário. O Instituto está inserido em uma área de transição entre a Amazônia Legal e o Bioma Cerrado

Em virtude dessa realidade, o *Campus* Araguatins é constantemente procurado por instituições, como o Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável, pecuaristas, Secretarias de Agricultura dos municípios da região, produtores, agricultores

familiares, por questões relativas à agricultura, pecuária, irrigação, piscicultura, apicultura, uso e manejo racional dos recursos hídricos, conservação e manejo do solo.

O fortalecimento econômico da região e a inserção de profissionais no mercado de trabalho é uma preocupação que o *Campus* Araguatins tem em volta da oferta do Curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica na região. Alguns indicadores foram levados em consideração na escolha da oferta do Curso de Engenharia Agronômica conforme constam nas Figura 2 e Figura 3 e Tabela 3 abaixo:

**Figura 2.** Participação do PIB do Agronegócio Patronal e Familiar no PIB do Brasil:




Fonte: Guilhoto et al. 2007.

Segundo Guilhoto et al. (2007), a agricultura familiar desempenha um papel relevante que chega a superar a agricultura patronal na produção, por exemplo, de carnes suínas e de aves, leite, ovos, batata, trigo, cacau, banana, café, milho, feijão, tomate, mandioca e laranja. Conforme a Figura 2, a grande flexibilidade de adaptação da agricultura familiar aos diferentes processos de produção e variedade de fontes de renda a coloca como parceira importante na estratégia para a promoção de um novo modelo de desenvolvimento. Outra vantagem refere-se à elevada capacidade de absorver mão de obra, o que a transforma numa alternativa socialmente desejada, economicamente produtiva e politicamente coerente

para atacar os grandes problemas sociais do mundo urbano, derivados de um modelo de desenvolvimento excludente.

Na tabela abaixo nota-se o número de agricultores familiares, exercendo a atividade agrícola na forma jurídica e física, é crescente a variação do ano de 2006 a 2015, atenta-se para um crescimento de 24% na região norte.

**Tabela 3**. Agricultores Familiares por Região, Brasil, 2006 e 2015:

| Região | 2006[1] | Part. % | 2014/15[2] | | | Part. % | Var. % 2006-2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Física | Jurídica | Total | | |
| Norte | 412.666 | 9,5 | 509.446 | 429 | 509.875 | 9,9 | +24 |
| Nordeste | 2.187.131 | 50,1 | 3.183.312 | 1.498 | 3.184.810 | 61,7 | +46 |
| Sudeste | 699.755 | 16,0 | 600.884 | 1.070 | 601.954 | 11,7 | -14 |
| Sul | 849.693 | 19,5 | 700.805 | 760 | 701.565 | 13,6 | -17 |
| Centro-Oeste | 217.022 | 5,0 | 166.189 | 277 | 166.466 | 3,2 | -23 |
| **Total Brasil** | **4.366.267** | **100,0** | **5.160.636** | **4.034** | **5.164.670** | **100,0** | **+18** |

[1]Números elaborados pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário a partir do Censo Agropecuário 2006.
[2]Dados referentes a abril de 2015, com base no número de Declarações de Aptidão ao PRONAF (DAPs).
Fonte: Elaborada pelas autoras a partir de dados do Ministério do Desenvolvimento Agrário.

Verifica-se a expansão do setor agrícola quando observa-se o número crescente das exportações brasileiras, desde do ano 2000 a 2015, no último ano, ocorreu uma queda referente a crise econômica do Brasil que afetou todos os setores.

**Figura 3.** Evolução das exportações Brasileiras:

**Fonte** MDA,2015.

A agricultura familiar é responsável por garantir alimentos saudáveis e de qualidade na mesa dos consumidores, sua contribuição no cenário nacional com cerca de 38% do valor bruto da produção agropecuária, e no Brasil com cerca de 70% da produção de alimentos consumidos provêm deste setor. Sendo a mesma um meio de desenvolvimento local com sustentabilidade econômica, social e cultural. Gera postos de trabalho em número bem maior que a agricultura empresarial, se preocupa com a sustentabilidade socioeconômica e ambiental e preserva as tradições e os costumes locais (CONTAG, 2013).

Nesta perspectiva, conforme se observa o município de Araguatins destaca-se no cenário estadual com a maior quantidade de assentamentos do INCRA, tanto em números de projetos (21), quanto em número de famílias assentadas (1.335) e em termos de área total utilizada para a reforma agrária destaca-se em 2º lugar (49.265,91 ha), ficando atrás somente do município de Formoso do Araguaia que possui uma área total de 77.834,32 ha.

**Tabela 4.** Dados do Município de Araguatins:

| Nome PA | Município | Data De Criação | Capacidade | Famílias assentadas | ÁREA PA |
|---|---|---|---|---|---|
| PA TRANSARAGUAIA | ARAGUATINS | 31/12/1996 | 45 | 38 | 1821.1393 |
| PA ÁGUA LIMPA | ARAGUATINS | 10/01/1995 | 25 | 23 | 764.3364 |
| PA ATANASIO | ARAGUATINS | 02/07/1996 | 94 | 92 | 2630.5349 |
| PA DONA EUNICE | ARAGUATINS | 02/07/1996 | 80 | 73 | 2480.7709 |
| PA MARCOS FREIRE | ARAGUATINS | 02/07/1996 | 81 | 74 | 2720.7371 |
| PA MARINGA | ARAGUATINS | 15/06/1998 | 92 | 84 | 3273.7274 1 |
| PA MUTIRÃO | ARAGUATINS | 31/12/1996 | 64 | 59 | 1640.2508 |
| PA NOVA UNIÃO | ARAGUATINS | 18/08/2009 | 80 | 72 | 2921.9058 1 |
| PA NOVA VIDA | ARAGUATINS | 23/02/1995 | 14 | 12 | 469.1269 2 |
| PA OURO VERDE | ARAGUATINS | 30/11/1989 | 135 | 123 | 5750.8256 |
| PA PADRE JOSIMO | ARAGUATINS | 02/07/1996 | 54 | 50 | 1601.2725 |
| PA PALMARES | ARAGUATINS | 03/12/2007 | 52 | 52 | 1914.1655 |
| PA PETRÔNIO | ARAGUATINS | 19/06/1998 | 20 | 19 | 613.6992 |
| PA PROFESSORA DJANIRA | ARAGUATINS | 31/12/1996 | 60 | 45 | 1382.5982 |
| PA RANCHO ALEGRE | ARAGUATINS | 17/04/1997 | 55 | 45 | 1629.8646 |
| PA RONCA | ARAGUATINS | 23/02/1995 | 92 | 83 | 3495.1799 |
| PA SANTA CRUZ II | ARAGUATINS | 27/02/1989 | 281 | 279 | 10548.2049 |
| PA SANTA HELENA | ARAGUATINS | 20/12/1996 | 26 | 22 | 555.6764 |
| PA SANTA HELENA II | ARAGUATINS | 10/10/2006 | 46 | 46 | 1761 |
| PA SÃO JOSÉ | ARAGUATINS | 29/12/1995 | 89 | 86 | 3110.1953 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PA TRÊCHO SECO | ARAGUATINS | 08/03/1989 | 30 | 25 | 801.9024 |

A inserção no mercado de trabalho é uma estratégia de profissionalização aliada ao processo ensino-aprendizagem, trata-se do ensino direcionado para a entrada do estudante no mercado de trabalho. Neste processo, é importante que o estudante desempenhe tarefas ligadas aos arranjos produtivos locais (APL's), que conhecerá teoricamente durante o curso, e assim, poderá participar de situações concretas de trabalho.

Tendo em vista a realidade socioeconômica da região do bico do papagaio, bem como a falta de obra de mão qualificada e atuação na área, é oferecido pelo IFTO – *Campus* Araguatins um total de 45 vagas anuais para o curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica. A realidade existente leva a necessidade de formação de mais profissionais qualificados na área de Ciências Agrárias para atender à exigência do mercado de trabalho. Essa vocação agrícola da região justifica a existência do Curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica no IFTO de Araguatins.

# 2 OBJETIVOS DO CURSO

## 2.1 Geral

Formar profissionais na área de Engenharia Agronômica, com capacidade técnico-científica e com responsabilidade social, aptos a promover, orientar e administrar a utilização, a otimização, a transformação e a comercialização dos diversos fatores que compõem os sistemas de produção, em consonância com os preceitos de proteção ambiental, além de planejar, pesquisar e aplicar técnicas, métodos e processos adequados à solução de problemas e à promoção do desenvolvimento sustentável, em atendimento às demandas da sociedade.

## 2.2 Específicos

O Curso de Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins, do IFTO tem como objetivos específicos formar profissionais capazes de:

a) Desenvolver a 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;

b) Utilizar os fatores de produção racionalizados a produção vegetal e animal, em harmonia com o meio ambiente, compreendendo os problemas administrativos e econômicos;

c) Fornecer uma sólida formação científica e profissional geral que possibilite absorver e desenvolver tecnologia;

d) Criar mecanismos para o uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;

e) Formar profissionais aptos a promover, orientar e administrar a utilização dos fatores de produção vegetal e animal, em harmonia com o ecossistema;

f) Aprimorar o estudante como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

g) Proporcionar formação técnica e humanística ao corpo estudantil de modo a promover o desenvolvimento de sua capacidade de compreensão da realidade e de sua habilidade para criar e implementar decisões;

h) Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio reflexivo, crítico e criativo;

i) Promover a 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;

j) Desenvolver a capacidade de adaptação, de modo flexível, crítico e criativo, às novas situações.

# 3 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O perfil do egresso do Curso de Engenharia Agronômica do IFTO-*Campus* Araguatins é de um profissional com sólido conhecimento científico e consciência ética, que tenha visão crítica, que seja capaz de realizar análise e resolver problemas; apto à tomada de decisões, modificando e criando sistemas agropecuários e sempre se preocupando com os aspectos sociais e de sustentabilidade; apto a identificar as necessidades de indivíduos com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente; preparado para coordenar, analisar, fiscalizar, assessorar e especificar técnica de projetos no campo das ciências agrárias realizando vistorias, perícias, avaliações, laudos e pareceres técnicos; com responsabilidade técnica e social, que tenha respeito a fauna e a flora e que promova a conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água, com uso de tecnologias integradas e sustentáveis do ambiente.

# 4 FORMAS E REQUISITOS DE INGRESSO

Conforme o art. 67 do Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos cursos de graduação presenciais do IFTO, o ingresso nos cursos de graduação somente é concedido a quem já tenha concluído o Ensino Médio ou equivalente a este nível de ensino, mediante processo seletivo público: vestibular, Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), Transferência, Portador de Diploma, Complementação de Estudos, de acordo com as normas estabelecidas em edital próprio do Campus Araguatins, como também estabelece o art. 44, inciso II, da Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB).

As normas complementares, os critérios de seleção, programas, documentação, número de vagas por turno, número de turmas, datas e prazos, locais, taxas e demais diretrizes relativos ao Processo Seletivo serão estabelecidos em Edital Público.

Serão reservadas 45 vagas anuais no processo seletivo do curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica, conforme critérios especificados na legislação.

**Vestibular**:

O processo ocorrerá anualmente de forma unificada nos campi do IFTO, sendo válido para o período letivo a que se destina. Destinar-se-ão 50% das vagas para o curso a cada ano. Seu objetivo será a verificação da aptidão intelectual dos candidatos, abrangendo conhecimentos comuns ao ensino médio. Os estudantes serão convocados através de edital e os exames realizados no âmbito do IFTO. A classificação será feita pela ordem decrescente, excluídos os candidatos que não obtiverem os níveis mínimos estabelecidos. Por meio deste processo seletivo tradicional, serão ofertadas 50% das vagas anuais, quando utilizadas as modalidades de ingresso por meio do Enem/SiSU.

**Enem/SiSU**:

Utilização das médias do Enem nos processos seletivos onde serão destinadas 50% das vagas de ingresso para os candidatos.

**Transferência Externa**:

Transferência de estudantes de outras Instituições de Ensino Superior para o curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica do IFTO para prosseguimento de estudos do mesmo curso, mediante a existência de vaga e processo seletivo ou aprovação do Colegiado;

**Transferência Interna**:

Também chamada de Mudança de Curso, é a passagem do estudante de um curso de graduação ofertado no IFTO para outro curso de graduação, podendo ser inclusive de outro Campus do IFTO. Somente será concedido uma única vez ao estudante do IFTO, sendo admitida apenas a possibilidade de retorno ao curso de origem, mediante participação de novo processo seletivo de transferência interna;

**Admissão de portador de título e reingresso**:

São modalidades de ingresso admitidas no IFTO, condicionado à existência de

vagas e lançamento de Edital Público de Preenchimento de Vagas Ociosas, conforme disposto no calendário escolar/acadêmico;

O IFTO permitirá, a título de Complementação de Estudos, atendendo ao disposto no art. 50 da Lei n.º 9.394/96, Parecer CNE/CES n.º 101/2007, e suas alterações, matrícula em disciplina(s) para: Estudante Especial e Enriquecimento Curricular, condicionado à disponibilidade de vagas.

# 5 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Com base na Resolução CNE/CES n.º 1/2006 e na Portaria INEP n.º 287/2016, o Bacharel em Engenharia Agronômica deverá possuir competências e habilidades para fortalecer o conjunto dos elementos fundamentais para a aquisição de conhecimentos necessários à concepção e à prática da Engenharia Agronômica, capacitando o profissional a adaptar-se de modo flexível, crítico e criativo às novas situações.

## 5.1 Competências

O curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins do IFTO deve possibilitar a formação profissional que revele, pelo menos, as seguintes competências:

a) Planejar, gerir e otimizar o uso de unidades de produção rural e agroindustrial;

b) Planejar experimentos na pesquisa agropecuária;

c) Estabelecer relações e administrar técnica e economicamente projetos agroindustriais e do agronegócio, aplicando padrões, medidas e controle de qualidade;

d) Industrializar e beneficiar produtos agropecuários;

e) Desenvolver atividades relacionadas aos recursos naturais renováveis e à ecologia;

f) Desenvolver processos e técnicas de biotecnologia agrícola;

g) Difundir tecnologias e realizar atividades de extensão;

h) Exercer atividades de docência, pesquisa e extensão no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão;

i) Enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mundo, do trabalho, adaptando-se às situações novas e emergentes

j) Atuar eticamente;

k) Produzir alimentos, fibras e outros produtos agropecuários;

l) Planejar e dirigir trabalhos relativos à Engenharia Rural, principalmente os diretamente ligados à agropecuária, ou seja, máquinas e implementos agrícolas, irrigação e drenagem, topografia e geoprocessamento, construções rurais e ambiência, secagem e armazenamento de grãos;

**5.2 Habilidades**

A partir das competências listadas acima, espera-se que o Bacharel ou Bacharela em Engenharia Agronômica do Campus Araguatins tenha as seguintes habilidades:

a) Realizar vistorias, periciar, avaliar, arbitrar e emitir 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;

b) Executar pesquisas ligadas à agropecuária, compilar e difundir os resultados;

c) Aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na resolução dos problemas vinculados à sua área de atuação;

d) Classificar padrões e executar controle de qualidade em projetos agroindustriais e do agronegócio;

e) Identificar problemas e propor soluções;

f) Manejar as culturas em seus diversos aspectos de implantação, tratos culturais, colheita, armazenamento e comercialização dos produtos;

g) Analisar sistemas, processos e produtos;

h) Relacionar novas tecnologias e conceitos científicos, aplicando-os na produção agropecuária.

# 6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

## 6.1 Introdução

Currículo pode ser traduzido como "todo conjunto de experiências de aprendizado que o estudante incorpora durante o processo participativo de desenvolver em uma instituição educacional um programa de estudos coerentemente agregado" (BANTOCK apud BORGES e VASCONCELOS, 1999). O significado do termo currículo abrange a totalidade das atividades desenvolvidas, dentro e fora da sala de aula, visando à consecução dos objetivos educacionais que a escola se propõe a atingir (NALE e DRACHENBERG, 1992). Tal concepção é adotada na funcionalidade do *Campus* Araguatins, do IFTO e foi adotada na construção deste projeto pedagógico.

O curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins funcionará em regime de créditos, favorecendo a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade, promotoras da integração horizontal e vertical necessárias para a formação do profissional desejado, conforme descrito no perfil profissional. Cada crédito equivale a 20 horas-aulas de determinado componente curricular. Os componentes curriculares são estruturados por competências e habilidades, com periodicidade letiva

semestral e, no mínimo, 100 dias letivos por semestre, desde que atendido o mínimo da carga horária exigida pelo curso.

O Currículo do curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica está estruturado com uma carga horária total de 4.620 horas para ser ministrado em um período letivo de 10 (dez) semestres, o equivalente a 05 (cinco) anos, nos turnos matutino e vespertino. As unidades curriculares que formam a matriz do curso estão formadas por disciplinas de natureza obrigatórias dispostas em forma sequencial, as quais a partir do segundo período devem ser observadas seus pré-requisitos para que prosseguimento dos estudos. Como critério de conclusão, o estudante matriculado no curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica deverá obedecer aos prazos mostrados na Tabela 5.

**Tabela 5**. Prazos para conclusão do curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica:

| | |
|---|---|
| Tempo Mínimo | 5 anos |
| Tempo Médio | 8 anos |
| Tempo Máximo | 10 anos |

O estudante será desligado do curso quando não cumprir seus créditos no período máximo estabelecido para conclusão do curso. O desligamento da matrícula será efetuado somente após o lançamento de Edital Público de Notificação, conforme o Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos cursos de graduação presenciais do IFTO vigente, que também prevê o desligamento quando o estudante deixar de requerer a renovação de matrícula no período estabelecido pelo calendário escolar/acadêmico, entre outros casos.

No entanto, a ODP vigente assegura ao estudante ter direito à solicitação de dilação do prazo máximo de integralização curricular, quando: i) for portador de deficiências físicas, sensoriais ou afecções que importem em limitação da capacidade de aprendizagem, devidamente comprovadas mediante a apresentação de laudo médico; ii) cumpriu, com

aprovação, no mínimo 80% (oitenta por cento) do total dos componentes curriculares exigidos para integralização fixada no PPC; ou iii) apenas lhe falte cumprir o Estágio Curricular Supervisionado ou Trabalho de Conclusão de Curso ou Atividades Complementares. O prazo de dilação não excederá a 2 (dois) semestres letivos ou 1 (um) ano letivo.

## 6.2 Grade curricular

A grade curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins, do IFTO que deve ser ministrada durante um período médio de (5) cinco anos, composta por 67 componentes curriculares obrigatórios, 1 componente curricular optativo, Trabalho de Conclusão de Curso, Estágio Curricular Supervisionado e Atividades Complementares, todos distribuídos em (10) dez semestres e totalizando uma carga horária de 4.620 horas. Os estudantes devem cursá-las obedecendo a todos os pré-requisitos propostos, e sem os quais o estudante fica impossibilitado de se matricular em disciplinas de períodos mais avançados.

A estruturação curricular do curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica é compreendida por três núcleos de conteúdos. São eles:

### Núcleo de Conteúdos Básicos

Composto por disciplinas de diferentes níveis de conhecimentos, o núcleo de conteúdos básicos fornecerá o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado. Este Núcleo corresponde a 25,97% da carga horária total, e é integrado pelas disciplinas constantes na Tabela 6.

**Tabela 6**. Disciplinas do Núcleo de conteúdos básicos:

| Disciplinas | Carga Horária |
|---|---|
| Cálculo Diferencial e Integral | 80 |
| Química I | 60 |

| | |
|---|---|
| Política ambiental e sustentabilidade | 40 |
| Biologia Geral | 60 |
| Zoologia Geral | 60 |
| Desenho Técnico | 60 |
| Informática Básica | 40 |
| Português Instrumental | 40 |
| Ecologia Geral | 60 |
| Física I | 60 |
| Química II | 60 |
| Anatomia e Morfologia vegetal | 60 |
| Metodologia Científica | 60 |
| Geometria Analítica e Álgebra Linear | 60 |
| Bioestatística | 60 |
| Bioquímica | 60 |
| Biologia e taxonomia de Fanerógamas | 60 |
| Física II | 60 |
| Microbiologia Geral | 60 |
| Genética Geral | 60 |
| Inglês Instrumental | 40 |
| **Total da Carga Horária** | **1.200** |

**Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais**

Constituídos por disciplinas distribuídas em diferentes subáreas de conhecimento. O Núcleo de Conteúdos Profissionais é formado por disciplinas destinadas à caracterização da identidade do profissional de Engenharia Agronômica, integrando as subáreas de conhecimento que identificam suas atribuições, deveres e responsabilidades.

Este Núcleo corresponde a 62,77 % da carga horária total, e é integrado pelas disciplinas contantes na Tabela 7.

**Tabela 7.** Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais:

| Disciplinas | Carga Horária |
|---|---|
| Gênese, Morfologia e Classificação dos Solos | 80 |
| Química e Fertilidade do Solo | 80 |
| Topografia | 80 |
| Estatística Experimental | 80 |
| Fisiologia Vegetal | 80 |
| Melhoramento Vegetal | 60 |
| Fitopatologia I | 60 |
| Entomologia I | 60 |
| Anatomia e Fisiologia Animal | 80 |
| Zootecnia Geral | 40 |
| Meteorologia Agrícola | 60 |
| Cartografia, Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto | 80 |
| Máquinas e Implementos Agrícolas | 80 |
| Fitopatologia II | 60 |
| Entomologia II | 60 |
| Agricultura I | 60 |
| Nutrição Animal | 60 |
| Agroecologia | 60 |
| Forragicultura | 80 |
| Manejo e Conservação dos Solos | 60 |
| Olericultura I | 60 |
| Produção de Não Ruminantes | 60 |
| Agricultura II | 60 |
| Economia Rural | 60 |
| Biologia e Manejo de Plantas Daninhas | 60 |
| Tecnologia e Produção de Sementes | 80 |
| Olericultura II | 60 |

| | |
|---|---|
| Produção de Ruminantes | 60 |
| Agricultura III | 60 |
| Silvicultura | 80 |
| Construções, Edificações e Eletrificações Rurais | 80 |
| Política Agrícola e Agronegócios | 40 |
| Plantas Medicinais e Aromáticas | 40 |
| Floricultura e Paisagismo | 60 |
| Sociologia e Extensão rural | 60 |
| Tecnologia de Produtos Agropecuários | 80 |
| Fruticultura I | 80 |
| Irrigação I | 80 |
| Fruticultura II | 80 |
| Administração e Planejamento Rural | 60 |
| Metodologia da Pesquisa e Elaboração de TCC | 40 |
| Avaliação de Impacto Ambiental | 60 |
| Irrigação II | 80 |
| Tecnologia de Pós-Colheita | 60 |
| **Total da Carga Horária** | **2900** |

**Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos**

Segundo a Resolução das Diretrizes Curriculares Nacionais (MEC, 2004), o Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos deverá ser inserido no contexto das propostas pedagógicas dos cursos, visando a contribuir para o aperfeiçoamento da habilitação profissional do egresso. Sua inserção no currículo permitirá atender a peculiaridades locais e regionais e, quando couber, caracterizar o projeto institucional com identidade própria.

Este Núcleo corresponde a 2,60% da carga horária total. Este núcleo é constituído pelas disciplinas constantes na tabela 8.

**Tabela 8.** Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos:

| Disciplinas | Carga Horária |
|---|---|
| Aquicultura | 60 |
| Zootecnia Especial | 60 |
| **Total da Carga Horária** | **120** |

Os três primeiros semestres do curso são formados, na sua maioria, por conteúdos básicos pertencentes às áreas das ciências Agrárias, e tem por objetivo promover o nivelamento dos ingressantes. Do quarto semestre em diante, o estudante será inserido no núcleo das disciplinas relacionadas aos conteúdos profissionais de Engenharia Agronômica.

Logo adiante se encontra a grade curricular contendo os componentes curriculares a serem cursados por período no curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins do IFTO.

**Grade curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica**

| 1º Semestre 440h | 2º Semestre 500h | 3º Semestre 540h | 4º Semestre 520h | 5º Semestre 500h | 6º Semestre 440h | 7º Semestre 420h | 8º Semestre 480h | 9º Semestre 380h | Disciplinas Optativas Sugeridas 40h | Componentes Curriculares Obrigatórios 400h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cálculo Diferencial e Integral 80h | Ecologia Geral 60h | Bioquímica 60h | Fisiologia Vegetal 80h | Máquinas e Implementos Agrícola 80h | Manejo e Conservação dos Solos 60h | Olericultura II 60h | Floricultura e Paisagismo 60h | Fruticultura II 80h | Fundamentos de LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais 40h | Estágio Curricular Supervisionado 200h |
| Química I 60h | Física I 60h | Biologia e Taxonomia de Fanerógamas 60h | Melhoramento Vegetal 60h | Fitopatologia II 60h | Olericultura I 60h | Produção de Ruminantes 60h | Zootecnia Especial 60h | Administração e Planejamento Rural 60h | | Trabalho de Conclusão de Curso-TCC 100h |
| Política Ambiental e Sustentabilidade 40h | Química II 60h | Estatística Experimental 80h | Fitopatologia I 60h | Entomologia II 60h | Produção de Não Ruminantes 60h | Agricultura III 60h | Sociologia e Extensão rural 60h | Metodologia da Pesquisa e Elaboração de TCC 40h | | Atividades Complementares 100h |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Biologia Geral 60h | Anatomia e Morfologia vegetal (60h) | Física II 60h | Entomologia I 60h | Agricultura I 60h | Agricultura II 60h | Silvicultura 80h | Tecnologia de Produtos Agropecuários 80h | Avaliação de Impacto Ambiental 60h | | |
| Zoologia Geral 60h | Metodologia Científica 60h | Microbiologia Geral 60h | Anatomia e Fisiologia Animal 80h | Nutrição Animal 60h | Economia Rural 60h | Construções, Edificações e Eletrificações Rurais 80h | Aquicultura 60h | Irrigação II 80h | | |
| Desenho Técnico 60h | Geometria Analítica e Álgebra Linear 60h | Química e Fertilidade do Solo 80h | Zootecnia Geral 40h | Forragicultura 80h | Biologia e Manejo de Plantas Daninhas 60h | Política Agrícola e Agronegócios 40h | Fruticultura I 80h | Tecnologia de Pós-Colheita 60h | | |
| Informática Básica 40h | Gênese, Morfologia e Classificação dos Solos 80h | Topografia 80h | Meteorologia Agrícola 60h | Inglês Instrumental 40h | Tecnologia e Produção de Sementes 80h | Plantas Medicinais e Aromáticas 40h | Irrigação I 80h | | Núcleo Básico | |
| | | | | | | | | | Núcleo Profissional Essencial | |
| Português Instrumental 40h | Bioestatística 60h | Genética Geral 60h | Cartografia, Geopro. e Sensor. Rem. 80h | Agroecologia 60h | | | | | Núcleo Profissional Específico | |

| PERÍODO 1 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CÓDIGO SIGA** | **Disciplinas obrigatórias** | **Aulas/ Semana** | **Total (aulas/ semestre)** | **CH Teórica (hora-60min)** | **CH Prática (hora-60min)** | **Total (hora-60min)** | **Pré-requisitos** |
| CDI | Cálculo Diferenci | 4 | 80 | 70 | 10 | 80 | - |

| PERÍODO 1 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | al e Integral | | | | | | |
| QUI | Química I | 3 | 60 | 40 | 20 | 60 | - |
| PAS | Política Ambiental e Sustentabilidade | 2 | 40 | 30 | 10 | 40 | - |
| BIOG | Biologia Geral | 3 | 60 | 50 | 10 | 60 | - |
| ZOOG | Zoologia Geral | 3 | 60 | 40 | 20 | 60 | - |
| DT | Desenho Técnico | 3 | 60 | 30 | 30 | 60 | - |
| INFOB | Informática Básica | 2 | 40 | 20 | 20 | 40 | - |
| PI | Português Instrumental | 2 | 40 | 30 | 10 | 40 | - |
| **TOTAL DO 1º PERÍODO** | | **22** | **440** | **310** | **130** | **440** | **-** |

| PERÍODO 2º | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CÓDIGO SIGA** | **Disciplinas obrigatórias** | **Aulas/ Semana** | **Total (aulas/ semestre)** | **CH Teórica (hora-60min)** | **CH Prática (hora-60min)** | **Total (hora - 60min)** | **Pré-requisitos** |
| ECG | Ecologia Geral | 3 | 60 | 50 | 10 | 60 | Biologia Geral |
| FIS | Física I | 3 | 60 | 50 | 10 | 60 | Cálculo Diferencial e Integral |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QUI II | Química II | 3 | 60 | 40 | 20 | 60 | Química I |
| AMV | Anatomia e Morfologia Vegetal | 3 | 60 | 40 | 20 | 60 | Biologia Geral |
| METCA | Metodologia Científica | 3 | 60 | 50 | 10 | 60 | - |
| GAAL | Geometria Analítica e Álgebra Linear | 3 | 60 | 50 | 10 | 60 | Cálculo Diferencial e Integral |
| GMCS | Gênese, Morfologia e Classificação dos Solos | 4 | 80 | 60 | 20 | 80 | - |
| BE | Bioestatística | 3 | 60 | 50 | 10 | 60 | |
| **TOTAL DO 2º PERÍODO** | | **25** | **500** | **390** | **110** | **500** | |

| **PERÍODO 3º** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CÓDIGO SIGA** | **Disciplinas obrigatórias** | **Aulas/ Se-mana** | **Total (aulas/se mestre)** | **CH Teórica (hora-60min)** | **CH Prática (hora-60min)** | **Total (hora-60min)** | **Pré-requisitos** |
| BQ | Bioquímica | 3 | 60 | 40 | 20 | 60 | Biologia Geral, Química II |
| BTF-AGRO | Biologia e Taxonomia de Fanerógamas | 3 | 60 | 40 | 20 | 60 | Anatomia e Morfo-logia vegetal |
| ESTEX | Estatística | 4 | 80 | 60 | 20 | 80 | Bioestatística |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Experimental | | | | | | |
| FIS II | Física II | 3 | 60 | 50 | 10 | 60 | Física I |
| MICG | Microbiologia Geral | 3 | 60 | 50 | 10 | 60 | Biologia Geral |
| QFS | Química e Fertilidade do Solo | 4 | 80 | 60 | 20 | 80 | Gênese, Morfologia e Classificação dos Solos |
| TOP | Topografia | 4 | 80 | 50 | 30 | 80 | Cálculo Diferencial e Integral, Desenho Técnico |
| GENG | Genética Geral | 3 | 60 | 50 | 10 | 60 | Biologia Geral |
| **TOTAL DO 3º PERÍODO** | | **27** | **540** | **400** | **140** | **540** | - |

| **PERÍODO 4º** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CÓDIGO SIGA** | **Disciplinas obrigatórias** | **Aulas/Semana** | **Total (aulas/semestre)** | **CH Teórica (hora-60min)** | **CH Prática (hora-60min)** | **Total (hora-60min)** | **Pré-requisitos** |
| FISV | Fisiologia Vegetal | 4 | 80 | 50 | 30 | 80 | Biologia Geral, Anatomia e Morfologia vegetal, Bioquímica |
| MV | Melhoramento Vegetal | 3 | 60 | 50 | 10 | 60 | Genética Geral |
| FP I | Fitopatologia I | 3 | 60 | 40 | 20 | 60 | Biologia Geral, Genética Geral |
| ENT I | Entomologia I | 3 | 60 | 40 | 20 | 60 | Biologia Geral, Zoologia Geral |
| AFA | Anatomia e Fisiologia | 4 | 80 | 50 | 30 | 80 | Biologia Geral, |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Animal | | | | | | Zoologia Geral, Bioquímica |
| ZOOGA | Zootecnia Geral | 2 | 40 | 30 | 10 | 40 | Zoologia Geral |
| META | Meteorologia Agrícola | 3 | 60 | 40 | 20 | 60 | Física I e II |
| CGSR | Cartografia, Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto | 4 | 80 | 40 | 40 | 80 | Topografia |
| **TOTAL DO 4º PERÍODO** | | **26** | **520** | **340** | **180** | **520** | **-** |

| **PERÍODO 5º** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CÓDIGO SIGA** | **Disciplinas obrigatórias** | **Aulas/Semana** | **Total (aulas/semestre)** | **CH Teórica (hora-60min)** | **CH Prática (hora-60min)** | **Total (hora-60min)** | **Pré-requisitos** |
| MIA | Máquinas e Implementos Agrícolas | 4 | 80 | 60 | 20 | 80 | Física II |
| FP II | Fitopatologia II | 3 | 60 | 30 | 30 | 60 | Fitopatologia I |
| ENT II | Entomologia II | 3 | 60 | 30 | 30 | 60 | Entomologia I |
| AG I | Agricultura I | 3 | 60 | 40 | 20 | 60 | Fisiologia Vegetal, Química e Fertilidade do Solo |
| NA | Nutrição Animal | 3 | 60 | 50 | 10 | 60 | Zootecnia Geral |
| FOR | Forragicultura | 4 | 80 | 60 | 20 | 80 | Fisiologia Vegetal |
| II-40 | Inglês | 3 | 40 | 30 | 10 | 40 | - |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Instrumental | | | | | | |
| AGE | Agroecologia | 3 | 60 | 50 | 10 | 60 | Ecologia Geral |
| **TOTAL DO 5º PERÍODO** | | **26** | **500** | **350** | **150** | **500** | **-** |

| **PERÍODO 6º** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CÓDIGO SIGA** | **Disciplinas obrigatórias** | **Aulas/Semana** | **Total (aulas/semestre)** | **CH Teórica (hora-60min)** | **CH Prática (hora-60min)** | **Total (hora-60min)** | **Pré-requisitos** |
| MCS | Manejo e Conservação dos Solos | 3 | 60 | 40 | 20 | 60 | Agroecologia, Química e Fertilidade do Solo |
| OLE I | Olericultura I | 3 | 60 | 40 | 20 | 60 | Química e Fertilidade do Solo, Fisiologia Vegetal; |
| PNR | Produção de Não Ruminantes | 3 | 60 | 40 | 20 | 60 | Anatomia e Fisiologia Animal, Forragicultura |
| AGII | Agricultura II | 3 | 60 | 40 | 20 | 60 | Química e Fertilidade do Solo, Fisiologia Vegetal |
| ER | Economia Rural | 3 | 60 | 50 | 10 | 60 | - |
| BMPD | Biologia e Manejo de Plantas Daninhas | 3 | 60 | 40 | 20 | 60 | Fisiologia Vegetal, Química e Fertilidade do Solo |
| TPS | Tecnologia e Produção de Sementes | 4 | 80 | 50 | 30 | 80 | Fisiologia Vegetal, Entomologia II, Fitopatologia II |
| **TOTAL DO 6º PERÍODO** | | **22** | **440** | | | | **-** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **300** | **140** | **440** | |

| **PERÍODO 7º** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CÓDIGO SIGA** | **Disciplinas obrigatórias** | **Aulas/Semana** | **Total (aulas/semestre)** | **CH Teórica (hora-60min)** | **CH Prática (hora-60min)** | **Total (hora-60min)** | **Pré-requisitos** |
| OLE II | Olericultura II | 3 | 60 | 40 | 20 | 60 | Olericultura I |
| PR | Produção de Ruminantes | 3 | 60 | 40 | 20 | 60 | Anatomia e Fisiologia Animal, Forragicultura |
| AG III | Agricultura III | 3 | 60 | 40 | 20 | 60 | Agricultura I |
| SIL | Silvicultura | 4 | 80 | 60 | 20 | 80 | Manejo e Conservação dos Solos, Química e Fertilidade do Solo |
| CEER | Construções, Edificações e Eletrificações Rurais | 4 | 80 | 50 | 30 | 80 | Desenho Técnico |
| PAA | Política Agrícola e Agronegócios | 2 | 40 | 30 | 10 | 40 | - |
| PMA | Plantas Medicinais e Aromáticas | 2 | 40 | 30 | 10 | 40 | Fisiologia Vegetal |
| **TOTAL DO 7º PERÍODO** | | **21** | **420** | **290** | **130** | **420** | **-** |

| PERÍODO 8º | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CÓDIGO SIGA** | **Disciplinas obrigatórias** | **Aulas/Semana** | **Total (aulas/semestre)** | **CH Teórica (hora-60min)** | **CH Prática (hora-60min)** | **Total (hora-60min)** | **Pré-requisitos** |
| FP | Floricultura e Paisagismo | 3 | 60 | 40 | 20 | 60 | Fisiologia Vegetal |
| ZOOE | Zootecnia Especial | 3 | 60 | 40 | 20 | 60 | Zootecnia Geral |
| SER | Sociologia e Extensão rural | 3 | 60 | 50 | 10 | 60 | - |
| TPA | Tecnologia de Produtos Agropecuários | 4 | 80 | 50 | 30 | 80 | Química II, Microbiologia Geral |
| AQU | Aquicultura | 3 | 60 | 30 | 30 | 60 | Zootecnia Geral |
| FRUT I | Fruticultura I | 4 | 80 | 60 | 20 | 80 | Entomologia II, Fitopatologia II, Química e Fertilidade do Solo, Fisiologia Vegetal |
| IR I | Irrigação I | 4 | 80 | 60 | 20 | 80 | Cálculo Diferencial e Integral, Física II |
| **TOTAL DO 8º PERÍODO** | | **24** | **480** | **330** | **150** | **480** | - |

| PERÍODO 9º | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CÓDIGO SIGA** | **Disciplinas obrigatórias** | **Aulas/Semana** | **Total (aulas/semestre)** | **CH Teórica (hora-60min)** | **CH Prática (hora-60min)** | **Total (hora-60min)** | **Pré-requisitos** |
| FRUT II | Fruticultura II | 4 | 80 | 60 | 20 | 80 | Fruticultura I |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| APR | Administração e Planejamento Rural | 3 | 60 | 50 | 10 | 60 | Economia Rural, Política Agrícola e Agronegócios |
| MPET | Metodologia da Pesquisa e Elaboração de TCC | 2 | 40 | 30 | 10 | 40 | - |
| AIA-60 | Avaliação de Impacto Ambiental | 3 | 60 | 50 | 10 | 60 | Ecologia Geral |
| IRR II | Irrigação II | 4 | 80 | 60 | 20 | 80 | Irrigação I |
| TPC | Tecnologia de Pós-Colheita | 3 | 60 | 40 | 20 | 60 | Fruticultura I |
| **TOTAL DO 9º PERÍODO** | | **19** | **380** | **290** | **90** | **380** | **-** |

| **DISCIPLINAS OPTATIVAS SUGERIDAS** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CÓDIGO SIGA** | **Disciplinas** | **Aulas/Semana** | **Total (aulas/semestre)** | **CH Teórica (hora-60min)** | **CH Prática (hora-60min)** | **Total (hora-60min)** | **Pré-requisitos** |
| FLIB | Fundamentos de LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais | 2 | 40 | 20 | 20 | 40 | - |
| **Total** | | **2** | **40** | **40** | **-** | **40** | **-** |

| **COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS** | | |
|---|---|---|
| **Componentes Curricular** | **Carga Horária Total (hora-60min)** | **Pré-requisito** |

| | | |
|---|---|---|
| Estágio Curricular Supervisionado | 200 | Metodologia da Pesquisa e Elaboração de TCC e integralização de todas as disciplinas até o 4º período |
| Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) | 100 | Metodologia da Pesquisa e Elaboração de TCC e desenvolvido no último ano do curso. |
| Atividades Complementares | 100 | A partir do 1º período do curso e conforme regulamento da ODP vigente |
| **Total** | **400** | **-** |

| | |
|---|---|
| **Total da Carga Horária** | **4.220** |
| **Estágio Curricular Supervisionado** | **200** |
| **Atividades Complementares** | **100** |
| **Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)** | **100** |
| **Total Geral da Carga Horária** | **4.620** |

### 6.3 Metodologia

A metodologia é um conjunto de convicções pedagógicas, norteadoras das ações didáticas, em determinado campo do conhecimento humano. Com base nestes pressupostos, foram definidos os seguintes princípios metodológicos para o curso superior de Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins, do IFTO:

- Constante relação entre teoria e prática sistematizada para que os processos de ensino e de aprendizagem se efetuem na dinâmica ação-reflexão-ação;
- A pesquisa, enquanto a linha de pensamento e de ação é estratégia indissociável do ensino da formação de professores com capacidade de investigação reflexiva e não meros repetidores de informações desconexas;
- Contato permanente com a realidade escolar desde o início do currículo universitário, para que assim, se propicie o desenvolvimento de experiências pedagógicas, dando condições para que sejam incorporadas situações práticas e reflexões sobre a Educação;

- Construção/reconstrução do conhecimento é estratégia básica para o ensino das situações de ensino e de aprendizagem devem ser direcionadas à gênese do conhecimento;
- O currículo precisa estar intimamente relacionado à realidade de vida do estudante e à realidade social (a relação com a vida, com a sociedade acontece na problematização, integrando os diferentes saberes que compõem o currículo do curso).

Os componentes curriculares que compõem o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins, do IFTO serão ministrados em aulas teóricas e práticas, sendo estas realizadas conforme definição do professor titular. As aulas práticas serão realizadas em laboratórios próprios, nos setores do IFTO do *Campus* Araguatins ou em empresas e propriedades rurais públicas ou particulares da região. A atividade prática é entendida como de fundamental importância para formação profissional, com isso, a materialização do PPC será efetuada nos planos de ensino de cada componente curricular, obedecendo ao predisposto na Grade Curricular.

A metodologia de ensino assume papel relevante, juntamente com a seleção e a estrutura do conteúdo e as condições de aprendizagem, para que proporcione ao estudante um modo de assimilação significativa e crítica da ciência, da tecnologia e da cultura, para que possa confrontá-las com as necessidades e interesses socioculturais.

O Curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins, do IFTO parte do princípio da indissociabilidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão que são fundamentais no fazer acadêmico. A relação entre o ensino e a extensão conduz a mudanças no processo pedagógico, pois estudantes e professores constituem-se em sujeitos do ato de aprender. Ao mesmo tempo em que a extensão possibilita a democratização do saber acadêmico, por meio dela, este saber retorna ao *Campus* Araguatins, do IFTO testado e reelaborado. A relação entre pesquisa e extensão ocorre quando a produção do conhecimento é capaz de contribuir para a transformação da sociedade. A extensão, como via de interação entre o *Campus* Araguatins, do IFTO e sociedade, constitui-se em elemento capaz de operacionalizar a relação entre teoria e prática.

Ao propiciar a pesquisa, este curso oferece a aquisição de competências, o domínio de métodos analíticos, possibilitando uma qualificação intelectual de natureza suficientemente ampla para constituir, por sua vez, base sólida para a construção contínua e eficiente de conhecimentos. Além disso, busca formar um cidadão transformador, pautado nos princípios investigativos, questionador e crítico, podendo intervir na sociedade de forma mais contundente.

Desta forma, é de responsabilidade do *Campus* Araguatins estimular atividades de ensino, pesquisa e extensão, formando e qualificando os estudantes com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional. O *Campus* Araguatins, com apoio das Pró-reitorias do IFTO, tem suas ações de ensino, pesquisa e extensão fortalecidas e implementadas através dos Programas Institucionais de Financiamento internos e/ou externos, que disponibilizam recursos sob a forma de bolsas para os docentes e estudantes do nível técnico e superior, além do fomento para custeio e material permanente. Destaca-se, o apoio sob a forma de Concessão de Bolsas de Pesquisa Aplicada em Arranjos Produtivos Locais (PAP/APL); Concessão de Bolsas de Extensão em Arranjos Produtivos Locais (PBEX/APL); Apoio a Projetos Cooperativos de Pesquisa Aplicada e de Intervenção Tecnológica do Programa de Apoio À Pesquisa (PAP/INOVA); Programa de Iniciação Científica (PIC) – IFTO e IFTO/CNPq– Seleção Interna de Programas e Projetos de Extensão (PROEXT); Seleção de Propostas de Projetos de Extensão para Concessão de Bolsas; Programa Líderes Emergentes das Américas (ELAP); Programa Ciência sem Fronteiras (CsF); Concessão de Bolsa Produtividade de Pesquisa e Inovação do Programa do Apoio à Pesquisa (PAP/PQ); PIBIC, PIBIC-EM, PIBIC-AF, PIBITI, Iniciação Científica Júnior - ICJ, além de bolsas destinadas em cursos de Licenciatura, tais como nas modalidades PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. Quanto à formação do estudante, propõe-se uma relação com impacto técnico-científico e sócio-pessoal, fruto da existência de projeto didático-pedagógico com atribuição de créditos acadêmicos, sob orientação e avaliação de docente orientador, que facilite a flexibilização da formação e a integralização curricular, estabelecendo uma relação transformadora entre o *Campus* e outros setores da sociedade.

O curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica valoriza mecanismos capazes de desenvolver no estudante a cultura investigativa, metodológica e a postura proativa que lhe permite avançar frente ao desconhecido, como a integração do ensino com a pesquisa.

Os componentes curriculares que compõe o projeto do curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica serão ministrados em aulas teóricas e práticas, sendo estas realizadas conforme definição do professor titular. As aulas práticas serão realizadas em laboratórios próprios, nos setores do Campus Araguatins ou em empresas e propriedades rurais públicas ou particulares da região.

Neste curso a hora/aula é de 60 minutos. As aulas serão ministradas em período integral, sendo ofertadas nos turnos matutino e vespertino, podendo ainda ter maior concentração de aulas em determinados dias da semana e menor quantidade em outros dias, conforme horário disposto no calendário acadêmico, podendo as aulas acontecer inclusive aos sábados, sempre que necessário. Nos dias em que houver menos aulas, os estudantes poderão aproveitar o tempo livre para realizar atividades diversas como: pesquisas, trabalhos avaliativos, atividades de extensão, utilização da biblioteca e internet, dentre outras.

Conforme a ODP vigente dos cursos de graduação presenciais do IFTO, os planos de ensino dos componentes curriculares, considerando as ementas contidas no PPC, deverão ser elaborados e revisados semestralmente pelo docente com a supervisão do coordenador do curso. Ou seja, a elaboração do plano de ensino é de responsabilidade do professor que ministra o respectivo componente curricular. Também deverão ser atualizados em consonância com as necessidades e exigências do mercado de trabalho e com a formação da cidadania. Caso o professor verifique a necessidade de alteração no plano de ensino e, assim o faça, este deverá ser apreciado e/ou homologado pelo colegiado do curso. No início de cada semestre letivo o professor deverá registar no Sistema Siga-Edu o(s) plano(s) de ensino da(s) disciplina(s) que ministrará. O professor também, na primeira semana letiva, deverá disponibilizar e discutir o plano de ensino com os estudantes.

A distribuição dos componentes curriculares deverá ser realizada antes do final do período anterior, em reunião convocada pela Coordenação do Curso, em conjunto com a Diretoria/Gerência de Ensino do Campus.

### 6.3.1 Ações para evitar a retenção e a evasão

Em conformidade com o manual da SETEC/MEC sobre retenção e evasão, existe uma comissão no IFTO e comissões locais no *Campus* que executam o plano estratégico para minimizar os efeitos dessa problemática. Ações são desenvolvidas através da coordenação técnico-pedagógica e Coordenação de Assistência Estudantil. A equipe trata nas reuniões, acompanhada do corpo docente, dos problemas detectados, a fim de encontrar soluções para diminuir a retenção e a evasão escolar.

Como ações interventivas para evitar a retenção e evasão no curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica são realizados acompanhamentos aos estudantes que apresentam dificuldades de adaptação, seja de forma cognitiva ou de relacionamento interpessoal através de núcleo específicos, como o NAPNE, que faz os encaminhamentos necessários. Os estudantes são incentivados também a concorrerem, através de editais, aos auxílios estudantis (alimentação no refeitório, transporte escolar, etc) e, quando se detecta que algum estudante que passa por dificuldade financeira que o impede de participar das aulas, a comissão de assistência estudantil local faz o atendimento inicial, analisa a documentação apresentada pelo estudante e, posteriormente, realiza visitas nas residências para averiguar as reais necessidades, de modo que possa ser concedido, temporariamente, o auxílio emergencial. Essa ação é realizada pelo acompanhamento da frequência dos estudantes em períodos de tempo regulares, tendo como instrumento o sistema acadêmico, bem como no caso da ocorrência da desistência de estudantes, mantendo-se contato pessoal, telefônico ou via e-mail com os mesmos para identificar os motivos reais que os levaram a desistir, de forma a tentar corrigir os problemas que ocasionaram a desistência e o abandono do curso antes de sua conclusão.

Além disso, existem incentivos como os editais de monitoria, estágio remunerado, pesquisas e extensão, onde os estudantes são incentivados a produzirem materiais a partir das atividades desenvolvidas para que possam participar de eventos locais, regionais e nacionais.

Aos estudantes com baixo rendimento, existe a possibilidade de participar das aulas de monitorias, realizadas pelos monitores, com o acompanhamento do professor da disciplina. Além disso, os estudantes que em algum momento se encontrar com problemas de saúde, ou no caso da estudante gestante, será dada a oportunidade de requerer atividades acompanhadas (regime domiciliar).

Com relação ao serviço de psicologia para atender aos estudantes, este busca oferecer serviços de aconselhamento, apoio e orientação ao discente (e também aos docentes e técnicos do *campus*), no âmbito de problemas relacionados à educação, afetivo-emocionais, ou de outra natureza. O curso dispõe também de estrutura adequada para a promoção dos serviços psicológicos, em sala específica, para que o atendimento seja efetuado. No que diz respeito a atendimento da assistência social, o *campus* Araguatins dispõe de profissionais com formação na área, que realizam ações e programas pautados na vulnerabilidade social dos estudantes, além de realocá-los conforme demanda, em programas e benefícios do governo.

O IFTO – *Campus* Araguatins conta ainda com atendimentos médicos que são realizados em local específico. Contando com os seguintes profissionais: enfermeiro, médico, odontólogo e técnicos em enfermagem para que o atendimento seja realizado da melhor forma possível. Por meio desses profissionais são disponibilizados serviços ambulatoriais e de emergência. A Coordenação de Curso e Colegiado de Curso, em suas reuniões ordinárias, procura tratar dos problemas, propondo soluções e acompanhando o andamento das turmas, de maneira a evitar, ao máximo, a retenção e a evasão escolar no curso.

### 6.3.2 Política de Educação Ambiental

Tendo em vista uma metodologia a ser desenvolvida como uma prática educa-

tiva integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, este PPC contempla a Educação Ambiental, que é um componente integrante, essencial e permanente da Educação Nacional, devendo estar presente, de forma articulada, nos níveis e modalidades da Educação Básica e da Educação Superior. A Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, regulamentada pelo Decreto n.º 4.281, de 25 de junho de 2002, dispõe especificamente sobre a Educação Ambiental (EA) e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo.

A Educação Ambiental visa à construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental e a proteção do meio ambiente natural e construído. Ela é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental.

Dessa forma, com o propósito de atender de forma pertinente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Educação Ambiental, A disciplina de Política ambiental e sustentabilidade permitirá o trabalho dessa temática.

### 6.3.3 Acessibilidade: atitudinal, pedagógica, nas comunicações e digital

A acessibilidade é um fator de inclusão e de responsabilidade social, conforme estabelecido na Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Visando a um ensino socialmente responsável, o *Campus* Araguatins, do IFTO tem implementado melhorias e ações que favorecem a acessibilidade de toda comunidade acadêmica, bem como dos cidadãos que necessitam utilizar os serviços disponibilizados pela Instituição. Pretende-se, dessa forma, que o paradigma de qualquer forma de preconceito, discriminação, ou algo equivalente, seja minimizado e extinguido na IES e na sociedade como um todo.

O *Campus* Araguatins conta com uma equipe que trabalha com ações voltadas para inclusão e diversidade, constituída pelo Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), pela Coordenação de Assistência ao Estudante e a Coordenação Técnico-Pedagógica, de modo a promover o atendimento aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades ou superdotação, negros, indígenas e/ou outras categorias que sejam catalogadas e/ou entendidas como passíveis de inclusão e diversidade. Diagnosticar e manter o registro no âmbito do *Campus* Araguatins do dossiê destes estudantes é um trabalho contínuo dessa equipe.

As ações estão voltadas para oportunizar a formação continuada no campo do currículo para educação inclusiva com vias para a adoção de novos métodos, técnicas, e de recursos educativos, conforme especificidade diagnosticada; assistir, no que for necessário, os estudantes, familiares e docentes para que seja garantido o acesso, a permanência e conclusão de forma igualitária, articulando a outras instâncias para garantir acesso destes estudantes às políticas de assistência estudantil e assessoramento, visando o sucesso escolar/acadêmico; mediar projetos e as ações nas áreas da educação inclusiva e diversidade no âmbito interno e externo do *Campus*; elaborar e implementar o Programa de Educação Inclusiva em articulação aos órgãos equivalentes da Reitoria do IFTO DAES, no sentido de viabilizar os recursos nas ações inclusiva e diversidade; promover parcerias com os demais *Campi* do IFTO e instituições afins, disponibilizando formação continuada para os profissionais da educação envolvidos no processo por meio de cursos e capacitações e promover eventos que valorizem as diversidades e o respeito as diferenças.

Corroborando com as demandas legais acerca destas questões, o C*ampus* Araguatins, do IFTO tem trabalhado nas dimensões de acessibilidade, promovendo a eliminação de barreiras atitudinais, programáticas, pedagógicas, arquitetônicas e de comunicações, o que inclui: campanhas de conscientização para a comunidade acadêmica e colaboradores em diversos espaços com o objetivo de despertar o convívio com a diferença, fortalecendo o convívio com a diversidade; apoio aos funcionários, técnicos e corpo docente

nas demandas relacionadas ao processo educativo inclusivo; palestras de sensibilização; projetos de comunicação e eventos relativos à Inclusão e Acessibilidade; entre outros.

Como objetivo de promover a acessibilidade nas comunicações, eliminando barreiras na comunicação interpessoal, este PPC contempla a disciplina de Fundamentos de LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais, que será oferecida no oitavo período do curso, como disciplina optativa. Esta disciplina será ministrada por docente capacitado na área, oferecida para todos os estudantes que pretende cursá-la, obedecendo os prazos de matrícula no calendário acadêmico. Os estudantes podem cursar esta disciplina em outros cursos de graduação do *Campus* Araguatins.

O *Campus* Araguatins tem o compromisso do atendimento à Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, instituída pela Lei n.º 12.764, de 27 de dezembro de 2012, sendo parte integrante do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica. Para os efeitos desta Lei, é considerada pessoa com transtorno do espectro autista aquela portadora de síndrome clínica caracterizada como deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação social, manifestada por deficiência marcada de comunicação verbal e não verbal usada para interação social; ausência de reciprocidade social; falência em desenvolver e manter relações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento; padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados ou por comportamentos sensoriais incomuns; excessiva aderência a rotinas e padrões de comportamento ritualizados; interesses restritos e fixos.

A pessoa com transtorno do espectro autista é considerada pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais e não será submetida a tratamento desumano ou degradante e não sofrerá discriminação por motivo da deficiência. Dessa forma, o *Campus* Araguatins vem desenvolvendo ações para o atendimento a esse estudante no momento se seu ingresso, através dos profissionais da área técnico-pedagógica, assistência estudantil e equipe de atendimento às pessoas com necessidades específicas.

Além disso, serão contemplados conteúdos referentes às questões das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena na disciplina de Sociologia e Extensão Rural, obedecendo o que diz Lei n.º 11645/2008 e Resolução CNE/ CP n.º 1/2004.

Adicionalmente, este projeto pedagógico atende ao Parecer CNE/CP n.º 8/2012, que originou a Resolução CNE/CP n.º 1/2012, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (EDH) a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições. De acordo com essa Resolução, a Educação em Direitos Humanos, um dos eixos fundamentais do direito à educação, refere-se ao uso de concepções e práticas educativas fundadas nos Direitos Humanos e em seus processos de promoção, proteção, defesa e aplicação na vida cotidiana e cidadã de sujeitos de direitos e de responsabilidades individuais e coletivas.

Os Direitos Humanos, internacionalmente reconhecidos como um conjunto de direitos civis, políticos, sociais, econômicos, culturais e ambientais, sejam eles individuais, coletivos, transindividuais ou difusos, referem-se à necessidade de igualdade e de defesa da dignidade humana. Assim, a Educação em Direitos Humanos deverá estar presente na formação inicial e continuada de todos(as) os(as) profissionais das diferentes áreas do conhecimento. De modo transversal, ela deverá ser considerada na construção deste Projeto Pedagógicos de Curso; dos materiais didáticos e pedagógicos; do modelo de ensino, pesquisa e extensão; de gestão, bem como dos diferentes processos de avaliação.

A inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos na organização dos currículos poderá ocorrer pela transversalidade, por meio de temas relacionados aos Direitos Humanos e tratados interdisciplinarmente, como um conteúdo específico de uma das disciplinas já existentes no currículo escolar; de maneira mista, ou seja, combinando transversalidade e disciplinaridade. Nesse sentido, a temática relacionada à Educação em Direitos Humanos é tratada nos componentes curriculares de Sociologia e Extensão Rural e Administração e Planejamento Rural.

A acessibilidade digital também está prevista na formação do Bacharel em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins. A acessibilidade digital é uma forma de eliminação de barreiras na disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de tecnologias assistivas, compreendendo equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos. Esta temática será trabalhada na disciplina de Informática Básica, no primeiro período do curso.

Os princípios metodológicos para o curso superior de Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins, do IFTO também contemplam o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). A utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino é cada vez mais necessária, pois torna a aula mais atrativa, proporcionando aos estudantes uma forma diferenciada de ensino. Para que isso se concretize de maneira que todos os envolvidos sintam-se beneficiados, a questão das TIC deve estar bem consolidada. A forma de ensinar e aprender podem ser beneficiados por essas tecnologias, como por exemplo, a Internet, que traz uma diversidade de informações, mídias e softwares, que auxiliam nessa aprendizagem. A disciplina de Informática Básica, do primeiro período, abordará os conteúdos relacionados a essa temática.

Este PPC do curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins também contempla as diretrizes gerais e ações complementares sobre prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público, atendendo à Lei n.º 13.425/2017, que dispõe em seu Art. 8º que os cursos de graduação em Engenharia e Arquitetura em funcionamento no País, em universidades e organizações de ensino públicas e privadas, bem como os cursos de tecnologia e de ensino médio correlatos, incluirão nas disciplinas ministradas conteúdo relativo à prevenção e ao combate a incêndio e a desastres.

Nesse sentido, a disciplina Construções, Edificações e Eletrificações Rurais tratará desta temática.

### 6.3.4 Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)

De acordo com a Resolução n.º 466/12 Conselho Nacional de Saúde, toda pesquisa envolvendo seres humanos deverá ser submetida à apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). O CEP é um colegiado multi e transdisciplinar, independente, que deve existir nas instituições que realizam pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil. Este comitê foi criado para defender os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

O CEP/IFTO foi aprovado pela Resolução n.º 43/2013/CONSUP/IFTO e alterado pela Resolução *ad referendum* n.º 14/2015/CONSUP/IFTO, convalidada pela Resolução n.º 56/2015/CONSUP/IFTO. As atribuições do CEP estão voltadas para avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas do IFTO envolvendo seres humanos, com prioridade nos temas de relevância pública e de interesse estratégico da agenda de prioridades do SUS, com base nos indicadores epidemiológicos, emitindo parecer, devidamente justificado, sempre orientado, dentre outros, pelos princípios da impessoalidade, transparência, razoabilidade, proporcionalidade e eficiência, dentro dos prazos estabelecidos em norma operacional, evitando redundâncias que resultem em morosidade na análise; desempenhar papel consultivo e educativo em questões de ética; e elaborar seu Regimento Interno.

### 6.3.5 Comissão de Ética na utilização de Animais (CEUA)

Todas as aulas práticas e experimentos científicos com uso de animais são submetidos à Comissão de Ética no uso de Animais do IFTO (CEUA-IFTO). A CEUA/IFTO, aprovado pela Resolução n.º 9/2015/CONSUP/IFTO, convalidada pela Resolução n.º 25/2015/CONSUP/IFTO, é um órgão colegiado, interdisciplinar, independente, fiscalizador e dos animais em sua integridade, dignidade e vulnerabilidade, assim como zelar p deliberativo em questões relativas ao uso de animais no ensino e na pesquisa/experimentação, do ponto de vista ético e legal. Suas atribuições e competências são definidas conforme o disposto na **Lei n.º 11.794/08** e em resoluções do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal

(CONCEA). A CEUA tem como dever primordial a defesa do bem-estar elo desenvolvimento da pesquisa e do ensino segundo elevado padrão ético e acadêmico.

Entende-se por uso: manipulação, captura, coleta, criação, experimentação (invasiva ou não-invasiva), realização de exames ou procedimentos cirúrgicos, ou qualquer outro tipo de intervenção que possa causar estresse, dor, sofrimento, mutilação e/ou morte. A CEUA é integrada por médicos veterinários e biólogos; docentes e pesquisadores na área específica; representante da sociedade civil e um representante de uma organização não governamental de defesa dos animais.

Todos os projetos de pesquisa e planos de aulas práticas envolvendo a utilização de animais (filo Chordata, subfilo Vertebrata), no âmbito do *Campus* Araguatins, devem ser submetidos à análise pela CEUA/IFTO, e só podem ser executados mediante sua prévia aprovação. Os projetos de pesquisa assim como os planos de aulas devem ser aprovados pelas coordenações de curso, que os encaminhará à CEUA.

**6.4 Estágio Curricular Supervisionado**

O Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO, aprovado pela Resolução n.º 24/2011/CONSUP/IFTO, de 16 de dezembro de 2011, alterado pela Resolução n.º 45/2012/CONSUP/IFTO, de 19 de novembro de 2012 e alterado pela Resolução n.º 51/2016/CONSUP/IFTO, de 7 de outubro de 2016, define Estágio Curricular Supervisionado como sendo atividades de aprendizagem profissional, social e cultural, proporcionadas a estudantes pela participação em situações reais de vida e de trabalho, direcionadas à consolidação dos desempenhos profissionais desejados inerentes ao perfil profissional, sob responsabilidade e coordenação do IFTO, com regulamentação própria, respeitada a legislação vigente.

Objetivando complementar o aprendizado do estudante e fazer com que ele interaja com o mercado de trabalho profissional, o acadêmico estudante deverá realizar Estágio Curricular Supervisionado obrigatório, nas áreas voltadas a ao curso de bacharelado em Engenharia Agronômica, em instituições de ensino, pesquisa e extensão, incluindo

empresas públicas e privadas, no país ou no exterior, desde que tenham acordo de cooperação técnica com o IFTO e atendam às especificações legais. A carga horária do Estágio Curricular Supervisionado será de, no mínimo, 200 horas.

O Estágio Curricular Supervisionado dos cursos de graduação presenciais do IFTO, em consonância com a Lei n.º 11.788, de 2008, requer, no mínimo: i) um Estagiário, estudante regularmente matriculado em curso de graduação presencial ofertado por um *campus* do IFTO e com frequência efetiva; ii) um Professor Supervisor de estágio da IES, do quadro de professores do *campus*, membro pertencente ao Colegiado do Curso; iii) um Professor Orientador de estágio pertencente ao quadro de professores do *campus*, de área específica àquela do curso do estagiário. Poderá ser designado pelo Professor Supervisor de estágio da IES, conforme sua formação e experiências profissionais, com atribuição de acompanhamento dos estudantes, de acordo com as áreas de concentração do estudo; iv) uma Unidade Concedente, onde o Estágio Curricular Supervisionado será realizado; v) um Supervisor de Estágio da Unidade Concedente; vi) celebração de Termo de Convênio de Concessão de Estágio entre a Unidade Concedente e o IFTO; e vii) celebração de Termo de Compromisso entre o estagiário, a Unidade Concedente e o IFTO.

Poderá realizar o Estágio Curricular Supervisionado todo estudante regularmente matriculado, desde que tenha cursado, com aproveitamento, a disciplina de Metodologia da Pesquisa e Elaboração de TCC e integralizado todas as disciplinas até o 4º período do curso. Caso o estudante queira adiantar o Estágio Curricular Supervisionado, poderá adiantar a disciplina de Metodologia da Pesquisa e Elaboração de TCC, que se encontra no 9º período do curso.

O estudante que ingressar no Estágio Curricular Supervisionado deverá realizar e manter sua matrícula ativa. O Professor Supervisor da IES será o responsável pela supervisão do cumprimento das exigências legais da IES, além das demais atribuições constantes deste documento.

O Estágio Curricular Supervisionado se desenvolverá em uma sistemática de orientação e análise crítica dos trabalhos, estabelecendo uma perspectiva de aperfeiçoamento contínuo da experiência profissionalizante e privilegiando: i) o acompanhamento do processo, sendo parte integrante do trabalho educativo; e ii) a autoavaliação, a discussão e a análise com os estudantes quanto aos ganhos no desenvolvimento da competência de cada um após cada etapa de estágio concluída.

É direito do estagiário conhecer os critérios usados e os resultados obtidos nas avaliações parciais e final e receber orientações que possam ajudá-lo na superação das dificuldades encontradas e no desenvolvimento das próximas atividades.

Os prazos para entrega dos documentos comprobatórios de Estágio Curricular Supervisionado, devem ser rigorosamente observados, sob pena de o estudante não obter conclusão do curso, em caso de sua inobservância. O estudante de graduação do IFTO fica impedido de obter diplomação no curso enquanto não obtiver aprovação no componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório. Caso o estagiário seja reprovado na avaliação do Estágio Curricular Supervisionado, deverá repetir em novo semestre letivo, considerando que as atividades de estágio não são recuperáveis por meio de avaliações.

O Estágio Curricular Supervisionado será avaliado através de instrumentos compostos por 4 (quatro) grupos:

I – relatório(s) parcial(ais) que será(ão) avaliado(s) pelo Professor Orientador, cujo resultado terá peso 2 (dois) na composição da nota final;

II – relatório final que será avaliado pelo Professor Orientador, cujo resultado terá peso 3 (três) na composição da nota final;

III – desempenho do estagiário, que será avaliado por meio da Ficha de Avaliação pelo Supervisor de Estágio da Unidade Concedente e será composto de 10 (dez) itens que serão avaliados da seguinte forma: Ótimo (10,0), Muito Bom (8,5), Bom (7,0), Satisfatório

(6,0), e Insatisfatório (0,0), sendo que a nota será atribuída pela média dos 10 (dez) itens, aplicando-se o peso 3 (três);

IV – desempenho do estagiário, que será avaliado através da Ficha de Avaliação pelo Professor Orientador e será composto de 10 (dez) itens que serão avaliados da seguinte forma: Ótimo (10,0), Muito Bom (8,5), Bom (7,0), Satisfatório (6,0), e Insatisfatório (0), sendo que a nota será atribuída pela média dos 10 (dez) itens, aplicando-se o peso 2 (dois).

Para aprovação no Estágio Curricular Supervisionado, o estudante deverá cumprir 100% da carga horária mínima definida no PPC e a nota final deverá ser igual ou superior a 6,0 (seis), conforme média estabelecida para aprovação prevista na ODP vigente.

O período para a realização das matrículas de Estágio Curricular Supervisionado obedecerá ao calendário acadêmico do Campus. Extemporaneamente, será admitida a matrícula em Estágio Curricular Supervisionado fora do período previsto no calendário escolar/acadêmico, mediante solicitação, via memorando, do Professor Supervisor de estágio da IES ao setor de registros escolares/acadêmicos.

Fica sob a responsabilidade do orientador junto com o orientando, quando necessário, adotar todas as providências que envolvam permissões e autorizações de caráter ético ou legal, tais como solicitação de parecer ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), ao Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA), entre outros, conforme a natureza do TCC a ser desenvolvido.

Todas as informações sobre o Estágio Curricular Supervisionado podem ser encontradas no ODP vigente, disponível no site desta Instituição.

### 6.5 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

Em conformidade com o art. 10 da Resolução CNE/CES n.º 1/2006 que institui as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia Agronômica ou Agronomia, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) passa a ser considerado componente curricular

obrigatório e deverá ser realizado ao longo do último ano do curso; centrado em determinada área teórico-prática ou de formação profissional do curso, como atividade de síntese, de integração de conhecimento e/ou de consolidação de técnicas de pesquisa.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins, do IFTO corresponde a uma produção acadêmica que expressa as competências e habilidades desenvolvidas pelo estudante, assim como os conhecimentos por este adquirido durante o curso de graduação. O TCC obedecerá à normatização do Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO vigente. aprovado pela Resolução n.º 24/2011/CONSUP/IFTO, de 16 de dezembro de 2011, alterado pela Resolução n.º 45/2012/CONSUP/IFTO, de 19 de novembro de 2012 e alterado pela Resolução n.º 51/2016/CONSUP/IFTO, de 7 de outubro de 2016.

O TCC consiste na elaboração, pelo estudante, de um trabalho que demonstre sua capacidade para formular, fundamentar e desenvolver um problema de pesquisa de modo claro, objetivo, analítico e conclusivo. Deve ser desenvolvido segundo o documento "Diretrizes de Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação", as determinações do capítulo III da ODP vigente e outras normas complementares que venham a ser estabelecidas pelo Colegiado de Curso, desde que sejam aprovadas junto às instâncias competentes e divulgadas antecipadamente aos estudantes.

O TCC deve se constituir em aplicação dos conhecimentos construídos e das experiências adquiridas durante o curso. O TCC poderá ser desenvolvido individualmente ou em equipes de até 2 (dois) estudantes, inclusive de cursos distintos, realizado sob orientação de um servidor do IFTO. O processo estabelecido para a obtenção de dados (experimento ou equivalente) pode ser realizado por mais de um estudante, desde que formalmente aceito pelo orientador e claramente definidos e diferenciados os focos de estudo individual dos envolvidos.

São consideradas modalidades de TCC no âmbito do IFTO, de acordo com a ODP vigente:

I – pesquisa científica básica, compreendendo a realização de estudos científicos que envolvam verdades e interesses universais, com o objetivo de gerar novos conhecimentos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista;

II – pesquisa científica aplicada, compreendendo a realização de estudos científicos que envolvam verdades e interesses locais, com o objetivo de gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos;

III – desenvolvimento de tecnologia, processos, produtos e serviços, compreendendo a inovação em práticas pedagógicas, instrumentos, equipamentos ou protótipos, revisão e proposição de processos, oferta de serviços, novos ou reformulados, podendo ou não resultar em patente ou propriedade intelectual/industrial; e

Considerando a natureza das modalidades de TCC expressas, o estudante poderá, conforme definição da pesquisa, utilizar-se do(s) seguinte(s) procedimento(s) técnico(s):

- Pesquisa Bibliográfica: quando elaborada a partir de material já publicado;
- Pesquisa Documental: quando elaborada a partir de materiais que não receberam tratamento analítico;
- Pesquisa Experimental: quando há estudo no qual uma ou mais variáveis são manipuladas;
- Levantamento: quando a pesquisa envolve a interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer;
- Estudo de Caso: quando há utilização de um caso específico para análise, mediante metodologia e referencial teórico definidos;
- Pesquisa *Ex-post* Facto: quando o "experimento" se realiza depois dos fatos;

Pesquisa-ação: quando os pesquisadores e colaboradores estão envolvidos de modo cooperativo e participativo; e

- Pesquisa Participante: quando desenvolvida a partir da interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas.

Será admitida a possibilidade de realização do TCC por meio de submissão de um Artigo Científico, atendendo aos seguintes critérios:

- O estudante deverá proceder à arguição verbal, nos moldes regulamentados neste documento;

- O artigo científico deve, minimamente, ser submetido a uma revista com *Qualis*/Capes, devendo o estudante apresentar documentos comprobatórios;

- Caso o estudante não tenha submetido nenhum artigo, este terá que apresentar uma modalidade de TCC na forma de monografia;

- O artigo científico deverá conter um único estudante de graduação do IFTO constando no seu elenco de autores, para o qual o referido artigo será admitido como TCC;

- O orientador deve ser um dos autores do artigo científico; e

- Caberá ao Colegiado do Curso indicar uma lista de revistas com *Qualis*/Capes sugestiva para a submissão do artigo. Caso o estudante deseja submeter o artigo a uma revista diferente das indicadas, deverá solicitar manifestação do Colegiado de Curso.

Independentemente da modalidade do TCC, o texto a ser apresentado para a Banca de Avaliação e a versão final para depósito na biblioteca da instituição terão o caráter de monografia, mesmo para o caso de artigo científico, em que deve constar a apresentação dos elementos pré-textuais e pós-textuais.

A entrega do pré-projeto de TCC ao Professor Supervisor deverá ocorrer em até 1(um) semestre antes da matrícula no componente curricular do TCC, cujo período de oferta está descrito na grade curricular do curso.

A orientação do TCC será de responsabilidade de um servidor do IFTO, preferencialmente professor do curso ou de área afim do quadro docente do *Campus* Araguatins em que o estudante esteja matriculado. Os orientadores deverão possuir, como formação mínima, pós-graduação em nível de especialização.

É admitida a orientação em regime de coorientação, desde que formalmente acordada entre os envolvidos (estudantes e orientadores) e com a Coordenação de Curso (Apêndice M da ODP vigente), devendo o nome do Coorientador constar em todos os documentos, inclusive no trabalho final. A orientação em regime de coorientação admitirá a possibilidade desse ser um profissional graduado e/ou externo ao IFTO. Em caso de demanda de orientação em área/tema que não sejam contemplados por servidor do IFTO, a orientação por profissional de outro curso ou externo ao IFTO será possível mediante aprovação pelo Colegiado de Curso e aceitação tácita, por parte do orientador externo, das normas e deliberações do IFTO para esse fim, preferencialmente em regime de coorientação com profissional do IFTO.

A substituição do orientador só será permitida em casos justificados, formalmente documentados e aprovados pelo Colegiado de Curso e quando o orientador substituto assumir expressa e formalmente a orientação. Fica sob a responsabilidade do orientador junto com o orientando, quando necessário, adotar todas as providências que envolvam permissões e autorizações de caráter ético ou legal, tais como solicitação de parecer ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), ao Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA), entre outros, conforme a natureza do TCC a ser desenvolvido.

O Trabalho de Conclusão de Curso se dará através de componente curricular específico, que o estudante estará apto a cursar após o cumprimento dos pré-requisitos estabelecidos na grade curricular do curso Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins, do IFTO. Portanto, baseado na interpretação do art. 10 da Resolução CNE/CES n.º 1, de fevereiro de 2006, será considerado como pré-requisitos para o componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso a aprovação no componente

curricular de Metodologia da Pesquisa e Elaboração de TCC e a partir do último ano, desde que seja matriculado e defendido no semestre de encerramento do curso.

A carga horária do componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso é de 100 horas. O acadêmico só será aprovado no componente curricular após a conclusão da pesquisa e o cumprimento dos critérios estabelecidos pela ODP vigente.

## 6.6 Atividades Complementares

Classificada como componente curricular obrigatório, as atividades complementares, segundo a Resolução CNE/CES de n.º 1, de 2 de fevereiro de 2006, que Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agronômica ou Agronomia, deve estar contida nos Projetos Pedagógicos dos Cursos Superiores previstos, estando em consonância com o Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO vigente, aprovado pela Resolução n.º 24/2011/CONSUP/IFTO, de 16 de dezembro de 2011, alterado pela Resolução n.º 45/2012/CONSUP/IFTO, de 19 de novembro de 2012 e alterado pela Resolução n.º 51/2016/ CONSUP/IFTO, de 7 de outubro de 2016.

As atividades complementares é componente curricular que possibilita, por avaliação, o reconhecimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do estudante, inclusive adquiridos fora do ambiente acadêmico. As atividades complementares podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências e até componentes curriculares oferecidos por outras instituições de ensino. As atividades complementares se constituem de componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do formando, sem que se confundam com o Estágio Curricular Supervisionado.

Os estudantes de Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins, do IFTO deverão perfazer até o décimo semestre uma carga horária mínima de 100 horas em atividades complementares para a conclusão do curso.

A contabilização da carga horária de cada Atividade Complementar será observada o que está proposto no Apêndice A do Regulamento da Organização Didático-pedagógica vigente, sendo vedado o cômputo como Atividade Complementar atividades obrigatórias para a implementação do currículo do curso que se encontram estabelecidas no PPC, tais como Estágio Curricular Supervisionado obrigatório e elaboração e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, entre outras que houverem. Para efeitos de integralização das atividades complementares, serão valorados os itens que se encontram na ODP vigente.

A seguir, estão as ementas e a descrições dos componentes curriculares deste Projeto Pedagógico do curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica.

# 7 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

## 7.1 Avaliação de Conhecimentos

A avaliação, parte integrante do processo de aprendizagem, tem como objetivo o acompanhamento e a verificação de conhecimentos e sua aplicabilidade. Constitui-se num processo permanente e contínuo, utilizando-se de instrumentos diversificados de análise do desempenho dos estudantes nas diferentes situações de aprendizagem.

Os instrumentos avaliativos deverão estar previstos no plano de ensino de cada componente curricular sendo utilizados como meios de verificação que, combinados com outros, estimulem o educando ao hábito de pesquisa, à reflexão, à iniciativa e à criatividade.

A avaliação do aproveitamento dos estudantes deverá ser formativa, portanto integral, processual e contínua, tendo como parâmetros os princípios da Organização Didático Pedagógico dos Cursos de Graduação do IFTO, aprovado pela Resolução n.º 24/2011/CONSUP/IFTO, de 16 de dezembro de 2011, alterado pela Resolução n.º 45/2012/CONSUP/IFTO, de 19 de novembro de 2012 e alterado pela Resolução n.º 51/2016/CONSUP/IFTO, de 7 de outubro de 2016, os objetivos gerais e específicos e o perfil do egresso, expressos no PPC de cada curso.

Para todos os efeitos, considerar-se-á avaliação como sendo toda estratégia didático-pedagógica aplicada no processo de avaliação da aprendizagem prevista no plano de ensino de cada componente curricular, tais como:

I – observação contínua;

II – trabalhos individuais e/ou coletivos;

III – exames escritos, com ou sem consulta;

IV – verificações individuais ou em grupos;

V – arguições;

VI – seminários;

VII – visitas;

VIII – resolução de exercícios;

IX – execução de experimentos ou projetos;

X – relatórios referentes aos trabalhos, experimentos e visitas;

XI – trabalhos práticos;

XII – outros instrumentos pertinentes da prática pedagógica.

As atividades de avaliação, realizadas pelo docente, além de identificar os estudantes que não atingiram com proficiência as competências e habilidades propostas no plano de ensino do componente curricular, fornecerão subsídios para a elaboração de um processo de reorientação da aprendizagem, que abrangerá estudos de recuperação paralela ao período letivo.

As avaliações e estudos de recuperação serão planejados e efetuados pelos professores e terão como princípio norteador a sua autonomia didático-metodológica para definir qual metodologia e instrumentos avaliativos serão os mais adequados a serem utilizados.

Serão considerados como critérios para a avaliação da aprendizagem o desempenho do estudante nas atividades propostas pelo professor e nos estudos de recuperação, quando estes se fizerem necessários, e obtenção de êxito ao final deste processo; além da verificação da assiduidade do estudante.

Para cada disciplina, deverão ser realizados, no mínimo, 2 (dois) instrumentos avaliativos diversificados, por bimestre, em cada período letivo, conforme a especificidade de cada disciplina. Ao final do semestre letivo, serão geradas 2 (duas) notas parciais, uma para cada bimestre (BIM 1 e BIM 2), expressas em grau numérico de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos, independente do quantitativo de avaliações realizadas em cada bimestre.

O resultado final será dado pela média aritmética simples de todas as notas parciais aplicadas durante o semestre. O docente deverá divulgar os resultados de cada avaliação num prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos da realização da avaliação, respeitando os limites do calendário acadêmico.

Dos instrumentos de avaliação aplicados deverá ser dada vista aos estudantes, sendo comentados e entregues a estes antes da aplicação de uma nova avaliação.

À CORES caberá não apenas informar a nota final ao estudante até a data limite prevista no calendário acadêmico, como também arquivar os exames finais no dossiê do estudante.

O docente deverá registrar diariamente o conteúdo desenvolvido nas aulas e a frequência dos estudantes por meio do Diário de Classe/Sistema, devendo cumprir integralmente a carga horária prevista para o componente curricular.

Os critérios, valores de avaliação adotados pelo docente, bem como o plano de ensino do componente curricular, deverão, obrigatoriamente, ser explicitados aos estudantes na primeira semana letiva após o início do componente curricular.

Os docentes deverão entregar os diários (conteúdos lecionados, frequência e resultado final), corretamente preenchidos, sem rasuras, na coordenação do respectivo curso, dentro do prazo previsto no calendário acadêmico, assim como entregar os exames finais.

O Coordenador de Curso deverá entregar os diários na Coordenação de Registros Escolares dentro do prazo previsto no calendário acadêmico, assim como entregar os exames finais.

As eventuais alterações de notas de componentes curriculares deverão ser documentadas e encaminhadas pelo docente à CORES.

**7.2 Recuperação**

No decorrer do período avaliativo serão oferecidos estudos de recuperação paralela aos estudantes que apresentarem dificuldades de aprendizagem.

O planejamento do processo de recuperação paralela é de responsabilidade do professor do componente curricular, devendo envolver a identificação das dificuldades apresentadas pelos estudantes, a fim de que sejam selecionadas as atividades que serão realizadas com o intuito de promover a aprendizagem destes estudantes.

No processo de recuperação paralela, o professor oportunizará atividades diversificadas, tais como roteiro de estudos, assessoria pedagógica (do professor em horário de atendimento ao estudante), participação nos projetos de reforço e/ ou entre outras atividades que o professor poderá sugerir.

Durante o horário de atendimento ao estudante não será feita recuperação de nota (prova de recuperação), apenas recuperação de competências e habilidades.

É de responsabilidade do estudante procurar o professor em seu horário de atendimento, que será informado por este no primeiro dia de aula, sendo facultada ao professor a autonomia para convocar o estudante caso julgue necessário.

Ao final das duas etapas que compreendem as avaliações diversificadas, os estudantes com média inferior a 6,0 (seis) terão a oportunidade de realizar exame final, seja ela teórica ou prática, que, sendo igual ou superior a 6,0 (seis), substituirá a média anterior.

### 7.3 Da Promoção

Será considerado APROVADO no componente curricular o estudante que tiver frequência às atividades acadêmicas igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular e obtiver Nota Final igual ou superior a 6,0 (seis), de acordo com Regulamentos da Organização didático Pedagógico dos Cursos de Graduação do IFTO.

### 7.4 Da Reprovação

Será considerado REPROVADO o estudante que obtiver Nota Final inferior a 6,0 (seis) e/ou frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total de cada componente curricular.

As condições para o estudante ser considerado REPROVADO nos componentes curriculares de TCC, Estágio Curricular Supervisionado e Atividades Complementares seguirá ao disposto nos capítulos específicos que tratam destes componentes curriculares no Regulamento da Organização didático Pedagógico dos Cursos de Graduação do IFTO.

# 8 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

## 8.1 Aproveitamento de estudos

O aproveitamento de estudos apresentado está assegurado no Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO, aprovado pela Resolução n.º 24/2011/CONSUP/IFTO, de 16 de dezembro de 2011, alterado pela Resolução n.º 45/2012/CONSUP/IFTO, de 19 de novembro de 2012 e alterado pela Resolução n.º 51/2016/CONSUP/IFTO, de 7 de outubro de 2016.

O aproveitamento de estudos é a inclusão, no histórico escolar do estudante, de créditos já cumpridos em outro curso de graduação, do IFTO ou de outra Instituição de Ensino Superior, legalmente reconhecido.

Poderá ser concedido aproveitamento de estudos de disciplinas mediante requerimento dirigido ao Coordenador de Curso, protocolado pelo próprio estudante, ou por seu representante legal, com os seguintes documentos (cópia autenticada ou cópia acompanhada do original), assinados pelo Gestor máximo da instituição de origem ou por quem este delegar, emitidos em papel timbrado e carimbado:

I – histórico escolar (parcial/final), contendo as notas e a carga horária das disciplinas;

II – ementa e planos de ensino das disciplinas curriculares desenvolvidos na instituição de origem;

III – documento de autorização ou reconhecimento do curso de origem.

O estudante deverá indicar no processo o(s) componente(s) curricular (es) que deseja aproveitar com os seus correspondentes já cursados.

O componente curricular a ser aproveitado deve ser analisado pelo professor responsável ou, na falta deste, por um professor competente, mediante análise detalhada dos programas desenvolvidos, à luz do perfil profissional de conclusão do curso, respeitando o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de similaridade dos conteúdos e carga-horária igual ou superior à do componente curricular do curso pretendido.

Caso seja solicitado o aproveitamento de estudos de mais de uma disciplina da(s) instituição(ões) de origem para compor uma única disciplina da grade curricular do curso, adotar-se-á como nota final a média aritmética das notas obtidas dentre as disciplinas utilizadas no aproveitamento de estudos para fins de registro acadêmico.

Caso a maior nota descrita neste artigo seja inferior à média adotada nos Cursos de Graduação do IFTO, será adotado o seguinte critério de correção para compor a Nota Final do estudante:

$$N_F = \frac{6 * (\text{Nap})}{(\text{No})}$$

Em que:

NF é a Nota Final de aproveitamento de estudos para fins de registro acadêmico;

Nap é a Nota da disciplina ou média aritmética das notas dentre as utilizadas no aproveitamento de estudos;

No é a Nota mínima para aprovação na instituição de origem.

Caso não seja possível a aferição quantitativa da Nota Final por se tratar de currículos ou comprovações que fazem menções conceituais de competências e habilidades (qualitativas), desde que aprovado ou termo correlato, indica-se que se atribua nota no intervalo de 6,0 (seis) a 10,0 (dez) pontos, conforme documentação acostada pelo requerente.

Caso o histórico escolar de origem do estudante não contenha a frequência da disciplina aproveitada, será atribuída a frequência de 75%, inclusive sendo esta utilizada para fins de cálculo do Índice de Aproveitamento.

Os estudantes do IFTO ficam dispensados de solicitar aproveitamento de disciplinas desde que a Direção de Ensino do campus ou instância equivalente, em conjunto com a Coordenação do Curso, tenham realizado a equivalência de componentes curriculares com outros cursos superiores no Sistema Integrado de Gestão Acadêmica, respeitadas as regras regulamentadas de similaridade em termos de carga horária e conteúdo programático e/ou competências e/ou habilidades adquiridas pelo requerente.

O resultado do processo de aproveitamento de estudos deve ser encaminhado à CORES pelo Coordenador de Curso, através de Parecer devidamente assinado por este e pelo professor que fez a análise, contendo a nota de aproveitamento para que se tomem as providências cabíveis.

Será estabelecido no calendário acadêmico um prazo para requerer aproveitamento de estudos.

A Coordenação de Registros Escolares, para fins de registro acadêmico, deve utilizar os dados de nota, carga horária, período, semestre de conclusão e ano, referentes à data em que o aproveitamento de estudos foi deferido pelo Coordenador de Curso, conforme Parecer.

**8.2 Exame de proficiência**

Será dispensado de cursar a disciplina, mediante o aproveitamento no Exame de Proficiência, o estudante que alcançar a nota mínima para aprovação estabelecida neste PPC. Será atribuído a frequência de 75% (setenta e cinco por cento) para fins de cálculo do Índice de Aproveitamento.

O estudante que obtiver aprovação em Exame de Proficiência poderá incluir matrículas em disciplinas do curso respeitando os pré-requisitos estabelecidos, conforme as datas previstas no calendário escolar/acadêmico.

Aos estudantes do primeiro período do curso, condicionado à existência de vagas, será permitido o adiantamento de disciplinas para o caso em que tenha alguma disciplina aproveitada ou aprovada em Exame de Proficiência. Caso seja necessário, poderá ser composta Banca Examinadora, formada por professores do curso da mesma disciplina ou afim, designada pelo Coordenador de Curso.

# 9 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

Avaliar o curso oferecido pela Instituição de ensino deve ser uma preocupação constante por parte da Coordenação do Curso, do Colegiado do Curso, do Núcleo Docente Estruturante em conjunto coma a Comissão Própria de Avaliação – CPA, observando a prevista na Lei n.º 10.861/2004, regulamentada pela Portaria n.° 2051/2004. A avaliação deverá contemplar, além do curso em si, a articulação deste com o mundo do trabalho em contraste com a formação do estudante, incluindo todo o pessoal e todas as instâncias envolvidas: curso, estudantes, professores, servidores e gestores.

No âmbito do IFTO, a Comissão Própria de Avaliação, que pertence à estrutura administrativa da Instituição e tendo como função a avaliação acadêmica e administrativa, realizará avaliações institucionais, cujos resultados serão aproveitados para as intervenções de melhoria nas condições de oferta do curso. A CPA é composta pelos representantes docentes, dos estudantes e dos técnicos administrativos. A CPA realiza avaliação interna da instituição através da aplicação de questionários e outros instrumentos, disponibilizando para a comunidade interna os resultados das avaliações realizadas, bem como incentiva o desenvolvimento de planos de ação para melhorias.

A Coordenação do Curso adotará como mecanismo de acompanhamento acadêmico e administrativo os resultados obtidos pela CPA, resultados emitidos através dos relatórios dos avaliadores do MEC/INEP e resultado do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) para proposição de ações que visem corrigir aspectos não satisfatórios.

A Coordenação deste Curso, bem como seu respectivo Colegiado e Núcleo Docente Estruturante buscarão o acompanhamento contínuo no sentido de munir-se de

informações para melhorar o projeto do curso e a formação profissional para atuação local, regional, estadual e nacional. Encontros de egressos, bem como reuniões com as representações estudantis (CA) também são uma prática constante no processo de avaliação do projeto do curso. Outras avaliações poderão ser criadas de forma que permita alcançar excelência na gestão e funcionamento do curso e na formação profissional do Bacharel em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins.

Após a coleta de indicadores, serão realizadas reuniões com professores, estudantes e demais agentes formadores envolvidos, para a discussão de resultados da avaliação prévia, definição de medidas de superação de problemáticas e planejamento de interferências que subsidiem os ajustes necessários.

# 10 BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Na estrutura do *Campus* Araguatins estão disponíveis para o curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica diversos laboratórios didáticos especializados, atendendo às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) deste curso. Os Laboratórios Didáticos Especializados são ambientes de natureza didático-pedagógica, dotados de equipamentos reconhecidos como ferramentas essenciais para a formação e qualificação dos profissionais. Os laboratórios são equipados e relacionados a cada área do conhecimento, dentro das temáticas tratadas por cada um deles, de forma a subsidiar as aulas práticas do curso existentes neste *campus*.

Os laboratórios apresentam Regulamento próprio para utilização. Quanto à manutenção e segurança, os laboratórios de formação básica e específica recebem atualizações corretivas e preventivas a cada trimestre. O corpo de docentes e de técnicos promovem reuniões periódicas para planejar o incremento da qualidade do atendimento, da demanda existente e futura e das aulas ministradas.

Com relação ao acesso dos estudantes ao equipamento de informática, o *Campus* Araguatins conta com sete laboratórios de informática e um depósito com hardware

de computador para uso em aulas práticas. Os laboratórios de formação básica e específica dispõem de controle de acesso biométrico como um item de segurança. A quantidade de computadores disponíveis para os estudantes são: 257 nos sete laboratórios de informática e 10 para pesquisas na biblioteca. Adicionalmente, a biblioteca conta ainda com 10 Tabletes para auxílio nas atividades educacionais. Os laboratórios de informática apresentam Regulamento próprio para utilização. Quanto à velocidade de acesso à internet, os estudantes e servidores do *Campus* contam com um contrato de 72 Mb de banda. Para o plano de atualização tecnológica e de manutenção dos equipamentos dos laboratórios de informática, as informações constam no Plano Diretor de Tecnologia da Informação do IFTO (PDTI 2015/2019), aprovado pela Resolução n.º 34/2015/CONSUP/IFTO, de 25 de junho de 2015. O documento citado está disponível na página do IFTO.

No que diz respeito as condições do *Campus* Araguatins em termos de acessibilidade para pessoas com deficiências ou mobilidade reduzida, há corrimões e guardas corpos em rampas e escadas, conforme ABNT NBR 9050/2015. A largura de portas, acessos e corredores atendem as exigências da ABNT NBR 9050/2015. Destinação de vagas de estacionamento para portadores de necessidades especiais. Existência de banheiros acessíveis para portadores de necessidades especiais em conformidade com a ABNT NBR 9050/2015 em os blocos de aula, bloco de vivência, biblioteca e auditório. Estão sendo contempladas no planejamento de reforma e no de construções de futuras instalações a implantação de pisos táteis, sinalização de degraus, bem como implantação de mapas táteis em os blocos de aula, bloco de vivência, biblioteca, refeitório, auditório e blocos Administrativos. Os projetos também contemplam a implantação de placas táteis em braile de identificação de salas de aula, bem com a de construção de calçadas acessíveis em todo o *Campus*, de modo a atender ao Decreto n.º 5.296/2004 e também o observado nos Decretos n.º 6949/2009 e n.º 7611/2011 e na Portaria n.º 3284/2003.

**Tabela 9.** Relação de Laboratórios de uso do curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica Campus Araguatins:

| NOME DO LABORATÓRIO | ÁREA FÍSICA (M²) |
|---|---|

| | |
|---|---|
| LABORATÓRIO Abatedouro | 238,15 |
| LABORATÓRIO Agricultura I | 74,31 |
| LABORATÓRIO Agricultura II/Mecanização | 85,88 |
| LABORATÓRIO Agricultura II | 85,88 |
| LABORATÓRIO Agricultura III | 85,88 |
| LABORATÓRIO CAN – Padaria | 69,95 |
| LABORATÓRIO Casa de Máquinas | 63,99 |
| LABORATÓRIO Complexo Agroindustrial | 452,11 |
| LABORATÓRIO Fábrica de Ração | 200 |
| LABORATÓRIO Herbário | 76,31 |
| LABORATÓRIO Irrigação | 49,84 |
| LABORATÓRIO Jardinagem (Viveiro) | 90,6 |
| LABORATÓRIO Citogenética | 71,92 |
| LABORATÓRIO Microscopia | 56,97 |
| LABORATÓRIO Estereoscopia | 53,81 |
| LABORATÓRIO Biologia II (novo) | 251,90 |
| LABORATÓRIO Entomologia | 20,97 |
| LABORATÓRIO Fis Espacial | 187,05 |
| LABORATÓRIO Informática VI Bloco 4 | 58,59 |
| LABORATÓRIO Informática VII Bloco 4 | 58,59 |
| LABORATÓRIO Informática VII Bloco 4 | 58,59 |
| LABORATÓRIO Informática 18 | 73,44 |
| LABORATÓRIO Informática 19 | 75,99 |
| LABORATÓRIO Apicultura | 42,19 |
| LABORATÓRIO Bromatologia | 132,38 |
| LABORATÓRIO Física I | 56,7 |
| LABORATÓRIO Física Optica (Física II) | 251,90 |
| LABORATÓRIO Microbiologia | 132,38 |
| LABORATÓRIO Química e Bioquímica | 251,90 |
| LABORATÓRIO Solos | 136,48 |
| LABORATÓRIO Piscicultura | 301 |
| LABORATÓRIO Sala de Equip. Topografia | 56 |
| UPD - LABORATÓRIO Informática Sala 20 | 75,25 |

| | |
|---|---|
| UPD - LABORATÓRIO Informática Sala 21 | 75,25 |
| LABORATÓRIO Zootecnia I /Avicultura e Cunicultura | 304,4 |
| LABORATÓRIO Zootecnia II Semoventes | 57.000 |
| LABORATÓRIO Zootecnia II | 342,55 |
| LABORATÓRIO Zootecnia III Semoventes | 1.587800 |
| BIBLIOTECA | 1071,85 |

Em relação aos espaços de trabalho para os docentes, que viabilizam ações acadêmicas como planejamento didático-pedagógico e atendem às necessidades institucionais, o campus conta com salas individualizadas que garantem privacidade para uso dos recursos, para o atendimento a discentes e orientandos e para a guarda de material e equipamentos pessoais, bem como sala coletiva de professores, que permite o descanso e atividades de lazer e integração, e dispõe de apoio técnico administrativo próprio e espaço para a guarda de equipamentos e materiais.

Com relação ao espaço de trabalho para o coordenador do curso, este dispõe de sala individualizada para atendimentos das necessidades acadêmico-administrativas. Possui equipamentos adequados, atende às necessidades institucionais, permite o atendimento de indivíduos ou grupos com privacidade, e dispõe de infraestrutura tecnológica que possibilita formas distintas de trabalho.

Todos os laboratórios do *Campus*, com seus respectivos equipamentos, seguem listados abaixo.

**Tabela 10**. Laboratórios com seus respectivos equipamentos:

| LABORATÓRIO Abatedouro | QUANTIDADE |
|---|---|
| Maq. lavadora de instalação | 1 |
| Serra p/ carcaça de bovino, 220V, M/Sousa | 1 |
| Tanque de coagulação, fab. queijo manual c/ prensa. m. SOUSINOX, mod. TGS 500 | 1 |
| Conjunto de carretilha para suíno c/ 04 carretilhas | 1 |
| Depenadeira universal | 1 |
| Calha de evicesraçâo | 1 |

| | |
|---|---|
| Carretilha tipo correntão | 1 |
| Transporte aereo p/sangria e matança, c/redutor e motor elétrico de 2 CV, tensão de alim. 220 Volts, comp. 12 m. | 1 |
| Guincho Sangria Animal, aplicação de Abate de bovinos | 1 |
| Lavador centrífugo, aço inoxidável, motor elétrico de 5HP | 1 |
| Box de atordoamento animal, aplicação abate de suínos, caprinos/ e ovinos | 1 |
| Carretilha sangria animal | 1 |
| Box de atordoamento animal, aplicação abate de bovinos | 1 |
| Conjunto trilhamento aéreo. Tipo uso sangria e esfola. Aplicação abate de bovinos. | 1 |
| Ventilador tipo coluna | 1 |
| Ventilador parede | 2 |

| LABORATÓRIO Agricultura I | QUANTIDADE |
|---|---|
| Mesa em cerejeira med. 105x55x70 // 125x75x70 // 150x70x75mod.maciça | 1 |
| Armário em madeira castanha do Pará | 1 |
| Cadeira com prancheta, material estrutura tubo aço | 2 |
| Aparelho DVD Player, mod. HR-111com modo progressivo e scan, função karaokê | 1 |
| Bebedouro Inox pressão Baby, com duas torneiras. Marca: IBBL | 1 |
| Cadeira universitária com prancheta móvel cor azul, e cinza | 48 |
| Ventilador parede twister 60 cm pt 220v | 3 |
| Condensadora para teto ou cassete inverter | 1 |
| Evaporadora tipo teto inverter (split) | 1 |

| LABORATÓRIO Agricultura II/Mecanização | QUANTIDADE |
|---|---|
| Arado Massey Fergunson 03 discos 26” | 1 |
| Carreta agric.SEMAG,02 eixos p/4 ton.equipada c/freios, molas,roda e pneus 650/16 | 1 |
| Microdebulhador Beneditti | 1 |
| Grade aradoura controle remoto c/18 discos de 26, c/pneus p/ transporte | 1 |
| Sulgador bico de pato tração animal | 2 |
| Plantadeira adubo tração animalna dianteira p/ trator MF 295 / 4 x 4 | 1 |
| Cultivador tração animal c/ alavanca regulável | 3 |
| Arado rev. tração animal H-5 tatu/machesan | 2 |
| Carreta agrícola,02 ton.equip. com freios e molas,01eixo, com pneus Asa Branca | 1 |
| Kits de pneu p/ cultivo, marca BLAT completo c/pneus | 1 |
| Enxada rotativa encanteiradora, mod. RPE 1,25x 540 c/540 RPM | 1 |
| Cultivador adubador em cobertura mod.CVAC 6x2.250mm c/02 cx simples p/adubo | 1 |
| Roçadeira hid. central mod. piranha rp1,5 m c/ 2 faces de corte s/ roda guia | 1 |

| | |
|---|---|
| Trator agric.MF 265 - motor diesel perkins 4 cil.,65cv 2200 RPM, sistema hidraulico de levante a 3 pontos,dir,hidrostática | 1 |
| Mesa p/ microcomputador c/ teclado rebaixado, arm. em metalon e tampa de aglomerado | 1 |
| Vulcanizador marca EMEB VP - 500 | 1 |
| Prensa hidraulica SKAY 30 ton. c/ manometro | 1 |
| Micro trator agrícola, motor a diesel; potência 14CV, acoplado a enchada rotativa, sucador de uma linha, arado de um disco | 1 |
| Trator Agrícola, Equipado c/motor diesel, potência 112 CV, c/tração nas 04 rodas | 1 |
| Carreta basculante graneleira, metálica, 02 eixos, cap.04 toneladas c/ chupim p/descarga | 1 |
| Tanque distrib. liq., cap.min.3.00L, const. aço trat., c/compressor, manômetro | 1 |
| Picadeira-Ensiladeira de forragem,cap. mín. 20 toneladas/H afiador de facas | 1 |
| Cadeira giratória sem braço, tipo digitador c/ encosto regulável na horizontal e central, estrutura em aço tratado, assento e encosto anatômico regulável e lmofadas | 1 |
| Sofá de espera para 2 lugares, contra encosto injetado em poliestileno | 1 |
| Sofá de espera para 3 lugares, contra encosto injetado em poliestileno | 1 |
| Roçadeira costal Roçadeira a gasolina, costal com dimensões mínimas: 1,0 HP, 25 cc, capacidade do tanque 0,65l | 1 |
| Roçadeira de arrasto inroda mod sp 1800 tf cor padrão seie rllaio ano 2013 | 1 |
| Plantadeira- jumil modelo jm20404l | 1 |
| Trator Agrícola de rodas. | 1 |

| LABORATÓRIO Agricultura II | QUANTIDADE |
|---|---|
| Cadeira giratoria s/ braço tipo digitador enc. anat. c/ 05 rodas M/ CAVALETTI | 1 |
| Armário de aço tratamento superficial fosfatizado, portas 2un | 1 |
| Ventilador de parede. Ventilação 18m2, rotação máxima 450RPM | 4 |
| Cadeira universitária com prancheta móvel cor azul, e cinza | 15 |
| Cadeira giratória com regulagem em altura | 2 |
| Mesa linear sem gavetas | 1 |

| LABORATÓRIO Agricultura III | QUANTIDADE |
|---|---|
| Cadeira fixa c/ est. esp.travamento em x nas pernas, em laminado resinaod, m/metalson | 1 |
| Mesa individual p/ estudante, estru. metálica c/ potta livros | 10 |
| Cadeira fixa p/ estudante est. metálica, reforço em x nas pernas | 2 |
| Recalque comp.3 niples2² galv.,1 reg. ind.3² galv., 1 but. galv. 3², 1 red. 4x3 galv. | 1 |
| Aspersor canhão | 2 |
| Sucção compl. c/1 válvula de pé 4”m/Fal, 6 m, mang. kanafles 4”, adapt 4” p/ mang.2 abraç. de 4”. | 1 |
| Armário de aço c/ 2 portas | 1 |
| Estante de aço c/ 6 prat. | 1 |
| Mesa em madeira c/03 gavetas, med. 1,25x70x75. | 1 |
| Suporte p/ TV 20” e V-K7 | 1 |

| | |
|---|---|
| Refrigerador cap: 440L, 220V | 1 |
| Ventilador Turbo 60cm parede, cor preta Bivolt | 1 |
| Carteira fixa em tecido em aço tratado, 04 pés, c/ prancheta fixa e estrutura de ferro | 1 |
| Ventilador de parede. Ventilação 18m2, rotação máxima 450RPM | 3 |
| Conjunto moto bomba de 10cv 380V, trifásico, multestágio | 1 |
| Paquimetro digital inox aproximadamente 25 cm. | 1 |
| Cadeira universitária com prancheta móvel cor azul, e cinza | 42 |
| Ventilador arge parede twister 60cm pt 220v | 1 |
| Balança semi analitica bel c selo ipem m 5202h | 1 |
| Mesa linear sem gavetas | 1 |
| Mesa linear sem gavetas | 1 |
| Cadeira escritório | 1 |
| Bebedouro agua refrigerador fixo | 1 |
| Condensadora para teto ou cassete inverter | 1 |
| Bomba firebloc 32-125r 7,5 cv 2p | 1 |

| **LABORATÓRIO CAN – Padaria** | **QUANTIDADE** |
|---|---|
| Armário de aço em chap esp. 18'MS c/ 2 portas , maçaneta, fechadura embutidas | 1 |
| Estante de aço c/20 telas p/500 pães franceses | 1 |
| Mesa inox de 1,5x0,71x0,78-GEL | 1 |
| Misturadora ràpida 25kg, 220v, lieke | 1 |
| Mesa p/ embalagem | 1 |
| Divisória manual de massa, tipo coluna, acionamento manual, 150 divisões p/h. | 1 |
| Forma em alumínio ,especial para doce, medindo 40 x 80 cm. | 18 |
| Divisória manual de mesa, em ferro fundido e do tipo coluna, facas em aço inoxidável, resist., alavanca acondicionamento manual, a divisora de simples operação, | 1 |
| Armário para pão doce com 18 divisorias em pintura repox, medindo 0,80 x 2 metros, | 1 |
| Cilindro, estrutura em aço, rolos maciços, larg. util de 500mm fab. em aço | 1 |
| Liquidificador Industrial, copo em aço inox, base em alumínio, 0,50cv, 110/220v. | 1 |
| Mesa em aço inox, med. 1,90x0,90 | 1 |
| Freezer tipo horizontal, cap. 414L, tampa 2 un, 220V, gabinete interno, aço zincado | 1 |
| Mesa microcomputador, material estrutura tubo metálico | 1 |
| Liquidificador doméstico c/ 4 veloc. Cap. Do copo 2Litros | 1 |
| Fatiador de Pão de forma modelo FB12 | 1 |
| Batedeira planetária arno delux 220v | 1 |
| Monitor LCD 19" wide modelo w 1942p cor preto | 1 |
| Cilindro industrial 500mm - maquina que destina-se a cilindrar/sovar a massa | 1 |
| Balança p 15 md nb 30kg filizola - tipo comercial | 2 |
| Armário de aço medidas 1980 x 900 x 400 com duas portas pintura epoxi | 1 |
| Cortina de ar 1,20 mts 220v | 2 |

| | |
|---|---|
| Liquidificafor industrial 15 lts | 1 |
| Armário baixo c/ 02 portas | 1 |
| Netbook - com seu israel pereira martins | 1 |
| Armario de aço 1,97x0,90x0,45 c/ 4 prat. | 1 |
| Batedeira planetária marca suggar modelo bt4022pt | 3 |
| Modeladora de pão | 1 |
| Desfiador carnes/ frangos marca braesi mod. bdf-04 inox cap 4kg. | 1 |
| Moedor de carne industrial marca eccel mod.mcie-22 1,25 cv aço inox | 1 |
| Batedeira industrial planetária, mod. bpm-40 nr 12 3 veloc. bat cap. 40 litros | 1 |
| Liquidificador c/ filtro 600v | 1 |

| **LABORATÓRIO Casa de Máquinas** | **QUANTIDADE** |
|---|---|
| Sofá 3 lugaresc/ espuma de alta densidade, assento e encosto anatômicos. | 1 |
| Cavalete de ferro 1 tonelada | 2 |
| Torno fixo N.°5 | 1 |
| Bomba para oleo industrial diferencial | 1 |
| Estante aço c/ 05 prat. c/cap.de 150kg, p/band. | 1 |
| Armário de aço p/ ferramentas med. | 1 |
| Rebitadeira | 1 |
| Moto esmeril elétrico | 1 |
| Chaves p/grade de trator c/04 peças | 1 |
| Poltrona fixa s/ braço , assento e encosto anatomicos | 1 |
| Armário de aço em chapa esp. 18” MSG, c/ 2 portas, maçanetas e fechad. embutida | 1 |
| Bigorna somar N3 | 1 |
| Motor serra stil 05 163 cm | 1 |
| Trasnf. solda esab 250 am s ba | 1 |
| Saca poli prisioneira | 2 |
| Extintor pó químico 08kg | 1 |
| Tanque c/bomba p/ coleta/distribuidor de dejetos liquido, cap.3000L, tracionado p/trator | 1 |
| Vulcanizador de camara de ar mod. Vc300 - 200 v EMEB | 1 |
| Calibrador p/pneu mod. 4070 cap. 10a120 lbs plummer | 1 |
| Talha manual cap. 3000 kg.kock | 1 |
| Furadeira de bancada p/bancada | 1 |
| Motor p/furadeira ½ 4 polos trifasico | 1 |
| Saca polia 8030 | 1 |
| Mesa de birô, c/2 gavetas, madeira angelin, | 1 |
| Armário 2 portas e 2 prateleiras, mad. bacuri | 1 |
| Plantadeira adubadeira 2611 sh jumil de 11 linhas | 1 |
| Raspadeira agrícola fab.nac.,mod.STA3, cap.coroada de 3,6 m cubido pneus recapados | 1 |
| Cadeira giratória s/ braços tipo secretaria | 1 |
| Transformador de solda EZAB 400 A-S.BANTAN | 1 |
| Porta chaves c/ 60 lugares armário de aço | 1 |

| | |
|---|---|
| Poltrona tecido c/ braço prancheta escamot. e porta-livros | 1 |
| Kit didático p/aulas de mecanização | 1 |
| Carteira tipo univ. em tecido c/prancheta escamotiável e porta-livros, 04 pés, tipo “A” | 1 |
| Sulcador para solo p/ plantio de 01 linha, profund. de sulc. 0,45m, acoplável ao 3º. | 1 |
| Cadeira giratória em estrutura metálica, pés c/ hastes, tipo secretaria, c/ rodízio duplo, | 1 |
| Aparelho telefônico digital TC 500 azul ANATEL | 1 |
| Ventilador de parede, Ventilação 18m2, rotação máxima 450RPM | 1 |
| Bebedouro garrafão- Bebedouro coluna, de 3,5 litros/h de água gelada modelo gelágua | 1 |
| Aspirador de pó GT 3000 marca eletrolux | 1 |
| Monitor LCD 17" Widescreen. Multimído Philipes 170VW9 FB. | 1 |
| Estante de aço cor cinza dimensões 1980 x 920 x 400 mm com "x" tipo escritório | 1 |

| **LABORATÓRIO Complexo Agroindustrial** | **QUANTIDADE** |
|---|---|
| Armário de aço 198x92x40cm | 1 |
| Armário de aço 403, c/ 2 portas, mod. Pandin | 1 |
| Condicionador de ar 12.000 btus | 1 |
| Despolpador de frutas | 1 |
| Bancada em aço inox AISI 304, formato em L c/ prateleira vazada | 1 |
| Reservatório de água potável em aço carbono cap. 1000L | 1 |
| Câmara frig. p/ salga T. 8 graus, 220V p/ 380V | 1 |
| Câmara firg. p/ estado div.T. de 0 a 4 graus, 220v | 1 |
| Batedeira de manteiga p/ 50 kg, 220v | 1 |
| Câmara Frig. p/ cura T 10 graus negativos, 220v/380v | 1 |
| Esterilizador de latão em aço inox AISI 304 | 1 |
| Pá p/ filagem de massa de queijo, marca | 1 |
| Lira horizontal em aço inoox p/ corte de massa de queijo | 1 |
| Agitador tipo roleta inox c/ cabo | 1 |
| Mesa para informagem de queijo em aço inox AISI 304, c/ 04 rodas dim. 2 x1m | 1 |
| Tanque cilindrico horizontal p/ armazenagem de óleo, aço carbon, cap 2000L | 1 |
| Tanque c/ fundo abaulado em aço inox AISI 304, cap. p/ 1000L | 1 |
| Tanque p/ encolhimento e pelicula, aço inox AISI 304, m | 1 |
| Câmara frigórifica para diversos. Moto compressor e evaporador compativeis, painel elétrico de controle e segurança | 1 |
| Câmara frig. p/ div. T = 0 graus negativo 220v/380v | 1 |
| Insensibilizador pneumático, 200L, mnômetro de 0 a 300L/” | 1 |
| Filtro de linha vertical | 1 |
| Bomba centrifuga sanitária | 2 |
| Tanque de resfriamento | 1 |
| Tanque apressuntado | 1 |
| Balança eletrônica, 03 kg divisão de 0,5 g em 0,5g, prato em aço inox. Indicador total de peso | 1 |

| | |
|---|---|
| Gerador de vapor, vertical. falmobular, 03 passagens de gás, cap. 500kg/HP, trab. c/ pressão de120 lbs/? | 1 |
| Seladora a vácuo, dim. 245 x 381 x 127mm, selo simples | 1 |
| Lavatório p/ as mãos em aço inox AISI 304, c/ mistura de água quente e fria. | 1 |
| Tanque de recepção de leite, aço inox AISI 304, cap. 500L | 1 |
| Tanque de camisa dupla, p/ fabricação de queijo, aço inox AISI 304 san. saída para o soro e fundo interno, com pés de 20cm, entrada a vapor cap. 500L. | 1 |
| Mesa em aço inox, dim. 1,85 x 0,85m, com rodas em aço inox | 1 |
| Pasteurizador completo: Pasteurizador rápido a placas c/ capac. p/ pasteurizar 300 L/H, | 1 |
| Embaldeira automático, acionamento pneumático c/ cap. de 750 embalgem/H, 1.200w, | 1 |
| Tanque de equilibrio mod. cilindrico vertical, cap. 500L | 1 |
| Lavador por imersão borbulhamento, aspersão e aquecimento a vapor | 1 |
| Esteira de seleção c/ sistema de lavagem e divisorio de fruto bom/ruim | 1 |
| Elevador ataliscas, med. 1,9 x 0,6m, aço carbono e demais partes em aço | 1 |
| Cozedor tubular p/ polpa, comp. por um corpo cilindro c/ feixe tubular de aprox. 1,5 x 13 tubos de 1,4m de comp. p/ cozimento de frutos c/ 02 derivados de 180 graus | 1 |
| Embaladeira automática flex baby c/termo-datador c/foto celula, 1.500L em/hora | 1 |
| Mesa de manipulação em aço | 1 |
| Aparelho oval p/cozimento de presunto, cap.1 kg, T. alta de inox | 4 |
| Aparelho oval p/cozimento de presunto, cap.3 kg, T. alta de inox | 1 |
| Aparelho inox p/ cozimento de Fiambres | 1 |
| Esterelizador de facas e chairas, aquecimento a vapor direto através de serpentina | 1 |
| Picador de carne, moedor bocais, volante e caracóis em aço fundido, estanhado, motor 3cv, tensão de alimentação 220v.M/JAMAR | 1 |
| Esterelizador de facas e chairas, aquecimento a vapor direto através de serpentina | 1 |
| Mesa de aço 125x70x74cm, c/ gaveta lateral. | 1 |
| Tanque para salga de queijo nas dimensões 2 x 1m, em fibra de vidro, cap. de 500L. | 1 |
| Prateleira, material em fibra de vidro, pés de aço inoxidável, sapata policarbonato, uso armazenagem em câmara fria, cura de queijo | 2 |
| Prateleira, material em fibra de vidro | 1 |
| Conjunto tratamento efluentes, componentes tanque em fibra de vidro, divisor de fluxo, correto R. | 1 |
| Máquina e aparelho p/ preparação de frutas e hortaliças, composto de depolpadeira e refinadeira de 02 estágios c/ triturador para acoplar no elevador de atalisca | 1 |
| Misturador de carne tipo basculante em movimento, compentes: bacia em aço inox eixo de 6 pás. | 1 |
| Conjunto moto-bomba para caldeira motor de 3HP, bomba de 6 estagios, 10m de coluna de água, pressão máxima de 10 kgf/cm². | 1 |
| Armário em madeira cedrinho, revestido em compensado | 1 |
| Impressora Jato de tinta com dois cartuchos, marca: HP 3845 | 1 |
| Nobreak microprocessado, cor gelo, cap. 600VA, reg. entrada 220V e saída 115V | 1 |
| Bebedouro garrafão- Bebedouro coluna, para garrafão com especificação mínima de 3,5 litros/h de água gelada | 1 |

| | |
|---|---|
| Armário de aço tipo roupeiro 12 portas com dimensões 1975 x 930 x 420 | 1 |
| Embaladeira material estruturaaço inoxidável/alumínio polido, capacidade 2.500 emb/h ,acionamento pneumático | 1 |
| Serra fita p/ carne e ossos | 1 |
| Roteador d linke modelo 524 mpbps. cor prate e azul. | 1 |
| Estabilizador de tensão ragtech - código 30 | 1 |
| Armario de aço | 1 |
| Cadeira giratoria com regulagem em altura | 1 |
| Computador hp compaq 6005 pro sff amd phenom ii x4 b97 cpu, hd 500gb, 4gb ram | 1 |
| MONITOR HP COMPAQ LA2006Y WLED LCD<br>Nº 3CQ1310PJQ | 1 |
| Cortina de ar marca surya 1,20 mts 220v | 2 |
| Refratometro mod rtp 20atc portatil p densidade de urina faixa 1000 1 050sg | 1 |
| Poltrona escritório | 1 |
| Liquidificafor industrial 15 lts | 1 |
| Monitor color lcd-led 20 - infoway | 1 |
| CPU infoway | 1 |
| CPU infoway | 1 |
| Seladora de embalagem | 1 |
| Armário alto com 2 portas | 1 |
| Mesa linear com gaveteiro fixo 02 gavetas | 1 |
| Carreta semi-reboque transporte carga para moto. Com tampa. | 1 |
| Carreta semi-reboque transporte carga para moto. Cor cinza ano 2014 | 1 |
| Seladora a vacuo sem cavidade | 2 |
| Regua graduada em Inox | 1 |
| Bandeja em Inox 50x30x4 | 15 |
| Bandeja em Inox 60x30x10 | 10 |
| Conjunto de pa mexedora em Inox | 2 |
| Tanque expansao resfriamento leite | 1 |
| Desnatadeira | 1 |
| Tanque | 2 |
| Iorguteira Eletrica | 1 |
| Lava botas | 1 |
| Gerador. Sistema de agua gelada cap. 2000l | 1 |
| Estabilizador exs ii power t 500va e-220v/115v s-115v pr | 1 |
| Conservado hor hde (refrigerador) | 2 |
| Moedor de carne industrial | 1 |
| Raalador elétrico industrial para ralar coco e queijo,110/220v, aplicação industrial, | 1 |
| Poltrona com rodas e braço - estilo presidente | 1 |
| Cadeira com estofado preto - simples | 2 |

| LABORATÓRIO Fábrica de Ração | QUANTIDADE |
|---|---|
| Cadeira fixa p/ estudantes est. metálica, reforço em x nas pernas assento e encosto em madeira, padrão MEC/COAGRI, mod. 802, m/metalson | 1 |
| Triturador nogueira tn 4 com sídone | 1 |
| Base p/triturador cremasco Nogueira | 1 |
| Balança tipo plataforma, Michelet/Nacional | 1 |
| Motor eberle trif. 62.99.5 blindado 7,cv 04 polos | 1 |
| Motor elet. 5hp trif.IV polos 220/380v. kolbach | 1 |
| Misturador de ração,m/osório p/500 kg, c/motor elét. monof.IV polos, chave 3 a 5HP e 2 correia A-71 | 1 |
| Mesa de birô, c/2 gavetas, madeira angelin | 1 |
| Conj. beneficiar arroz nogueira c/ 1 mot.trif. weg, 1 polia ferro fund.2 corr. B-97 | 1 |
| Videoaula – Produção de mudas do coqueiro | 1 |
| Transportador helicoidal tipo tubular, 05”Æ, 06m, motor 3cv, cap. 10ton/h | 1 |

| LABORATÓRIO Herbário | QUANTIDADE |
|---|---|
| Estereomicroscopio p/fotomicrografia zoom 6500 | 2 |
| Microscopio biol binocular led 1000x otica infinita lm3 100bli | 1 |
| Microscopio estereoscopio trinocular nova xtd 30 s: bk17080905/06 | 2 |
| Camera fotografica digital nikon d5300 com lente 18-105mm e acessórios. | 2 |
| GPS esportivo garmim etrex 30x a prova d agua | 2 |
| Desumidificador 250/br/220v | 2 |
| Estufa com circulação e renovação de ar - sl-102/480 | 2 |

| LABORATÓRIO Irrigação | QUANTIDADE |
|---|---|
| Conj. de evaporação, classe A, inoxidável, parafuso micromêtrico e extrato de madeira | 1 |
| Termômetro uso lab. de máxima c/15+60G c/divisão de 0,2G C., Mod. Máxima | 1 |
| Pluviômetro em aço inox Ville paris captação 400CM2, M/J.Prolab | 1 |
| Anemômetro de conhas portátil confeccionado em metal c/ base de PVC e unidade registradora de velocidade do vento em Km/h. M/MATEORUS. | 1 |

| LABORATÓRIO Jardinagem (Viveiro) | QUANTIDADE |
|---|---|
| Mesa tipo birô, 3 gavetas tam. 1,37x0,72m, alt. 0,72m | 1 |
| Cadeira giratória, estrutura metálica, pés c/ hastes, tipo secretaria, c/ rodízio duplo, | 2 |
| Mesa microcomputador, material estrutura tubo metálico, posição base teclado central, | 1 |
| Tela projeção, tipo tripé profissional, tipo ajuste tela manual e retrátil, 180cm x 180cm | 1 |
| Ventilador de parede modelo twister 60 cm, 220 volts | 1 |
| Armário de aço 198 x 900 x 400 mm com duas portas. | 1 |
| Cadeira giratoria com regulagem em altura marca cadflex | 1 |
| Cadeira base fixa sem braços | 1 |
| Monitor color lcd-led 20 - infoway | 1 |
| CPU infoway | 1 |
| Armario alto com 2 portas. Med. 0,80x0,49x1,60 | 1 |
| Bebedouro agua refrigerador fixo marca: libell master branco | 1 |

| LABORATÓRIO Citogenética | QUANTIDADE |
|---|---|
| Bancos p/ lab.. 60 cm alt., tp red.30 cm, base quad. c/ 30 cm, angelim envern. | 45 |
| Aparelho de microscópio monocular - MEB - 50 | 1 |
| Microscópio binocular | 1 |
| Microscópio Studar Lab. (24143000) completo, base de metal, porta objetiva, rack, condensador, iluminação embutida, lâmpada halogênea e focalização concêntrica. | 2 |
| Microscópio ótico OTI 2 capes/mec | 1 |
| Estante de aço c/ 6 prat. PANDIM | 1 |
| Microscópio Estereoscópio Binocular-30 aumento 20x40, focalização macrométrica, platina branca/preta e uma transparente, lamp 12V e 10W, Mod. ST302L | 1 |
| Refrigerador Duplex, cap. De refrigeração de 420L, cap. De congelador de 91 L, 220V | 1 |
| Armário de aço tratamento superficial fosfatizado, portas 2un, prateleiras 4 un, 1,96m | 1 |
| Mesa para microcomputador, estrutura formada por pés em forma de L, base para teclado confeccionada em compensado 18mm. | 1 |
| Escrivanhinha, material madeira, 100 x 0,75 x 0,75cm quantidade gavetas 2 unidades | 1 |
| Centrífuga elétrica material plástico, rotação 500 a 5000 rotações por minuto | 1 |
| Nobreak microprocessado, cap. 600VA, reg, 220V e saída 115V, filtro de linha interno, c/ 04 tomadas padrão NEMA 5/15 | 1 |
| No-break 20 min. | 1 |
| Ventilador de coluna, coluna em aço desmontável cor preta | 2 |
| Microscópio Biológico binocular Mod.N120P. | 9 |
| Conjunto de Laminas histologia humana prontas c/80pçs.MARCA: EDUTEC | 1 |
| Paquimetro digital inox aproximadamente 25 cm. | 1 |
| Capela de exaustão de gases construída em fibra de vidro laminada, portas em vidro | 1 |
| Forno microondas, aço inoxidável, 25 litros, voltagem 110/220v | 1 |
| Condutivímetro de Bolso, escala de medição de 0 a 1999US/CM | 1 |
| Agitador de tubos tipo vortex - mod. ql 901.marca: biomixer | 2 |
| Estufa de secagem esterelização mod. 4. | 1 |
| Agitador magnético com aquecimento modelo : tma10cf | 2 |
| Balança 6 kg x 0,1 mod. qhd-6k bn. marca: bel | 1 |
| Microscópio estereoscópio binocular com zoom mod. xtb-3a -225x - com capa protetora.physis | 2 |
| Conjunto de lâminas preparadas para zoologia, caixa com 100 laminas.marca: time-in | 1 |
| Celula animal modelo trid imsnssional - em 2 parte | 1 |
| Banho maria digital de rotina 8 bocas 220v | 1 |
| Armario de aço 1980 x 900 x 400 mm pa sh | 2 |
| Cadeira giratoria com regulagem em altura marca cadflex | 2 |
| Switch encore gerencial de 24 portas 10/100/1000 | 1 |
| Microoscopio biol. trinoc. marca kozo,1 kit espelho, 1 filtro verde, e 1 camera digital | 2 |
| Incubadora de bancada mod.luca-222 - lucadema | 1 |
| Balança eletronica bel l10021 c cert cal rbc | 1 |

| | |
|---|---|
| Mesa linear com gaveteiro fixo 02 gavetas 2013ne800190 | 2 |
| Mesa linear sem gavetas | 1 |
| Cadeira giratória com regulagens sem braços | 1 |
| Armário baixo c/ 02 portas | 3 |
| Monitor color lcd-led 20 - infoway | 1 |
| CPU infoway | 1 |
| Microscópio biológico trinocular | 2 |
| Phmetro de bancada star a211 c/ acessórios | 2 |
| Armario de aço 1,97x0,90x0,45 c/ 4 prat. | 1 |
| Cadeira fixa sem braços marca cadflex | 1 |
| Estufa digital de cultura e bacteriológica vol. 150 litros mod. th520-150. | 1 |
| Quadro branco | 2 |
| Mesa Linear sem Gavetas | 2 |
| Agitador vortex até 3800 rpm, veloc regulável | 2 |
| Freezer Vertical 296L CONSUL CVU30 | 2 |
| Refrigerador duplex branco 447l 220v consul crm 55 | 1 |
| Balança semi-analógica capacidade 3100 c divisão | 1 |
| Microcentrifuga 12x1,5ml, 15.000 rpm, bivolt 1 lote 11407001026-1311033 | 1 |
| Armario alto com 2 portas. Med. 0,80x0,49x1,60 | 2 |
| Armario alto tipo estante Med. 0,80x0,49x2,10 | 2 |
| Armario alto c/ 2 portas Med. 0,80x0,49x1,60 | 4 |
| Armário alto tipo escaninho. med: 0,80x,49x2,10 | 1 |
| Estufa de secagem e esterilização | 1 |
| Capela de exaustão de gases mod lucas-15 | 1 |
| Incubadora bod mod. luca-161/01 | 2 |
| Chapa aquecedora mod luca-43/03 | 2 |
| Balança analítica, modelo m214a | 3 |
| Cronometro digital | 1 |
| Container para nitrogenio líquido em aluminio 35l | 1 |
| Container para nitrogenio líquido em aluminio 20l | 1 |
| Autoclave vertical - prismatec | 2 |
| Homogeneiizador - ultra stirrer | 2 |
| Agitador magnético | 2 |
| Fonte de eletroforese power supply 300 v modelo: lps -300 V | 1 |
| Micrótomo de rotação semiautomático, marca yidi, modelo yd 335 | 1 |
| Máquina de fabricar gelo | 1 |
| Congelador freezer 220 volts, com poli, camara e gabinete inox, discadora | 1 |
| Sistema purificador água por ultrapurificação/ osmose reversa | 1 |
| Centrífuga de bancada | 2 |
| Banho maria | 1 |

| LABORATÓRIO Microscopia | QUANTIDADE |
|---|---|
| Bancos p/ lab.. 60 cm alt., tp red.30 cm , base quad. c/ 30 cm , angelim envern. | 1 |
| Mesa em mad. 125x60x70 // 125x70x75 c/ 3 gav. | 1 |
| Agitador magnético c/ aquecedor, 2,5 L, mod. 752-A, Marca Fisatom. | 1 |
| Estabilizador de tensão maxxipower MBI. | 1 |
| Monitor de LCD Wide Intelbrás LM 1751 preto, plug and play, 16,2 Milhóes de cores. Marca Intelbrás. | 1 |
| Cadeira Giratória tipo banco, base fixa sem rodas | 22 |
| Microscópio Biológico binocular Mod.N120P.Marca: Edutec | 22 |
| Microoscopio biol. Trinoc, com 1 kit espelho, 1 filtro verde, e 1 camera digital | 1 |
| Centrifuga para butirometros | 1 |
| Projetor multimídia benq. mp515 2.500 lumens. obs: recebido da reitoria. | 1 |
| Armario baixo com 2 portas, 0,80x0,49x0,74 | 1 |

| LABORATÓRIO Estereoscopia | QUANTIDADE |
|---|---|
| Escrivanhinha, material madeira, revestimento laminado fenálico melaminico, altura 100 x 0,75 x 0,75cm quantidade gavetas 2 unidades. | 1 |
| Cadeira Giratória tipo banco cor azul com base fixa sem rodas | 23 |
| Microscópio estereoscópio binocular com zoom mod. xtb-3a -225x - com capa protetora.physis | 31 |
| Armario baixo com 2 portas. Med. 0,80x0,49x0,74 | 1 |

| LABORATÓRIO Biologia II (novo) | QUANTIDADE |
|---|---|
| Modelo anatômico do aparelho digestivo, secção de cabeça e traquéia, desmontável em 04 partes sobre tabuleiro, mod. MA/100 | 1 |
| Modelo anatôm. da cabeça humana em tam. natural, desmont. c/encéfalo e olho | 1 |
| Modelo anatômico do encéfalo, desmontável em 4 partes tamanho natural | 1 |
| Modelo anat. do ouvido aumentado 3 X ,seccionado e decomposto em 3 parte | 1 |
| Modelo anatômico do sistema circulatório, em relevo | 1 |
| Modelo anatômico do sistema urinário, modelo bissexual,órgãos masculinos e femininos, tamanho natural | 1 |
| Estante de aço c/ 6 prat. | 1 |
| Esqueleto Humano Plástico de 80cm | 1 |
| Escrivanhinha, material madeira, 100 x 0,75 x 0,75cm quantidade gavetas 2 unidades | 1 |
| Mesa microcomputador, 1m x 0,75m x 0,72m | 1 |
| Manta Aquecedora para balão de 250 ml, com regulador eletrônico de temperatura.220V | 1 |
| Manta Aquecedora para balão de 1000 ml, com regulador eletrônico de temperatura.220V | 1 |
| Capela de exaustão clc -10 .marca: casalabor | 1 |
| Manta de aquecimento 250 ml | 1 |
| Manta de aquecimento 500 ml | 1 |
| Esqueleto pélvico feminino Mod. col 1124.MARCA: EDUTEC | 1 |

| | |
|---|---|
| Modelo Clássico de coração em tamanho natural dividido em 2 partes | 1 |
| Esqueleto articulado e muscular 168 cm cdo. tdg - 0101a | 1 |
| Lupa de mão com cabo de plástico 65mm de diâmetro | 29 |
| Torso muscular bessexual 28 peças.marca: altay | 1 |
| BALANÇA ELETRÔNICA MODELO AS 2000C Nº DE SÉRIE:326245: MARCA:MARTE | 1 |
| Microscópio estereoscópio binocular com zoom mod. xtb-3a -225x - com capa protetora.physis | 1 |
| Estante de aço cor cinza dimensões 1980 x 920 x 400 mm com "x" tipo escritório. marca: shopping do escritório. obs: localizar e fixar plaqueta | 4 |
| Banho maria digital de rotina 8 bocas 220v | 1 |
| Cadeira giratória com regulagem de altura cor preta marca cadflex | 2 |
| Cadeira giratória com regulagem em altura marca cadflex | 2 |
| Banho maria | 1 |
| Autoclave vertical -marca phoenix 40x60cm 4000w 220v | 1 |
| Estufa de cultura de bacterias microp. 21l 24x30x30cm | 1 |
| Incubadora de bancada mod.luca-222 - lucadema | 1 |
| Balança eletronica bel l10021 c cert cal rbc | 1 |
| Balança semianalitica bel c selo ipem m 5202h | 1 |
| Termômetro digital portátil 6802c | 1 |
| Cabine de segurança biológica s29p | 1 |
| Microscópio biológico binocular | 13 |
| Microscópio biológico binocular marca biofocus | 2 |
| Agitador vortex modelo vx-282800 rpm com velocidade | 1 |
| MEDIDOR PORTATIL DE PH/MV/OC/O ESCALA DO PH -2.00 | 1 |
| Chuveiro lava olhos de segurança | 1 |
| Analisador bioquímico semi-automáticomodeloba-88a, marca bioclin | 1 |
| Mesa linear com gaveteiro fixo 02 gavetas 2013ne800190 | 3 |
| Armário alto c/ 02 portas | 3 |
| Armário alto tipo estante | 1 |
| Refrigerador ipta 300 degelo seco 220 vbr cl-a. | 1 |
| Mesa linear com gaveteiro fixo 02 gavetas | 1 |
| Cadeira plastica com estrutura empilhável tipo palito, cor preta | 6 |
| Quadro branco | 1 |
| Mesa Linear sem Gavetas | 1 |
| Aparelho de ar condicionado - central de ar tipo split (parede) | 1 |
| Freezer Vertical 296L | 1 |
| Refrigerador duplex branco 447l 220v consul crm 55 | 1 |
| Incubadora refrigeradora tipo bod - sl - 200/364 | 1 |
| Armario baixo com 2 portas. Med. 0,80x0,49x0,74 | 1 |

| | |
|---|---|
| Armario Alto c/ 2 portas Med. 0,80x0,49x1,60 | 6 |
| Poltrona com rodas e braço - estilo presidente | 4 |

| LABORATÓRIO Entomologia | QUANTIDADE |
|---|---|
| Cadeira Giratória tipo banco - Cadeira giratória tipo banco com base fixa sem rodas | 5 |
| Estante de aço dimensões, 1980 x 920 x 400 mm com "x" tipo escritório. | 5 |
| Bancada de laboratório (incetário sob medida em mdf - no lab de entomologia) | 1 |
| Armario baixo com 2 portas. Med. 0,80x0,49x0,74 | 1 |

| LABORATÓRIO Fis Espacial | QUANTIDADE |
|---|---|
| Mesa de mad. ang. 130x69x77 c/ 2 gav. lat | 1 |
| Cad. giratória com regulagem de altura, marca cadflex | 1 |
| Mesa linear com gaveteiro fixo 02 gavetas 2013ne800190 | 1 |
| Armario alto com 2 portas. Med. 0,80x0,49x1,60 | 1 |
| Câmera fotográfica digital | 1 |
| Poltrona com rodas e braço - estilo presidente | 2 |
| Cadeira com estofado preto - simples | 2 |
| Mesa em l | 1 |

| LABORATÓRIO Informática 1 Bloco 4 | QUANTIDADE |
|---|---|
| Mesa microcomputador, posição base teclado central, 1m x0,75m x 0,72m | 1 |
| Estabilizador de tensão ragtech | 2 |
| Cad. Giratória com regulagem de altura, marca cadflex | 1 |
| Bancada para laboratório medindo 88x573x66cm cada em mdf branco pés em madeira maciça cor tabaco | 5 |
| Computador HP compaq 6005 pro sff amd phenom II X4 B97 CPU, HD 500GB, 4GB RAM DDR3, WIN 7 | 28 |
| Monitor HP compaq LA2006Y WLED LCD Nº 3CQ133N7VY | 25 |
| Cadeira base fixa sem braços | 25 |
| CPU HP - unid proc dig peq cap desktop 6005 pro, como teclado e mouse | 1 |
| Estabilizador exs ii power t 500va e-220v/115v s-115v pr | 1 |
| Poltrona fixa vernier exec, sem braço, preto cip base s escritório | 31 |

| LABORATÓRIO Informática 2 Bloco 4 | QUANTIDADE |
|---|---|
| Mesa microcomputador, 1m x 0,75m x 0,72m | 1 |
| Estabilizador de tensão ragtech | 4 |
| Bancada para laboratório 88 x 573 x 66cm cada em mdf | 3 |
| Computador 6005 pro sff AMD phenom II X4 B97 CPU, HD 500GB , 4GB RAM DDR3, Win 7 | 28 |
| Monitor LA2006Y WLED LCD | 18 |

| | |
|---|---|
| Monitor LA2006Y WLED LCD | 1 |
| Cadeira base fixa sem braços | 24 |
| Monitor Led cpq la2006x 20-in número de série: cnc225q7dk | 6 |
| Poltrona fixa vernier exec, sem braço, preto cip base s escritório | 31 |

| LABORATÓRIO Informática 3 Bloco 4 | QUANTIDADE |
|---|---|
| Poltrona fixa s/ braço, assento e encosto anatômicos | 3 |
| Cadeira fixa est. met. anatômica ass. encosto em curvim RUNAPEL | 6 |
| Cadeira giratoria s/ braço tipo digitador enc. anat. c/ 05 rodas M/ CAVALETTI | 1 |
| Mesa microcomputador, 1m x 0,75m x 0,72m | 1 |
| Ventilador de parede modelo twister 60 cm, 220 volts, | 1 |
| Estabilizador modelo full ranger evs line 1000va cor preta | 1 |
| Bancada para laboratório 88x573x66cm | 3 |
| Computador 6005 pro sff AMD phenom ii x4 b97CPU, HD 500gb, 4GB RAM Win 7 | 11 |
| Monitor HP compaq LA2006Y WLED LCD | 11 |
| Cadeira base fixa sem braços | 14 |
| Ventilador arge parede twister 60cm pt 220v | 2 |
| CPU- unid proc dig peq cap desktop 6005 pro, como teclado e mouse | 16 |
| Monitor led cpq la2006x 20-in número de série: brg242f36v | 15 |
| Estabilizador exs ii power t 500va e-220v/115v s-115v pr | 1 |
| Poltrona fixa vernier exec, sem braço, preto cip base s escritório | 31 |

| LABORATÓRIO Informática 18 | QUANTIDADE |
|---|---|
| Microcomputador processador Intel Celeron 430, 1,86 Hz, memória RAM 2GB, HD satã, DVD-RW Acompanhada Teclado ABNT, Mouse òptico, Caixas acústicas. | 23 |
| Monitor de LCD Wide Intelbrás LM 1751 preto, plug and play, 16,2 Milhóes de cores. | 36 |
| Microcomputador processador Intel celeron 1.86hz, memória RAM 2GB, HD SATA, DVD-RW acompanha teclado ABNT, mouse óptico, caixas acústicas monitor SAMSUNG SM 733NW 17? | 2 |
| Microcomputador processador Intel celeron 1.86hz, memória RAM 2GB, HD SATA, DVD-RW acompanha teclado ABNT, mouse óptico, caixas acústicas | 3 |
| Estabilizador exs ii power t 500va e-220v/115v s-115v pr | 19 |
| Carteira escritório marca cadflex | 38 |

| LABORATÓRIO Informática 19 Sala 19 | QUANTIDADE |
|---|---|
| Cadeira univers. c/braço estof. Vinil preta | 1 |
| Carteira fixa em tecido em aço tratado, 04 pés, c/ prancheta fixa e estrutura de ferro c/ pintura epóxi, p/ auditório, densidade mínima D38 | 11 |
| Cadeira com prancheta, material estrutura tubo aço | 5 |
| Cadeira fixa estrutura metálica | 1 |
| Cadeira base fixa sem braços | 2 |

| | |
|---|---|
| Monitor color LCD-LED 20 - infoway | 42 |
| CPU Infoway | 39 |
| Bancada de laboratório | 23 |

| LABORATÓRIO Apicultura | QUANTIDADE |
|---|---|
| Centrifuga radial 12 qd. Inox | 1 |
| Mesa desorpeculadora 16 qd. Inox | 1 |
| Mesa, tipo escrivaninha, Med. 1,15x0,60x70. | 1 |
| Cadeira com prancheta, material estrutura tubo aço. Tipo base fixa, características | 1 |
| Bebedouro garrafão elétrico, aço galvanizado tipo vertical, 20 litros, 220-60HZ | 1 |
| Cilindro alveolador apícola material metálico, uso para cera de abelha | 1 |
| Derretedor de cera elétrico, 30kg | 1 |
| Mesa telada para secagem de sachet, medindo 2,00 c x 1,00 largura x 0,80 mesa em material inox, para uso apícola | 1 |
| Mesa calha com carretel inox, 5m x 0,20m para uso apícola | 1 |
| Mesa desoperculadora apícola material inoxisável, 32 qd | 1 |
| Ventilador de parede, Ventilação 18m2, rotação máxima 450RPM | 2 |
| Compressor de ar 15pés motor elétrico 220V, 200 L, arrefec do compressor a óleo e ar. | 1 |

| LABORATÓRIO Bromatologia | QUANTIDADE |
|---|---|
| Mesa individual p/ estudantes, estru. metálica c/ potta livros, tampo em madeira med. 710x485x500mm., padão MEC/COAGRI, m/metalsom. | 1 |
| Vasilhame p/ gàs de cozinha p-13kg | 1 |
| Mesa em mad. 125x60x70 // 125x70x75 c/ 3 gav. | 1 |
| Autoclave vertical m/ Phoenix | 1 |
| Bomba de vácuo de laboratório, prod. Final de 27IN/MIN, leit através de manometro e vacuometro c/ alça p/ transp T.Alim.220V M/Quimis, mod. Q-3558 | 1 |
| o rev. Em Epox p/ balão de fundo red, temp. max. 500G c. resist. De fio niquel cromo, 220V, cap.125ML 90W M/Quimis. | 1 |
| Destilador de água cap.5L, 220V, mod. BD5L, todo em aço inox M/ Biopar. | 1 |
| Barrilete PVC cap. 30 L mod. BP-0302, Marca Permution | 1 |
| Forno Mufla digital 15x15x30cm Mod. Q-318D24 220V, M/Quimis | 1 |
| Phmetro digital bancada mod. SP-769T comp.: acompanhado c/eletro do Haste e suporte e buffers 4,0 e 7,0 M/ SENSOGLASS. | 1 |
| Digestor Kjeldah 06 provas, M/Marconi | 1 |
| Bateria de Extração tipo Sebelin de 06 provas c/conj. de vidrarias comp. de balão 250ml, extrator e condensador. | 1 |
| Moinho triturador para picar, triturar produtos diversos e secos, cap. 3Kg voltagem 220V, motor elétrico monofásico 0,5HP. | 1 |
| Destilador de nitrogênio, automático, 220v, 60hz, em aço inox, controle de produção de vapor, uso com tubos macro ou micro. | 1 |

| | |
|---|---|
| Estufa de secagem e estefilização, com circulação e renovação de ar, porta termômetro e regulagem por exaustão de vapores, temperatura de trabalho de ambiente +7 a 200ºC | 1 |
| Bloco Digestor - material aço inoxidável, material galeria alumínio capacidade provas 40m, tipo exaustor gases capela, potência 2.000W, temperatura máxima 450ºC | 1 |
| Extrator de Gordura, tipo soxleth, sistema de extração de gordura por pré-extração por imersão, capacidade mínima 6, alimentação 900W,220V. | 2 |
| Condutivímetro digital, dissoluções aquosas e alcoolíticas. Fixa de leitura de condutividade aquosa: o até 20000umS/cm. Faixa de leitura de temperatura de até 100ºC, exatidão e incerteza p/ temperatura +- 0,3ºC, voltagem 110/220/V/AC | 1 |
| Estufa para esterilização e secagem, elétrica, 60x52x80 cm, 40x40x40cm (medida interna), temperatura de trabalho ambiente (7 a 200ºC) volume - útil 64litros | 1 |
| Estante dupla face em aço para biblioteca, cor cinza, altura 2x1,04x0,67 de profundidade, tipo prateleira desmontável graduável, acompanha 150 bibliocantos | 1 |
| Refrigerador 449 litros, cor branca | 1 |
| Freezer Vertical, cor branca, 203 litros | 1 |
| Medidor de ph microprocessado faixa de 0 - 14 ph. C/eltrodo combinado conector BNC | 1 |
| Balança semanalítica com calibração automática. Capacidade 330g | 1 |
| Agitador magnético com aquecimento, capacidade 121 temperatura na base até de 300º C, 100 a 200 RPM | 1 |
| Agitador de tubos, tipo vortex com eletrodo velolicidade do motor 3800 rpm, 110-220 | 1 |
| Autoclave vert. Cap. 137l, dim. Int. 50x 70cm, c/ 2 cestos em inox. | 1 |
| Autoclave Vertical, 137 litros dimenção interna 50 x 70 cm com dois cestos em inox | 1 |
| DVD player p370 art. Preto/prata | 1 |
| Hs dessecador com luva 200mm, cód. Hs 320 - 200 | 2 |
| Termômetro quimico escala interna -10 + 110ºC, div. De 1ºC Hg,260 mm | 1 |
| Termômetro digital -50 + 150º C, div. 0,1 tipo espeto vert. | 1 |
| Termômetro Máxima e Mínima -30 + 50º C div. Tipo capela plastico | 1 |
| Termômetro digital caixa -50 + 200ºC, tipo caixa com cabo sensor penetração | 1 |
| Disco para dessecador com furos peq. Deiametro de 180mm Ref.10 | 2 |
| No-break 20 min | 1 |
| Impressora multifuncional 3180 Marca: HP | 1 |
| Retroprojetor 220 v | 1 |
| Tela de proj. Ret. Com tripé | 1 |
| Cad. Giratória tipo secretária | 3 |
| Mesa p/ conj. De informática 1,20 x 0,60 | 2 |
| Armário de aço grande 1,00 x 0,40 x 2,00 cor cinza acompanha 02 (duas) estante de aço com com 06 prateleiras. | 4 |
| Armário alto semi - aberto em compensado cor tabaco acompanha gaveteiro e balcão duas portas | 1 |
| Projetor multimídia EPSON modelo: s5 bivolt | 1 |
| Mesa para reunião oval 1,80 x 0,80m | 1 |
| Cadeira gir. Tipo diretor | 1 |
| Conj. Escolar universitário preto ovo | 19 |

| | |
|---|---|
| Escrivaninha giobel 1,20 com 02 gavetas . | 3 |
| Ar-condicionado LG slno 94 fla split frio | 1 |
| Rack incal ravena tab - branco | 1 |
| Macromoinho twillyb p/ moagem de folhas câmara e rotor em inox, fac de três peneiras | 1 |
| Estufa para esterilização e secagem com circulação e renovação de ar contador de tempo eletrônio digital medidas internas 40 x 40 x 40 cm | 1 |
| Destilador de nitrogênio, cald. Embutido com enchimento semiautomático | 1 |
| Capela em pvc para exaustão de gases capacidade 15 m3 p/ minuto medida interna 1100 x 1000 x 600 mm permution | 1 |
| Balança semanalítica com calibração automática. Cap. 1000g, sensibilidade 0,001 g | 1 |
| Exaustor LORENSID 40rv | 5 |
| Monitor LCD "19" p/ microscópio digital + placa p/ TV PCTV 100E 210 PINNACLE | 1 |
| Micropipeta mon. 10 a 100vl | 4 |
| Microbiologia manual de laboratório | 1 |
| Multifuncional, impressora /copiadora/scaner cor preta+ cabo usb. marca:hp | 1 |
| Cadeira Giratória tipo banco com base fixa sem rodas | 2 |
| Estante de aço biblioteca face dup. | 5 |
| Centrifuga para butirometros | 1 |
| Seladora eletrônica idexx-wqts2x-230v | 1 |
| Termômetro digital portátil 6802c | 1 |
| Fotocolorimetro aquacolor cor rgb-gabinete novo | 1 |
| Turbidimetro ap2000 ir | 1 |
| CPU unid proc dig peq cap desktop 6005 pro, como teclado e mouse | 1 |
| HP monitor led cpq la2006x 20-in | 1 |
| MEDIDOR PORTATIL DE PH/MV/OC/O ESCALA DO PH -2.00 - OBS: LANÇADO PELA 2ª VEZ NO SISTEMA | 1 |
| Medidor portátil de ph/mv/oc/o fescala do ph-2.00 | 1 |
| Chuveiro lava olhos de segurança | 1 |
| Deionizador 50 l/h 110/220 | 1 |
| Refratómetro mod rtp 20atc portátil p densidade de urina faixa 1000 1 050sg | 1 |
| Cadeira giratória com regulagens sem braços | 1 |
| Armário alto c/ 02 portas | 1 |
| Monitor color lcd-led 20 - infoway | 1 |
| CPU Infoway | 1 |
| Bebedouro purificador de agua cap. de refrigeração 52l por hora | 1 |
| Estabilizador exs ii power t 500va e-220v/115v s-115v pr | 1 |
| Armario alto tipo estante Med. 0,80x0,49x2,10 | 1 |
| Armário alto tipo escaninho. med: 0,80x,49x2,10 | 1 |
| Estante mdf 2 portas castanho | 4 |
| Moinho de facas tipo wyllye modelo star ft-50 | 1 |
| Condensadora split 12.000btus komeco | 1 |
| Evaporadora split 12.000btus komeco | 1 |

| LABORATÓRIO Física I | QUANTIDADE |
|---|---|
| Armário de aço 1 porta, fonte de alimentação cc 6028, amperímetro - n.n.e.c.l 7823, voltímetro, galvanômetro polarizado, plarímetro, plano iclinado, aparelho régua. | 1 |
| Bancos p/ lab.. 60 cm alt., tp red.30 cm, base quad. c/ 30 cm, angelim envern. | 8 |
| Estabilizador de energia com filtro de linha bivolt, microsol. mod. sol-1000 de 1 KVA | 1 |
| Estante de aço c/ 6 prat. | 1 |
| Mesa em cerejeira Med: 150 x 70 x 75. Mod. Maciça. | 1 |
| Microcomputador processador Intel celeron 1.86hz, memória RAM 2GB, HD SATA, DVD-RW acompanha teclado ABNT, mouse óptico, caixas acústicas monitor | 1 |
| Monitor LCD 18.5 AOC Widescreem F19 preto Marca: AOC | 1 |
| Cadeira giratória com regulagem de altura cor preta marca cadflex | 2 |

| LABORATÓRIO Física Optica (Física II) | QUANTIDADE |
|---|---|
| Torquimetro com relógio de pressão marca GEDORE | 2 |
| Espectrofotômetro de Absorção Atômica, M/Jena Zeiss, Mod. AAS 6 Vario | 1 |
| Armário em madeira cedrinho e madeirite c/as seguintes dimensões:2,20x1,00x50 | 1 |
| Armário de aço 198x92x40cm | 1 |
| Telescópio cpc800 xlt gps, kit de oculares balrlow e filtros, câmera ccd neximagem | 1 |
| Conversor de tensão | 2 |
| Aparelho para determinar ponto de fusão (3 provas) do sistema de aquecimento a seco | 1 |
| Armário de aço 1980 x 900 x 400 mm pa sh | 1 |
| Cadeira giratória com regulagem em altura marca cadflex | 1 |
| Kit de avaliação física, contendo 1 adipômetro, 4 trenas antropométricas, 1 banco wells 1 estádio | 4 |
| Banco óptico linear | 4 |
| Banco óptico avançado | 4 |
| Conjunto para interferometria | 2 |
| Reostato com resistências variáveis isoladas | 4 |
| Mesa linear com gaveteiro fixo 02 gavetas 2013ne800190 | 2 |
| Caixa para periódicos 10.0x 20.0 | 1 |
| Monitor color lcd-led 20 - infoway | 1 |
| CPU Infoway | 1 |
| Bancada de laboratório | 4 |
| Cadeira plastica com estrutura empilhável tipo palito, cor preta | 3 |
| Refrigerador duplex branco 447l 220v consul crm 55 | 1 |
| Armário alto com 2 portas. Med. 0,80x0,49x1,60 | 4 |
| Armário alto c/ 2 portas Med. 0,80x0,49x1,60 /MARFIM/M | 1 |
| Incubadora bod mod. luca-161/01 | 1 |
| Conjunto ondulatório em meios mecânicos | 2 |
| Conj. eletromagnetismo cc e ca com motores | 2 |
| Banco óptico linear, luz policromática eq045 | 10 |
| Gerador eletrostático tipo van de graaff 400 kv 110 v marca azeheb mod 07002012 | 2 |
| Conjunto para estudo da transformação da energia solar azeheb mod 66001014 | 2 |

| | |
|---|---|
| Conjunto para superfícies equipotenciais azeheb mod 66001015 | 2 |
| Conjunto de magnetismo e eletromagnetismo azeheb mod 67001014 | 3 |
| Conjunto para o estudo do efeito fotoelétrico azeheb mod 68001002 | 3 |
| Transformadores - kit didático 11 | 2 |
| Mecânica - conjunto 11 | 2 |
| Trilho de ar com sensor - grandes inclinações bx113-c11 | 2 |
| Termodinamica - conjunto 11 | 2 |
| Congelador freezer 220 volts, com poli, câmara e gabinete inox, discadora, certificadora rbc, com 5 racks | 1 |
| Conjunto para interferometria | 1 |

| **LABORATÓRIO Microbiologia** | **QUANTIDADE** |
|---|---|
| Microscópio Studar Lab. (24143000), composto de base de metal, porta objetiva, rack, condensador, iluminação embutida, lâmpada halogênea e focalização concêntrica. | 1 |
| Contador de colônia, m/ Phoenix | 1 |
| Banho maria p/ sorologia m/ Biomatic | 1 |
| Forno Micro Ondas, cor branca, marca Eletrolux | 1 |
| Incubadora para bod. Com contador de temperatura microprocessada - 10 a 60 ºC. | 1 |
| Microscópio biológico biovídio com monitor integrado marca: Photonics | 1 |
| Medidor de ph microprocessado faixa de 0 -14 ph. C/eltrodo combinado conector BNC | 1 |
| Balança analítica capacidade 210 g sencibilidade 0,1 mg c/calibrador.Externo | 1 |
| Contador de colônia eletronico digital com lupa de aumento de 1,5 x Marca: Phoenix | 1 |
| Gabinete de segurança biológica com base, 30% renovação de ar, 940 x 655 x 640mm | 1 |
| Contador diferencial de células | 3 |
| Estufa para cultura e contador de tempo microprocessado, 150 L, 50 x 40x 60 cm | 1 |
| Termômetro digital caixa - 50 + 200ºC, tipo caixa com cabo sensor penetração | 1 |
| Banho Maria digital tama com 6 anéis redutores cuba de inox 500 x 300 x 150 mm, temperatura ambiente até 100º C + ipi de R$ 100,00 | 1 |
| Refrigerador Consul crd 480, 7501, duplex cor branca | 1 |
| Micropipeta mon. 20 a 200 vl | 1 |
| Cadeira Giratória tipo banco com base fixa sem rodas | 2 |
| Manta de aquecimento 1000 ml | 1 |
| Termômetro digital portátil 6802C | 1 |
| Microscópio biológico binocular | 1 |
| Cabine de segurança biológica s27-m | 1 |

| **LABORATÓRIO Química e Bioquímica** | **QUANTIDADE** |
|---|---|
| Armário de aço AP-403 E - em chapa especial 800 MSG c/ 2 portas, maçaneta e fechadura embutidas, 04 prateleiras reguláveis med. 200 x 120 x 50 cm | 1 |
| Destilador de água em vidro borossilado com capacidade p/ +- 3L/h. Marca: Tecnal | 1 |
| Cadeira gir. Tipo diretor | 2 |
| Evaporador rotativo (rotaevaporador)- Motor, controlado por microprocessador rotação controlada de 5 a 210 rpm | 2 |

| | |
|---|---|
| Manta Aquecedora para balão de 250 ml, com regulador eletrônico de temperatura.220V | 3 |
| Medidor de ph de bancada mpa 210 - tecnopon | 1 |
| Capela de exaustão clc -10 | 1 |
| Bateria de extração sl145/6- marca solab | 2 |
| TRM180S - Tela d projeção retrátil TES 1,80 x 1,80m, tipo de acabamento curvim, material elástica, cor acabamento preta | 1 |
| Condutivimetro microporcessado de bancada mod. w12d | 1 |
| Suporte para projetor - suporte universal para projetor,modelo m.marca: multivisão | 1 |
| Armário de aço dimensões 198 x 900 x 400 mm cor cinza com duas portas. marca shoping do escritório | 3 |
| Banho maria digital de rotina 8 bocas 220v | 1 |
| Estante de aço biblioteca face dup. | 3 |
| Cadeira giratória com regulagem em altura marca cadflex | 3 |
| Fotometro medidor cloro livre | 1 |
| Oxímetro digital microprocessado | 1 |
| Lavador de pipetas mod. luca-100 | 1 |
| Balança eletrônica bel l10021 c cert cal rbc | 1 |
| Balança semi-analitica bel c selo ipem m 5202h | 1 |
| Termômetro digital portátil 6802c | 1 |
| Turbidímetro ap2000 ir | 1 |
| Espectrofotômetro s: bk 12080652/0653-ni-2000 | 1 |
| Agitador vortex modelo vx-282800 rpm com velocidade | 1 |
| MEDIDOR PORTATIL DE PH/MV/OC/O ESCALA DO PH -2.00 - OBS: LANÇADO PELA 2ª VEZ NO SISTEMA. | 1 |
| Medidor portatil de ph/mv/oc/o fescala do ph-2.00 | 1 |
| CLUVEIRO DE EMERGENCIA(OBS: LANÇADO PELA 2ª VEZ NO SISTEMA) | 1 |
| Colorímetro fotoelétrico mod c 200 display led faixa 420 a 660 nm | 1 |
| Mesa linear com gaveteiro fixo 02 gavetas 2013ne800190 | 2 |
| Cadeira escritório, marca cadflex | 2 |
| Poltrona escritório marca cadflex | 1 |
| Armário alto c/ 02 portas | 2 |
| Armário baixo c/ 02 portas | 1 |
| Monitor Color Lcd-Led 20 - Infoway | 1 |
| Condicionador de ar | 1 |
| Bebedouro água refrigerador fixo industrial 100 litros 3 torneiras 220 volts | 1 |
| Mesa de reunião redonda | 1 |
| Cadeira plástica com estrutura empilhável tipo palito, cor preta | 2 |
| Estabilizador exs ii power t 500va e-220v/115v s-115v pr | 1 |
| Refrigerador duplex branco 447l 220v consul crm 55 | 1 |
| Balança semi-analógica capacidade 3100 c divisão | 1 |
| Armário alto c/ 2 portas med. 0,80x0,49x1,60 /marfim/m | 1 |

| | |
|---|---|
| Autoclave vertical 75l 220v | 1 |
| Medidor de ph de bancada. | 1 |
| Medidor de sólidos | 1 |
| Colorímetro | 1 |
| Refratômetro de bancada tipo abbe | 1 |

| **LABORATÓRIO Solos** | **QUANTIDADE** |
|---|---|
| Mesa de madeira “Castanha do pará” , com 02 gav.lat. , med. 1,18 x 63 x 73 cm | 1 |
| Estante de aço c/ 6 prat. | 2 |
| Agitador magnet. cont. eletron. mod. NT 101 | 1 |
| Chapa aquecedora temp. amb. a 550 ºc de 300x200mm -mod NT-338 | 1 |
| Estufa de esterilização de secagem 50x90x70 mod. EL 1,6 | 1 |
| Calorímetro fotoelétrico digital 110 v - mod. AE 11D m/ BIOBRIX | 1 |
| Mesa p/ impressora c/ arm. em metalon cor preta ref. 2246 m/ Marca MARTILUCCE | 1 |
| Mesa p/ computador c/ arm. em metalon cor preta ref. 2226 m/ Marca MARTILUCCE | 1 |
| Butirômetro p/ Análise de Solo, M/ Tec Lab. | 10 |
| Mesa Agitadora Elétrica. Ricardo informou - está guardada para retirar peças. | 1 |
| Balança de prato, tríplice escala, pés niveladores | 1 |
| Micro-Moinho de facas c/ câmara 1,4cv aço inox, 220V, M?Marconi. | 1 |
| Micro-moinho p/ Solo, M/Marconi, Mod. MA 330 | 1 |
| Queimador de Óxido Nitroso, M/Jena Zeiss, Mod. AAS 6 Vario | 1 |
| Pipetadores p/ Solo | 1 |
| Autoclave Vertical, cap. 50 LT. cont.cam.simples, med.ext.min.40cmx60cmx135cm altura. | 1 |
| Destilador de água tipo PILSEN, capac. 5 L/H, destilamento automático, em caso de falta de água, construído em aço inox, potência 400 Watts, 220 Volts. Mod. Q-341-25. | 1 |
| Bomba de Vacuo, prod. final min. 27”, tensão alim.220V, mod.Q-355 B2 | 1 |
| Balança eletrõnica de precisão c/ capacidade até 2.000 g, sensibilidade de 0,01g 220V MOD. BG-200 | 1 |
| Deionizador de água cap. 50L/H, 220V, mod.SU-50 | 1 |
| Suporte Giratório p/64 pipetas H/A inox e disco de alúminio | 1 |
| Agitador de peneiras c/ relógio, c/03 peneiras c/ vibrações 110/220V | 1 |
| Kit p/ Análise de Solo cap. 100 testes de PH e 50 análise de cada elemento | 12 |
| Ámário de aço c/ 02 portas e divisória, 190x80x38cm | 1 |
| Forno mufla, temperatura máxima 1000 °C, potência 1,4 KW, 220V, dimensões 45 cm x 50 cm. ( microprocessador) | 1 |
| Repitador 10 ml LBC ( dispersador de galhos 1) com frasco de vidro cor AMBAR. | 1 |
| Repitador 20 ML LBC ( dispesador de gargalo 1) c/frasco de vidro cor AMBAR. | 1 |
| Capela para exaustão de gás, em fibra de vidro, 82 x 62 x85 cm- 37.6 m3/h | 1 |
| Fotômetro de chama digital NA –11- K, CA, Tipo de gás GLP 13, Leitura ou ppm, acendimento automático, pressão de ar 10 a 15 LB/ pol. 2 gabinete metálico, 220v, 60hz, mod. 910 | 1 |
| Relógio Despertador p/Lab | 1 |

| | |
|---|---|
| Balança analítica de precisão 220v; 60 hz, capc.200g, 04 casas decimais, totalmente digital | 1 |
| Agitador de Tubos de ensaio, 220 v, 60 hz | 1 |
| Aparelho telefônico digital TC 500 azul ANATEL | 1 |
| Mesa agitadora c/ agitador orbital p/solos, c/ capacidade p/até 240 provas | 1 |
| Agitador mecânico e Dispersor de solo e misturador de alta vel. p/análise de dispersão física de solo, conf. Norma abr.7181 controlador elet. De vel. Até 27.000 rpm s/ carga | 1 |
| Dessecador a vácuo em vidro, 205ml de diam. c/tampa anel de vedação, placa comp., pesa filtro, silica gel azul AB MM, 250mm plca porcelana. | 1 |
| Medidor de indice de acidez, mat. Corpo aço inox, tipo bancada, formato retangular, aplic. Med. De PH em soluções químicas mod. Microprocessado, fx de medição de 0/14 PH, /1999,9 1999, 9milivolt res. 0,001 PH 0,1milivolt e 0,1ªC prec. 0,02milivolt, | 1 |
| Bomba de vacuo e ar comp. p/ lab. Cx. Em chapa de aço c/ anticorrosivo e pintura eletrostática, c/ sist. p/ retorno do óleo ou troca vacuo final +/- 700mm hg a 0 poleg | 1 |
| Bureta, mat. Vidro brossilicato, aplic. no uso lab. | 1 |
| Ventilador tipo coluna, aplicação amb. Pequenos, médio e gde porte, potência motor 1/8 HP, velocidade mínima 1.100RPM, veloc. Máxima 1.500RPM | 1 |
| Espectrofotômetro, tipo digital, tensão 110/220V, faixa medição 320 a 1000NM, de comprim. De onda NM, banda de passagem 10NM, grade de difração 1200linhas/NM, | 1 |
| No-break 20 min | 1 |
| Impressora Multifuncional velocidade de impressão até 20ppm e 14 ppm em cores | 1 |
| Manta Aquecedora para balão de 500 ml, com regulador eletronico de temperatura.220V | 1 |
| Medidor de ph de bancada mpa 210 - tecnopon | 1 |
| Bebedouro garrafão tipo torre modelo master, cor branca com 2 torneiras água natural/gelada | 1 |
| Condutivímetro de Bolso, escala de medição de 0 a 1999US/CM - Modelo CD -203 - | 1 |
| Agitador magnético com aquecimento modelo: tma10cf. marca:thelga | 1 |
| BALANÇA ELETRÔNICA MODELO AS 2000C Nº DE SÉRIE:326244 | 1 |
| Cadeira giratoria com regulagem em altura marca cadflex | 4 |
| Computador hp compaq 6005 pro sff amd phenom ii x4 b97 cpu , hd 500gb , 4gb ram ddr3, win 7 | 1 |
| MONITOR HP COMPAQ LA2006Y WLED LCD Nº 3CQ132NS2Q | 1 |
| Ar-condicionado split marca fujitsu 9000 btus inv. frio | 1 |
| Ar-condicionado split marca fujitsu 12000 btus inv. frio | 1 |
| Ar-condicionado split marca fujitsu 18000 btus inv. frio | 1 |
| Ar-condicionado split marca fujitsu 36000 btus inv. frio | 1 |
| Estação meteorológica | 1 |
| Chuveiro lava olhos de segurança | 1 |
| Netbook (para estação meteorológica) | 1 |
| Monitor color lcd-led 20 - infoway | 1 |
| Cpu infoway | 1 |
| Phmetro de bancada star a211 c/ acessórios | 1 |
| Mesa linear com gaveteiro fixo 02 gavetas | 2 |

| | |
|---|---|
| Estante mdf 2 portas castanho | 1 |
| Forno microondas capacidade para 25 litros | 1 |
| Refrigerador 01 porta, capacidade 239 litros | 1 |
| Fotômetro de chama - marca analyser | 1 |
| Espectrofotômetro uv | 1 |
| Medidor de ph de bancada | 1 |

| **LABORATÓRIO Piscicultura** | **QUANTIDADE** |
|---|---|
| Armário de aço em chap esp. 18'MS c/ 2 portas , maçaneta, fechadura embutidas , 04 prat. reg. , med. 1980x1200x500mm modA-803 | 1 |
| Armário de aço em chap esp. 18'MS c/ 2 portas , maçaneta, fechadura embutidas , 04 prat. reg. , med. 1980x1200x500mm modA-803 | 1 |
| Armário de aço em chap esp. 18'MS c/ 2 portas , maçaneta, fechadura embutidas , 04 prat. reg. , med. 1980x1200x500mm modA-803 | 1 |
| Balança capacidade 20 kg marca/FILIZOLA | 1 |
| Mesa p/ computador mad. angelin tam. 1,05x0,56 alt. 0,75 | 1 |
| Balança de precisão cap: 2.200g e precisão de 0,01g potência de 14W, 220V | 1 |
| Incubadora de fibra de vidro c/cap. p/200L, construção em fubra de vidro laminada c/ espessura de 3mm e tubo telado c/80 de superfície livre e acabamento interno liso. | 10 |
| Incubadora de fibra de vidro, cap.56L, construção de fibra de vidro laminada c/espessura mínima de 3mm, acabamento interno liso na cor branca e tubo incolor. | 12 |
| Incubadoras de vidro em fileira dupla c/ cap.ind.de 06L e saida p/transbord. na bica descarga | 2 |
| Conjunto completo c/02 calhas p/ bagres, 01 termômetro, 02 telas, tubo. | 2 |
| Aerador de pás c/as seguintes caracteristicas: taxa de oxigenação 4,99 kg de ar/H, potência 1CV, trifásico, 220/380V, 60HZ, 2 rotores c/08 pás cada, 1,76x1,60x0,87M. | 2 |
| Painel de controle elétrico e comando p/aerador c/temporizador ,programável de 24H e saida p/ alimentador. | 2 |
| Aerador Flutuante de 12V, c/compressor rotatativo p/aeração de caixa de transporte de peixes e tanques vazão: 1.500 1/Hora. | 1 |
| Alimentadores autom. de esteira const.em fibra sintética, tempo func. 12H, cap. 12,00 Litros | 2 |
| Cubas de seleção c/01 grade p/alevinos I, 01Grade p/alevinos II e 01 grade p/Juvenil. | 2 |
| Máquina de embalar peixes vivos c/as seguintes características: operação manual, prod. de até 15 sacos por minuto e bandeja de apoio p/ sacos de 25 a 75cm. | 1 |
| Caixa p/transporte de peixes vivos a C/Distância, dim.1,90x0,80x0,80, cap. p/1.000 litros. | 2 |
| Caixa p/transporte de peixes vivos a L/Distância, dim.1,10x0,75x1,00, cap. p/800 litros. | 2 |
| Kit Laboratório p/Determinar IN Loco a qualidade, comp. de med.de condutividade, medidor de oxigênio e PH ,leitura digital,alim.por baterias de 9V,aut.150H C | 1 |
| Mesa para microcomputador c/ apoio de teclado, estrutura em aço e tampo em melaminico, 100x68x73cm | 1 |

| | |
|---|---|
| Mesa de aço 125x70x74cm, c/ gaveta lateral. | 1 |
| Armário de aço 198x92x40cm | 1 |
| Ventilador de teto c/ três pás e luminária c/ tensão de alimentação de 220V. M/Britânia. | 1 |
| Ventilador tipo coluna, aplicação amb. Pequenos, médio e gde porte, potência motor 1/8 HP, velocidade mínima 1.100RPM, 1.500RPM, capac. Ventilação 380m3 | 1 |
| Cilindro de oxigênio com capacidade de 4m3, numeração do cilindro ISSO9705D732T300 BAR, 290KG JY71162 cor verde | 1 |
| Aparelho ar-condicionado, cap. Ref. 9000BTU/H, tensão 220V,tipo Split, cor branca, controle remoto, ciclo frio timer, marca: Eletrolux. | 1 |
| Espectofotômetro Digital (bioespctro), faixa.110/220 V.Nº de Série 1012.1135 | 1 |
| Paquímetro digital inox aproximadamente 25 cm. | 2 |
| Bebedouro garrafão tipo torre modelo master, cor branca com 2 torneiras água natural/gelada | 1 |
| Phmetro de bolso, faxia de 0.0 a 14.00 - mod. ph100 - marca: phtek - importado | 1 |
| Agitador magnético com aquecimento modelo : tma10cf. | 1 |
| Televisor semp toshiba modelo 4247, 42" pol, voltagem 100-240v, características adicionais, hdmi, tela 16:9, 20 w rms, full hd, tipo tela lcd. | 1 |
| Aparelho de dvd modelo sd9070r | 1 |
| Motobomba scherer centrífuga multiestágio mod. me 33250 b182 | 1 |
| Tanques redes medindo 1 x 1 x 1,20mm (compr x larg x prof) com tubo de 32mm de diametro | 24 |
| Barco de alumínio liga naval, comp.4,30m espessura do casco 1,5mm pontal 0,56 | 1 |
| Refrigerador consul doméstico, 280 litros brutos, 01 porta, cor branca, tensão 220v. | 1 |
| Cadeira giratoria com regulagem em altura marca cadflex | 1 |
| Microoscopio biol. trinoc. marca kozo acompanha 1 kit espelho, 1 filtro verde, e 1 camera digital | 1 |
| Oxímetro digital microprocessado | 2 |
| Monitor color lcd-led 20 - infoway | 2 |
| CPU Infoway | 2 |
| Bebedouro agua refrigerado fixo libell master branco 220 volts | 1 |
| Estabilizador exs ii power t 500va e-220v/115v s-115v pr | 1 |
| Armário alto com 2 portas. Med. 0,80x0,49x1,60 | 2 |
| Balança analítica | 1 |
| Poltrona com rodas e braço - estilo presidente | 2 |
| Cadeira com estofado preto - simples | 2 |
| Aerador chafariz, completo com motor de 1,5 hp | 6 |
| Motor com base para bomba centrífuga-bomba firebloc 10 cv | 3 |
| Bomba maxi turbo 1500 220 v | 2 |
| Aerador aquamix b-601 1,5hp mono 220/245/440v 4p 60hz ip21 | 6 |

| **LABORATÓRIO Sala de Equip. Topografia** | **QUANTIDADE** |
|---|---|
| Mapoteca de aço c/ 05 gaveta med. 1200x800x695mm, MAPS 5,m/ metalson | 1 |

| | |
|---|---|
| Mira nivel trident/ dobrável/desetec/nacional | 1 |
| Planímetro marca, KOISUNE/Japão | 1 |
| Mesa p/ microcomputador c/ teclado rebaixado, arm. em metalon e tampa de aglomerado | 1 |
| Teodolito de nivelação tipo te-ni3, completo para nivelação e medição de angulos,erromédio menor que 5mm/5km. Imagem direta lateral correta | 1 |
| Teodolito de Segundos de alta precisão, tipo TE-B 3A, completo. Contendo 03 tripés/01 clinômetro e 02 miras de alta precisão | 1 |
| Mesa p/ impressora de madeira "Mogno", med. 76cm . x 44cm . x 73cm (Sala de equip. topografia) | 1 |
| Estante de aço c/ 6 prat. | 1 |
| Nível autom. compacto. CST, mod.Salberger | 1 |
| Anemômetro digital portátil : Diplay de cristal líquido LCD de 3,5 " digital | 1 |
| Monitor de LCD 17 polegadas, placa de rede PCI 10/100 MB | 1 |
| Mapoteca Horizontal de aço com gavetas A-1 | 1 |
| Cad. giratória com regulagem de altura, marca cadflex | 1 |
| Mesa 1250x750x750 c/02 gavetas div | 1 |
| Kit GPS | 2 |
| TE estação total topcon er-105 | 2 |
| Prest serv lic uso soft p/ et es | 2 |
| Tripe de aluminio grande -seco | 2 |
| Prisma com suporte seco | 4 |
| Bastão de alumínio extensível de 2,60 mts-seco | 4 |
| Bateria recarregável para hiper ii es e os | 2 |
| Mala de transp p pro xr xrs estação | 2 |
| Guarda sol topográfico de lona c/ 1,80m | 2 |
| CD software topcon tools | 2 |
| GPS garmin map 76csx sistema de navegação, antena de alta sensibilidade | 4 |
| GPS garmin map 76csx sistema de navegação, antena de alta sensibilidade. | 1 |
| GPS garmin map 76csx sistema de navegação, antena de alta sensibilidade (aos cuidados da professora roberta) | 1 |
| TEodolito eletroni co et 02, acompanhado de 1 tripé, 1 baliza, 1 mira, e 1 nível de cantoneira | 4 |
| CPU hp6005pro brg242f345 | 1 |
| Prismas com suporte convencional. obs: doado pela empresa gps norte consultoria e geotecnologia | 2 |
| Armario alto c/ 2 portas med. 0,80x0,49x1,60 marfim/m sala da topografia | 1 |
| Teodolito eletrônico, marca foif modelo dt402l | 2 |
| Tripe de alumínio marca foif modelo ygmj165sc | 2 |
| Bússola de topografia | 6 |
| Nível digital trimble | 2 |

| | |
|---|---|
| Bateria li-ion | 2 |
| Carregador duplo de bateria | 2 |
| Mira invar trimble 12 de 2 m com código de barras | 2 |
| Tripé de madeira | 2 |
| Nível óptico topcon | 2 |
| Régua de medida vertical 4m | 2 |
| Tripé seco | 3 |
| Régua de media vertical 4m | 2 |
| Receptor gps trmble | 2 |
| Coletor de dados trimble | 1 |
| Suporte de bastão | 1 |
| Bastão de fibra de carbono | 1 |
| Base nivelante | 1 |
| Adaptador para a base nivelante | 1 |
| Bipé extensível | 1 |
| Rádio trimble | 1 |
| Tripé extensível para bastões | 1 |
| Bastão extensível 4,70m | 1 |

| **UPD – LABORATÓRIO Informática Sala 20** | **QUANTIDADE** |
|---|---|
| Carteira fixa em tecido em aço tratado, 04 pés, c/ prancheta fixa e estrutura de ferro c/ pintura epóxi, p/ auditório, densidade mínima D38 | 4 |
| Condicionador de ar, potência 20.000BTUS, tensão de alimentação 220V, Tipo Split c/ 02 sopradores | 2 |
| Mesa microcomputador, material estrutura tubo metálico | 1 |
| Cadeira com prancheta, material estrutura tubo aço, 43cm x 48cmx48cm, com braço e gradil p/ livros | 4 |
| Tela projeção, tipo tripé profissional, tipo ajuste tela manual e retrátil, material tecido cor acabamento preta, tipo fixação móvel, cor branca altura 180cm x 180cm x 2mm, | 1 |
| Cadeira fixa assento confortável com espuma e estrutura metálica | 6 |
| Cadeira base fixa sem braços | 6 |
| Monitor color lcd-led 20 | 44 |
| CPU Infoway | 46 |
| Quadro branco | 1 |
| Estabilizador exs ii power t 500va e-220v/115v s-115v pr | 12 |

| **UPD - LABORATÓRIO Informática Sala 21** | **QUANTIDADE** |
|---|---|
| Carteira fixa em tecido em aço tratado, 04 pés, c/ prancheta fixa e estrutura de ferro c/ pintura epóxi, p/ auditório, densidade mínima | 8 |
| Condicionador de ar, potência 20.000BTUS, 220V, Tipo Split c/ 02 sopradores | 1 |
| Mesa microcomputador, material estrutura tubo metálico, 1m x 0,75m x 0,72m | 1 |
| Cadeira com prancheta, material estrutura tubo aço, 43cm x48cmx48cm | 5 |
| Cadeira fixa com espuma revestida e estrutura metálica | 2 |

| | |
|---|---|
| Computador pro sff amd phenom ii x4 b97 CPU , HD 500gb, 4gb RAM ddr3, win 7 | 1 |
| Cadeira base fixa sem braços | 5 |
| CPU HP - unid proc dig peq cap desktop 6005 pro, como teclado e mouse | 42 |
| CPU HP - unid proc | 1 |
| Monitor led cpq la2006x 20-in número de série:cnc225q6sm | 43 |
| Armario alto com 2 portas. Med. 0,80x0,49x1,60 MARFIM/M | 1 |

| **LABORATÓRIO Zootecnia I /Avicultura e Cunicultura** | **QUANTIDADE** |
|---|---|
| Armário p/ UEP c/ 150 cm base, 190 cm alt., 35 cm larg. c/ 3 prat. divid. meio no sentido vertical e 01 fechada p/ medicamentos. Em compensado e angelim | 1 |
| Debicador 600000-debicador avi-beaker compl. c/ acessórios | 1 |
| Botijão de gàs p/ cozinha de 13 kg | 4 |
| Gaiola p/coelho 60x60x36 | 64 |
| Gaiola p/coelho 60x60x45 | 12 |
| Armário de aço c/ 2 portas | 1 |
| Bebedouro Capacidade 20l, termostato, torneiras diferenciadas com água gelada e natural, com gabinete em chapa de aço, cor branco, capacidade de 3,5l/h de água gelada | 1 |

| **LABORATÓRIO Zootecnia II Semoventes** | **QUANTIDADE** |
|---|---|
| Reprodutor fêmea suíno selecionado para alta taxa de crescimento e prod. De carne, excelentes qualidade imprime maior rendimento e mais carne nos animais de abate | 1 |
| Suíno macho pietran p.o | 1 |
| Matriz fêmea suína pura duroc | 1 |
| Reprodutor macho suíno puro large white | 1 |
| Reprodutor suíno duroc | 1 |
| Matriz suína large white | 1 |
| Matriz suína landrace | 1 |
| Fêmeas ovinas po da raça santa inês | 38 |
| Macho ovino po da raça santa ines | 2 |
| Ovino, santa inês P.O., macho, pelagem preta, número de controle 231. | 1 |
| Suíno, pietran P.O., macho, pelagem branca malhada de preto. Número de controle 200. | 1 |
| Suíno, F1 (pietran/duroc), macho, pelagem branca pigmentada de vermelha malhada de preto | 1 |

| **LABORATÓRIO Zootecnia II** | **QUANTIDADE** |
|---|---|
| Armário de aço em chapa esp. 18”MSG , c/ 2 portas , maçanetas e fechad. embutida, 4 prat. reg. mod. 1980x1200x500mm , mod. A-403 , m/ metalson | 1 |
| Baia parideira p/ suinos metagro | 4 |
| Balança tipo plataforma, Michelet/Nacional | 1 |
| Fichário c/ 04 gav. mad. ang.. tam.:1,47m de altura, 0,45 de fundo e0,60m de largura. | 1 |
| Balança móvel para suíno 300 kg | 2 |
| Microscópio ótico OTI 2 capes/mec | 1 |
| Estufa de secagem mod. 1515/ 3A bivolt, | 1 |

| | |
|---|---|
| Cadeira giratória s/ braço tipo digitador enc. anat. c/ 05 rodas | 1 |
| Balança mec. p/ suíno com gaiola de cont., cap.1500kg | 1 |
| Silo met: para ração, cap: 3,7 t | 4 |
| Conj. raspadeira de mandioca composto de pic. de mandioca cap. 4000kg/H,3cv, | 1 |
| Máquina de lavar de alta pressão, 1800L/P, gatilho automático, 220V | 1 |
| Mesa de aço 125x70x74cm, c/ gaveta lateral. | 1 |
| Armário de aço 198x92x40cm | 1 |
| Escrivaninha, material madeira, revestimento laminado fenálico melaminico, padrão acabento cor ovo, altura 100 x 0,75 x 0,75cm quantidade gavetas 2 unidades | 1 |
| Tosqueadeira Oster Tosqueadeira Oster para Ovinos profissional peso aproximado ,6 kg, proteção térmica | 1 |
| Roçadeira gasolina lateral 43,2 cc l430 k | 1 |
| Armário de aço 1980 x 900 x 400 mm pa sh | 1 |
| Cad. giratória com regulagem de altura | 2 |
| Mesa 1250x750x750 c/02 gavetas div | 1 |
| Refrigerador consul doméstico, 280 litros brutos, 01 porta, cor branca, tensão 220v. | 1 |
| TV LCD 42 " polegadas modelo lc4246fda | 1 |
| Cadeira escritório | 1 |
| CPU Infoway | 2 |
| Estabilizador exs ii power t 500va e-220v/115v s-115v pr | 1 |
| Bebedouro agua refrigerador fixo | 1 |
| Identificador biométrico digital, leitor biométrico scanner marca suprema modelo: realscan-g1suap 2126 | 1 |
| Mesa orgânica L, composta por mesa orgânica e gaveteiro fixo com 2 gavetas mesa com superfície sobreposta a estrutura em madeira MDP 25mm atenas/preto | 1 |
| Poltrona giratória vernier dir, braço regulável, preto cip sem costura, escritório | 1 |

| **LABORATÓRIO Zootecnia III Semoventes** | **QUANTIDADE** |
|---|---|
| Muar ROUXINOL, ½ campolina x pega MASCULINO | 1 |
| Manga Larga Paulista ANTARES masc. Pelagem castanha, filete na fronte, calçado de branco membros posterior direito | 1 |
| Bovino, raça nelore, sexo feminino, pelagem branca | 1 |
| Equino macho MESTIÇO; pelagem castanha,(Xuxa) | 1 |
| Bovino mestiço (girolando); feminino; mocha, pelagem preta, com ventre e membros posteriores brancos, estrela branca na fronte e parte inferior da cuda branca, n. 336 | 1 |
| Bovino (Nelore) FÊMEA; pelagem simples branca | 2 |
| Bovino (Nelore) FÊMEA; pelagem simples branca, marrafa amarelada | 1 |
| Bovino (Girolanda) FÊMEA; pelagem preta conjugada de branca, filete na pá esqueerda, vassoura da cauda branca e narina torta para direito.(Riqueza) | 1 |
| Bovino (Girolanda) FÊMEA; pelagem preta, ventre branco, ponto branco na fronte de coração e na garupa direita. Vassoura da cauda branca.(Bilga) | 1 |

| | |
|---|---|
| Equino macho Manga Larga pura; pelagem alazã, filete na fronte e calçado de branco as 4 patas, sinal particular no costado direitro.(Vectrada EAFA) | 1 |
| Bovino raça nelore sexo feminino pelagem branca. | 5 |
| Reprodutor nelore p.o. | 3 |
| Vacas girolando | 16 |
| Bovino nelore, fêmea, pelagem branca | 13 |
| Novilha nelore pura (acima de 18 meses). | 49 |
| Bovino feminino da raça nelore, pelagem simples branca. | 17 |
| Bovino feminino da raça girolando | 8 |
| Potro puro sangue da raça quarto de milha | 1 |
| Potra alaza | 1 |
| Potra palomina | 1 |
| Bovino feminino da raça girolando | 18 |
| Bovino masculino da raça girolando | 2 |
| Equino feminina da raça manga larga | 2 |
| Bovino, nelore P.O., macho, pelagem branca com vassoura da cauda preta. Idade aproximada de 6 a 12 meses | 1 |

| BIBLIOTECA | QUANT. |
|---|---|
| Microcomputador processador Intel Celeron. Marca: Amazon PC; Monitor de LCD Wide Intel-brás LM 1751 preto; Teclado; Mouse e cabos. | 8 |
| Microcomputador HP Compaq 6005 Pro Small Form Factor. Processador de 3.2 GHz; memória RAM de 4 GB DDR3; disco rígido de 500 GB 7200 rpm; com GPU de 625 MHz, memória de 512 MB DDR3; sistema operacional Windows 7 Professional SP1 32 bits (de fábrica); Monitor LCD 20"; Teclado; Mouse e cabos. | 2 |
| Livros nas diversas áreas de conhecimento, utilizados para os diferentes níveis de ensino. | 13585 |
| Armários | 182 |
| Mesas | 36 |
| Cadeiras | 151 |
| Tablets Educacionais | 3 |

## 10.1 Fazenda Escola

Além dos laboratórios descritos no item anterior, o curso conta com a Fazenda Escola, inserida dentro do *Campus* Araguatins e, assim, atendendo à Nota Técnica DAES/

INEP n.º 8/2015, que dispões sobre a obrigatoriedade da existência de Fazenda Escola para os cursos de Engenharia Agronômica e Zootecnia das Instituições de Ensino.

A Fazenda Escola é um grande laboratório que desenvolve as atividades na área de ensino, pesquisa e extensão. É um importante campo de estudos nas diversas áreas agrárias. É um laboratório de experiências, onde acadêmicos dos cursos de Engenharia Agronômica vivenciam na prática as situações que vão encontrar na vida profissional, e com a importante meta de passar os conhecimentos gerados ali para o produtor rural. Na área de ensino, estudantes e professores acompanham a implantação de projetos e desenvolvem pesquisas, além das aulas de criação de animais, manejo de solo, plantio e colheita, manejo de pragas, de mecanização agrícola, processamento de alimentos, entre outros. A fazenda possui uma área de 561, 8398 ha que atende à demanda de aulas práticas de campo, atividade de extrema importância para um curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica.

# 11 PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

O quadro efetivo de docentes e técnicos administrativos atendem, em sua plenitude, os componentes curriculares relacionados neste Projeto Pedagógico de Curso.

A administração do curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins se efetivará através da Coordenação de Curso e estrutura administrativa (Órgão Executivo), Colegiado do Curso (Órgão Deliberativo, Normativo e Consultivo) e o Núcleo Docente Estruturante (NDE).

## 11.1 Coordenação de Curso

A Coordenação é composta por um coordenador e poderão exercer esta função todos os professores vinculados à instituição e que exerçam atividades didáticas no curso. Conforme a ODP, o Coordenador de Curso é o professor responsável, com o NDE, por gerir o curso sob sua responsabilidade e deve, preferencialmente, permanecer na função por um período de 5 (cinco) anos.

Compete ao Coordenador de Curso, realizar atividades que permitam a integração da ação técnico-pedagógica do grupo docente; cumprir e fazer cumprir as normas deste regulamento e deliberações do Conselho Superior, Reitoria, Pró-reitorias, Direção-geral, Colegiado de Curso e NDE; representar o Colegiado de Curso junto aos setores do IFTO; realizar o acompanhamento e a avaliação dos cursos com o NDE; orientar os estudantes quanto à matrícula e tempo de integralização do curso; analisar e emitir parecer sobre alterações curriculares, encaminhando-o aos órgãos competentes; supervisionar o cumprimento da integralização curricular, a execução dos conteúdos programáticos e os horários do curso; analisar e emitir parecer conclusivo acerca dos requerimentos recebidos dos estudantes, ouvidas as partes interessadas, dentre outras funções dispostas na ODP vigente dos cursos de graduação presenciais do IFTO.

**Tabela 11.** Dados do Coordenador do Curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins:

| | |
|---|---|
| **Nome** | Marcio Rogério Pereira Leite |
| **E-mail** | marcio.leite@ifto.edu.br |
| ***Lattes*** | http://lattes.cnpq.br/1071960958937344 |
| **Formação** | Mestre em Ciência e Tecnologia de sementes |
| **Regime de trabalho** | Dedicação exclusiva |
| **Tempo de exercício na Instituição** | 7 anos (entrada em 30/5/2011) |
| **Data de entrada na coordenação do curso:** | 10 de agosto de 2018 |
| **Atuação profissional na área** | Professor, atuando principalmente nos seguintes temas: Mecanização Agrícola e Tecnologia e Produção de sementes. |

## 11.2 Colegiado do Curso

O Colegiado de Curso, órgão permanente, de caráter deliberativo nas suas competências e atribuições (ressalvada a dos Conselhos Superiores), normativo e consultivo, tem por responsabilidade a execução didático-pedagógica e o planejamento, acompanhamento

e avaliação das atividades de ensino, pesquisa e extensão dos cursos em conformidade com as diretrizes da Instituição. O Colegiado de Curso deverá, nas suas decisões e encaminhamentos, agir de acordo com os trâmites internos adotados e regulamentados em cada campus e no IFTO.

Compete ao Colegiado de Curso propor às diretorias da instituição ou instâncias equivalentes o estabelecimento de convênios de cooperação técnica e científica com instituições afins objetivando o desenvolvimento e a capacitação no âmbito do curso; analisar a reformulação dos planos de ensino de cada componente curricular, quando couber, compatibilizando-os com o Projeto Pedagógico do Curso e emitindo parecer, quando couber e necessário; analisar e dar parecer de solicitações referentes à avaliação de atividades executadas pelos estudantes e não previstas no que se encontra regulamentado para as Atividades Complementares; deliberar sobre a reformulação dos planos de ensino dos componentes curriculares na oferta de cursos de especialização, aperfeiçoamento e extensão; dar parecer sobre a relevância dos projetos de pesquisa e extensão de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso; propor às instâncias competentes alterações nos critérios existentes para afastamentos relativos à capacitação de professores no IFTO, se houver necessidade; examinar, decidindo em segunda instância, as questões acadêmicas suscitadas tanto pelo corpo docente quanto pelo corpo estudantil ou encaminhar ao setor competente para parecer detalhado dos assuntos cuja solução exceda as suas atribuições; entre outras atribuições.

O Colegiado de Curso será composto por: Coordenador do Curso, como presidente; Coordenador da Área Profissional ou equivalente, quando houver; todos os professores que ministram componentes curriculares ofertados pelo curso, incluindo os professores supervisores de Trabalho de Conclusão do Curso, Atividades Complementares, Estágio Curricular Supervisionado e Prática como Componente Curricular (PCC), quando estes componentes curriculares forem obrigatórios e estabelecidos na grade curricular do curso; todos os técnicos de laboratório do curso, quando houver; 2 (dois) estudantes do curso e seus respectivos suplentes; e 1 (um) representante da equipe pedagógica e seu respectivo suplente.

As demais disposições inerentes acerca da Colegiado de Curso estão dispostas na ODP vigente dos cursos de graduação presenciais do IFTO.

**11.3 Núcleo Docente Estruturante (NDE)**

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui-se de um grupo de professores com atribuições acadêmicas de acompanhamento que atua no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso, conforme Resolução CONAES n.º 1 de 17 de junho de 2010 e suas alterações. Cada curso de graduação oferecido pelos *campi* do IFTO deve instituir seu NDE e assegurar, sempre que possível, estratégia de renovação parcial de seus integrantes, de modo a garantir a continuidade do processo de acompanhamento do curso.

O NDE será constituído por no mínimo 5 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso; pelo menos 60% (sessenta por cento) de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu;* todos os membros em regime de trabalho parcial (20 horas semanais de trabalho) ou integral (40 horas semanais de trabalho, com ou sem Dedicação Exclusiva), sendo pelo menos 20% (vinte por cento) em tempo integral. O Coordenador do Curso é membro do NDE e assumirá a sua presidência.

A composição do NDE será realizada por eleição entre seus pares, considerando as condições estabelecidas neste regulamento, com mandato de 2 (dois) anos e possibilidade de recondução. Nas faltas e impedimentos legais, o presidente do NDE será substituído pelo professor membro do NDE mais antigo no magistério superior. A designação dos membros do NDE dar-se-á por portaria expedida pelo Diretor-geral de cada *campus* ou seu substituto legal.

São atribuições do NDE: contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso; zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo; indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do

curso; zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação; acompanhar todo processo didático-pedagógico, analisando os resultados do processo de ensino-aprendizagem, observando o Projeto Pedagógico do Curso (PPC); manter atualizadas as ementas, os conteúdos e as referências dos componentes curriculares, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN); acompanhar o processo do Exame Nacional de Desempenho de Acadêmicos (ENADE) e propor ações que garantam um nível de avaliação adequado ao Ministério da Educação (MEC); propor aos órgãos competentes, em articulação com o Colegiado do Curso, adequações no Projeto Pedagógico do Curso, bem como alterações em seu currículo, quando for o caso, entre outras atribuições previstas na ODP dos cursos superiores do IFTO.

As demais disposições inerentes acerca do Núcleo Docente Estruturante estão dispostas na ODP vigente dos cursos de graduação presenciais do IFTO.

A Tabela 12 apresenta o Perfil de formação acadêmica do docente para ministrar cada componente curricular que integra a grade curricular do curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins.

**Tabela 12**. Perfil de formação acadêmica do docente para ministrar os componentes curriculares:

| **Componente Curricular** | **Perfil de formação acadêmica do docente para ministrar o componente curricular** |
|---|---|
| Cálculo Diferencial e Integral | Graduação em Matemática ou áreas afins e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Química I | Graduação em Química ou áreas afins e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu); ou Mestrado ou Doutorado em Química. |
| Política ambiental e sustentabilidade | Graduação na área de Ciências Biológicas, ou Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |

| | |
|---|---|
| Biologia Geral | Graduação na área de Ciências Biológicas e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Zoologia Geral | Graduação na área de Ciências Biológicas e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Desenho Técnico | Graduação na Área de Geociências e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Informática Básica | Graduação na área de Ciência da Computação e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Português Instrumental | Graduação em Letras ou áreas afins e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Ecologia Geral | Graduação na área de Ciências Biológicas e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Física I | Graduação em Física, ou Graduação na área de Ciências Exatas ou Engenharia Civil e possuir titulação de pós-graduação em Física (no mínimo lato-sensu). |
| Química II | Graduação em Química ou áreas afins e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu); ou Mestrado ou Doutorado em Química. |
| Anatomia e Morfologia vegetal | Graduação na área de Ciências Biológicas e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Metodologia Científica | Graduação nas áreas de conhecimento constantes na grade curricular do curso e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Geometria Analítica e Álgebra Linear | Graduação em Matemática ou áreas afins e possuir titulação mínima de pós-graduação (no míni- |

| | |
|---|---|
| | mo lato-sensu). |
| Bioestatística | Graduação em Matemática ou áreas afins, ou Graduação na área de Ciências Biológicas, ou Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Bioquímica | Graduação na área de Ciências Biológicas, ou Graduação em Química e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Biologia e taxonomia de Fanerógamas | Graduação na área de Ciências Biológicas e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Física II | Graduação em Física, ou Graduação na área de Ciências Exatas, ou Engenharia Civil e possuir titulação de pós-graduação em Física (no mínimo lato-sensu). |
| Microbiologia Geral | Graduação na área de Ciências Biológicas e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Genética Geral | Graduação na área de Ciências Biológicas, ou Graduação na área de Ciências Agrárias e áreas afins e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Inglês Instrumental | Graduação em Letras com habilitação em Língua Inglesa, ou Graduação em Letras vernáculas com Língua Estrangeira Moderna: Inglês, ou Graduação em Língua Estrangeira Moderna: Inglês e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Gênese, Morfologia e Classificação dos Solos | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Química e Fertilidade do Solo | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |

| | |
|---|---|
| Topografia | Graduação na Área de Geociências e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Estatística Experimental | Graduação em Matemática ou áreas afins, ou Graduação na área de Ciências Biológicas ou áreas afins, ou Graduação na área de Ciências Agrárias ou áreas afins e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Fisiologia Vegetal | Graduação na área de Ciências Biológicas, ou Graduação na área de Ciências Agrárias ou áreas afins e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Melhoramento Vegetal | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Fitopatologia I | Graduação na área de Ciências Agrárias ou áreas afins e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Entomologia I | Graduação na área de Ciências Agrárias, ou Graduação na área de Ciências Biológicas e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Anatomia e Fisiologia Animal | Graduação na área de Ciências Agrárias, ou Graduação na área de Ciências Biológicas e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Zootecnia Geral | Graduação na área de Ciências Agrárias ou áreas afins e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Meteorologia Agrícola | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Cartografia, Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto | Graduação na Área de Geociências e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |

| | |
|---|---|
| Máquinas e Implementos Agrícolas | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Fitopatologia II | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Entomologia II | Graduação na área de Ciências Agrárias, ou Graduação na área de Ciências Biológicas e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Agricultura I | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Nutrição Animal | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Agroecologia | Graduação na área de Ciências Biológicas, ou Graduação na área de Ciências Agrárias ou áreas afins e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Forragicultura | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Manejo e Conservação dos Solos | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Olericultura I | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Produção de Não Ruminantes | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Agricultura II | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |

| | |
|---|---|
| Economia Rural | Graduação na área de Ciências Agrárias, ou Graduação na área de Ciências Humanas e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Biologia e Manejo de Plantas Daninhas | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Tecnologia e Produção de Sementes | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Olericultura II | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Produção de Ruminantes | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Agricultura III | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Silvicultura | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Construções, Edificações e Eletrificações Rurais | Graduação na área de Ciências Agrárias, ou Graduação em Engenharia Civil e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Política Agrícola e Agronegócios | Graduação na área de Ciências Agrárias, ou Graduação na área de Ciências Humanas e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Plantas Medicinais e Aromáticas | Graduação na área de Ciências Agrárias, ou Graduação na área de Ciências Biológicas e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Floricultura e Paisagismo | Graduação na área de Ciências Agrárias ou áreas |

| | |
|---|---|
| | afins e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Sociologia e Extensão rural | Graduação na área de Ciências Agrárias, ou Graduação na área de Ciências Humanas e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Tecnologia de Produtos Agropecuários | Graduação na área de Ciências Agrárias, e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Fruticultura I | Graduação na área de Ciências Agrárias, e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Irrigação I | Graduação na área de Ciências Agrárias, e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Fruticultura II | Graduação na área de Ciências Agrárias, e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Administração e Planejamento Rural | Graduação na área de Ciências Agrárias, ou Graduação na área de Ciências Humanas e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Metodologia da Pesquisa e Elaboração de TCC | Graduação nas áreas de conhecimento constantes na grade curricular do curso, e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Avaliação de Impacto Ambiental | Graduação na área de Ciências Agrárias, ou Graduação na área de Ciências Biológicas e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Irrigação II | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Tecnologia de Pós-Colheita | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo |

| | |
|---|---|
| | lato-sensu). |
| Aquicultura | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Zootecnia Especial | Graduação na área de Ciências Agrárias e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Fundamentos de LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais | Licenciatura em Letras/Libras, ou outra Licenciatura com certificação de Proficiência no uso e no ensino de libras; ou Graduação com Certificação de proficiência no uso e no ensino de libras, e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Estágio Curricular Supervisionado | Graduação nas áreas de conhecimento constantes na grade curricular do curso, e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) | Graduação nas áreas de conhecimento constantes na grade curricular do curso, e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |
| Atividades Complementares | Graduação nas áreas de conhecimento constantes na grade curricular do curso, e possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato-sensu). |

A Tabela 13 apresenta a relação de servidores Técnico-administrativos. O quadro exibe o nome do(a) servidor(a), formação, Cargo e regime trabalho.

**Tabela 13**. Quadro de Apoio Técnico-administrativo:

| SERVIDOR TAE | FORMAÇÃO | | CARGO | REGIME DE TRABALHO |
|---|---|---|---|---|
| | GRADUAÇÃO | PÓS-GRADUAÇÃO | | |
| Ágela Maria Pereira | Graduada em Ser- | Mestre em Gestão e De- | Assistente Social | 40 H |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Silva | viço<br><br>Social | senvolvimento Regional | | |
| Alcides dos Reis Cordeiro Filho | - | - | Tratorista | 40 H |
| Aline Correia Silva | Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas | Especialista em Gestão Ambiental | Auxiliar de Biblioteca | 40 H |
| Ana Maria da Silva Melo | Graduada em Serviço Social | - | Cozinheira | 40 H |
| Ana Maria dos Santos Nascimento Rodrigues | Graduada em Gestão Pública | Especialista em Direito Administrativo | Assistente em Administração | 40 H |
| Ana Paula Cavalcante de Almeida Marques | - | - | Auxiliar de Biblioteca | 40 H |
| Andréa Ohanna Santos Carvalho | Graduada em Licenciatura Ciências: Habilitação Biologia | Mestre em Microbiologia – Ciências Biológicas | Técnico de Laboratório | 40 H |
| Antônio Carlos Alves Ribeiro | - | - | Carpinteiro | 40 H |
| Antônio Pires Teixeira | - | - | Auxiliar de Agropecuária | 40 H |
| Bernard Silva Araujo Wermuth de Carvalho | - | - | Tec de Tecnologia da Informação | 40 H |
| Carlos Abreu Farias Leal | Graduado em Gestão de Recur- | Especialista em Administração Pública | Assistente em Administração | 40 H |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | sos Humanos | | | |
| Carmem Lúcia de Oliveira | - | - | Cozinheira | 40 H |
| Celso Nedes Lima Almeida | Graduado em Ciências: Habilitação em Matemática | Especialista em Metodologia do Ensino e da Pesquisa em Matemática e Física | Assistente em Administração | 40 H |
| Cleudiane Chaves da Silva | Graduada em Pedagogia | Especialista em Psicopedagogia institucional | Técnico em Assuntos Educacionais | 40 H |
| Daiana da Silva Coelho | Graduada em Gestão em Recursos Humanos | | Assistente em Administração | 40 H |
| Dyego Marcio Damasceno Costa | - | - | Analista de Tecnologia da Informação | 40 H |
| Edinam Ferreira de Azevedo | Graduado em Direito/ Normas Superior | Especialista em Direito Penal | Assistente de Alunos | 40 H |
| Edivaldo Monteiro de Sousa | Graduado em Pedagogia | Mestre em Ciências Humanas | Técnico em Assuntos Educacionais | 40 H |
| Eduardo Guimarães Fernandes | Graduado em Sistema da Informação | Especialista em Gestão Pública | Assistente em Administração | 40 H |
| Elma Vital da Silva | Graduado em Biblioteconomia | Especialista em Metodologia para o Ensino Superior | Bibliotecária | 40 H |
| Eraldo Carlos Rodrigues | - | - | Técnico em Agropecuária | 40 H |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Francisco César de Sousa | Graduado em Ciências Contábeis | Especialista em Administração | Assistente em Administração | 40 H |
| Francisco de Assis Feitoza Amaral | Graduado em Ciências Contábeis | Especialista Auditoria e Perícia Fiscal | Assistente em Administração | 40 H |
| Francisco Décio de Oliveira Monteiro | Graduado em Medicina Veterinária | Mestre em Saúde Animal da Amazônia | Médico Veterinário | 40 H |
| Francisco Marques dos Santos | Graduado em Gestão Ambiental | - | Auxiliar em Administração | 40 H |
| Fredson de Araújo Vasconcelos | Graduado em Ciências: Habilitação em Matemática | Doutor em Física e Astronomia | Técnico em Assuntos Educacionais | 40 H |
| Geisel Moura Rodrigues | Graduado em Gestão Ambiental | - | Técnico em Agropecuária | 40 H |
| Ione Leyla Farias da Silva Nascimento | - | - | Técnica em Enfermagem | 40 H |
| Jamildo Dias Matos | Graduado em Pedagogia | Especialista em Psicopedagogia Institucional | Assistente em Administração | 40 H |
| Jean Hrex Julião de Souza | - | - | Odontólogo | 40 H |
| Jonas Ribeiro de Assis | - | - | Assistente em Administração | 40 H |
| José Armando Veras Trovão | Graduado em Ciências: Habilitação em Química | Especialista em Estatística Aplicada às Ciências | Técnico de Laboratório | 40 H |
| Jucilene Alves dos | - | - | Técnico em Enfer- | 40 H |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Santos | | | magem | |
| Karleone Lopes do Carmo | Graduado em Direito | - | Assistente em Administração | 40 H |
| Kelinne de Oliveira Guimarães | Graduada em Comunicação Social Jornalismo | Especialista em Docência do Ensino Superior | Jornalista | 25 H |
| Kelly Cristina Pereira Figueiredo | Graduada em Licenciatura em Pedagogia | Especialista em Docência do Ensino Superior | Técnico em Assuntos Educacionais | 40 H |
| Laila Maia Rodrigues | - | - | Assistente em Administração | 40 H |
| Layane Bastos dos Santos | Graduada em Psicologia | Mestre Em Psicologia | Psicóloga | 40 H |
| Leandro Oliveira Campos | Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas | - | Técnico em Agropecuária | 40 H |
| Luana Cupertino Milagres | Graduada em Nutrição | Mestre em Ciências da Nutrição | Nutricionista | 40 H |
| Lindomar Rodrigues Lima | - | - | Auxiliar de Agropecuária | 40 H |
| Luciana Pinto Fernandes | Graduada em Pedagogia | Mestre Em Educação | Técnico em Assuntos Educacionais | 40 H |
| Luciane Silva da Costa | Graduada em Ciências: Habilitação Matemática | Especialista em Psicopedagogia Institucional | Assistente em Administração | 40 H |
| Lucilene Neves Brito de Miranda | Graduada em Ciências Contá- | Especialista Em Auditoria e Perícia Fiscal | Assistente em Administração | 40 H |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | beis | | | |
| Luzia Matos Lima | Graduada em Pedagogia | Mestre Em Gestão e Desenvolvimento Regional | Assistente em Administração | 40 H |
| Magno Rangel da Silva | Graduado em Ciências Contábeis | - | Assistente em Administração | 40 H |
| Márcia Regina Marques Amado | Graduada em Letras | Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas | Assistente em Administração | 40 H |
| Márcio José Carneiro Santana | Graduado em Administração | Especialista Em Produção de Ruminantes: Gado de Leite | Auxiliar de Agropecuária | 40 H |
| Maria Edileuza Ferreira de França | Graduado em Pedagogia | | Assistente em Administração | 40 H |
| Maristela Tavares Gonçalves | Graduada em Biomedicina | Especialista em Metodologias de ensino da química | Técnico de Laboratório | 40 H |
| Marlene Pinheiro Lopes | Graduada em Administração | - | Assistente em Administração | 40 H |
| Maxuell Machado Pereira | Graduado em Administração | Especialista em Educação Profissional Integrada a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos | Técnico em Agropecuária | 40 H |
| Miguel Gomes Amorim | Graduado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas de Informação | Especialista em Educação Profissional Integrada a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos | Assistente em Administração | 40 H |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Nanna Krishina de Rodrigues Silva | Graduada em Serviço Social | Especialista em Instrumentalidade do Serviço Social | Assistente Social | 40 H |
| Pedro Alessandro Correa dos Santos | - | - | Tratorista | 40 H |
| Polyanne Barbosa Silva | Graduada em Enfermagem | Especialista em Enfermagem do Trabalho | Enfermeira | 40 H |
| Rafael Deleon Campos Silva | Graduado em Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos | Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos | Assistente em Administração | 40 H |
| Rafael Pereira Soares da Rocha | Graduado em Licenciatura em Computação | Especialista em Docência do Ensino Superior | Assistente em Administração | 40 H |
| Raianna Galdez Lobo | Graduada em Medicina | Especialista em Clínica Médica | Médico – Área | 20 H |
| Raimunda Maria Rodrigues Colares | Graduada em Direito | Mestrado em Direito, Relações Internacionais e desenvolvimento | Assistente em Administração | 40 H |
| Raimunda Vieira Santos da Silva | Graduada em Administração | Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas | Assistente em Administração | 40 H |
| Raisa Iasmim Rodrigues Leite | - | - | Assistente em Administração | 40 H |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Rejane Rodrigues Carneiro | - | - | Assistente em Administração | 40 H |
| Renilda da Silva Soares | Graduada em Biblioteconomia | Especialista em Docência Superior | Bibliotecária | 40 H |
| Ricardo Lopes de Alencar | Graduado em Ciências Biológicas | Mestre em Educação | Técnico de Laboratório | 40 H |
| Romário Borges Silva | Graduado em Enfermagem | Especialista em Saúde Pública com ênfase em Saúde Coletiva e da Família | Enfermeiro | 40 H |
| Ronniel de Abreu Silva | - | - | Tec de Tecnologia da Informação | 40 H |
| Rubenilson Cardoso Maciel | Graduado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas | Especialista em Docência do Ensino Superior | Técnico de Laboratório | 40 H |
| Samuel Soares da Silva | Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas | - | Assistente de Aluno | 40 H |
| Sandra José Soares | Graduada em Licenciatura em Pedagogia | Especialista em Gestão Escolar/ Docência em Educação Profissional e Tecnológica | Pedagogo/Orientador Educacional | 40 H |
| Tatianne de Sousa Almeida Lúcio | Graduado em Pedagogia | - | Assistente em Administração | 40 H |
| Ubiratan Vicente Go- | - | - | Assistente em Ad- | 40 H |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| mes Mascarenhas | | | ministração | |
| Valdeci Lopes da Silva Filho | - | - | Técnico de Laboratório – Informática | 40 H |
| Valdirene Lima Ramos | Graduada em Normal Superior | Especialista em Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) | Assistente em Administração | 40 H |
| Wellington Vieira da Silva | Graduado em Zootecnia | Especialista em Produção de Ruminantes: Gado de Corte | Técnico em Agropecuária | 40 H |
| William Jhone Ferreira Dias | Graduado em Pedagogia | Especialista em Libras | Tradutor Interprete de Linguagem Sinais | 40 H |
| Wires Lima Carvalho | Graduado em Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos | - | Assistente em Administração | 40 H |

Quanto à manutenção e segurança do prédio onde está localizado o IFTO *Campus* de Araguatins, este possui funcionários terceirizados para apoio administrativo, para atender às atividades de telefonia, copa, limpeza, manutenção predial, bens móveis, motorista e vigilância patrimonial. O quadro de terceirizados é regido pelo Decreto n.º 2.271, de 7 de julho de 1997, que estipula como fase preparatória para contratação de pessoal o processo licitatório. Nesse sentido, o IFTO tem buscado, por meio de licitação, contratar os serviços de apoio administrativo, tais como: de copa, recepcionista, telefonista, artífices de manutenção predial, de asseio e conservação (limpeza) e de vigilância patrimonial.

Quanto à política de capacitação de servidores, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Plano pedagógico da instituição (PPI), como Política Institucional, estabelecem a promoção, a valorização e a formação continuada dos servidores, visando à

qualificação profissional e à satisfação pessoal. Nesse sentido, o IFTO tem a prática de incentivar os docentes e técnicos administrativos a participarem de eventos internos e externos de capacitação.

A política de capacitação no âmbito do Curso obedece ao "Regulamento para o Programa de capacitação dos servidores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins". A instituição conta também com o "Regulamento do Programa de Incentivos à Graduação e Pós-graduação para Servidores do IFTO – Pró-Qualificar", que visa à capacitação de docentes e de técnico-administrativos nos níveis de pós-graduação, além dos incentivos à formação e qualificação profissionais contínuas.

## 12 CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Ao final do curso, o estudante receberá o título de Bacharel ou Bacharela em Engenharia Agronômica. A emissão do diploma atenderá ao disposto na Instrução Normativa n.º 2/2017/CONSUP/IFTO, de 11 de dezembro de 2017 e suas alterações.

O diploma de habilitação em Bacharel ou Bacharela em Engenharia Agronômica poderá ser obtido pelo acadêmico que tenha concluído com êxito todos os componentes curriculares e atividades que compõem o projeto pedagógico do curso. O diploma será emitido respeitando-se a flexão de gênero. Não está prevista a certificação intermediária neste curso.

Para o recebimento do diploma, será obrigatória a colação de grau pelo estudante. Será fornecida ao estudante uma certidão correspondente ao Enriquecimento Curricular realizado.

**Antonio da Luz Júnior**
Presidente do Conselho Superior

*Versão original assinada

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Decreto n.º 23.569 de 11 de dezembro de 1933.** Regula o exercício das profissões de engenheiro, de arquiteto e de agrimensor.

BRASIL. **Decreto n.º 91.673, de 20 de setembro de 1985**. Cria a Escola Agrotécnica Federal no Município de Araguatins, no Estado de Goiás, e dá outras providências.

BRASIL. **Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999**. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

BRASIL. **Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

BRASIL. **Lei n.º 10.861/2004.** Estabelece os princípios da avaliação da Educação Superior.

BRASIL. **Lei n.º 12.764, de 27 de dezembro de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o §3º do art. 98 da Lei n.º 8.112, de 11 de dezembro de 1990.

BRASIL. **Lei n.º 5.194, de 24 de dezembro de 1966.** Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo, e dá outras providências.

BRASIL. **Lei n.º 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).

BRASIL. **Lei n.º 11.892/08, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Cientifica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.

BRASIL. **Lei n.º 13.168/15, de 06 de outubro de 2015**. Altera a redação do § 1º do art. 47 da Lei n.º 9394/1996.

BRASIL. **Lei n.º 11.794, de 8 de outubro de 2008**. Regulamenta o inciso VII do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei n.º 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências.

BRASIL. **PARECER CNE/CEB n.º 17/97**. Estabelece as diretrizes operacionais para a educação profissional em nível nacional. Brasília, 3 de dezembro de 1997.

BRASIL. **Plano de Desenvolvimento da Educação: Um novo modelo de educação profissional e tecnológica**. Brasília: 2000.

BRASIL. **Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico**. Brasília: 2000

BRASIL. **PARECER CNE/CES n.º 306.** Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agronômica ou Agronomia**.** Brasília, 7 de outubro de 2004.

BRASIL. **Parecer CNE/CP n.º 8, de 6 de março de 2012**. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

BRASIL. **PARECER CNE/CES n.º 1362.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Engenharia. Brasília, de 12 de dezembro de 2001. Brasília, 12 de dezembro de 2001.

BRASIL. **RESOLUÇÃO CNE/CP n.º 1, de 17 de junho de 2004**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

BRASIL. **RESOLUÇÃO n.º 1.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agronômica ou Agronomia e dá outras providências. Brasília, de 2 de fevereiro de 2006.

BRASIL. **RESOLUÇÃO CNE/CES n.º 11.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Graduação em Engenharia. Brasília, de 11 de março de 2002.

BRASIL. **RESOLUÇÃO CNE/CES n.º 2.** Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Brasília, 18 de junho de 2007.

BRASIL. **RESOLUÇÃO CNE/CES n.º 3**. Dispões sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências. Brasília, 2 de julho de 2007.

BRASIL. **Decreto n.º 4.281 de 25 de junho de 2002**. Estabelece as Políticas de Educação Ambiental.

BRASIL. **Decreto n.º 6.095, de 24 de abril de 2007**. Estabelece diretrizes para fins de constituição dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IF, no âmbito da Rede Federal de Educação Tecnológica. Brasília: 2007.

BRASIL. **Decretos n.º 5.296/2004.** Estabelece condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

BRASIL. **Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras.

BRASIL. Ministério da Educação. **Educação Profissional e Tecnológica: Projetos e Ações**. Brasília: 2010.

CONFEA. Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. **Resolução n.º 1.010, de 22 de agosto de 2005.** Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

CNI. Confederação Nacional das Indústrias. **Estatística.** Disponível em <www.cni.org.br.> Acesso em 03 de junho de 2012.

CONTAG. Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura <http://www.contag.org.br/index.php?modulo=portal&acao=interna&codpag=263&nw=1>. Acessado em 2/12/2014

DOLABELA, F. **O Segredo de Luísa: uma idéia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

FAZENDA, I.C.A. **A prática de ensino e o estágio supervisionado.** Campinas: Papirus, 1991.

FRIGOTTO, G. Estrutura e sujeito e os fundamentos da relação trabalho e educação. In: LOMBARDI, J. C, SAVIANI, D. e SANFELICE, J. (Org.). **Capitalismo, trabalho e educação**. 2ª ed. Campinas SP: Autores Associados, 2004.

IFTO. Instituto Federal do Tocantins. Instrução Normativa n.º 1/2018/REITORIA/IFTO, de 26 de março de 2018.

IFTO. Instituto Federal do Tocantins. Instrução Normativa n.º 2/2017/CONSUP/IFTO, de 11 de dezembro de 2017.

IFTO. Instituto Federal do Tocantins. Organização Didático-pedagógica – ODP, 3ª ed. 2016.

IFTO. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do. Plano de Desenvolvimento Institucional, 2015-2019. Palmas-TO, 2014.

IBGE. **Dados estatísticos: cidades**. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em 3 de junho de 2012.

GUILHOTO, J. M; AZZONI, C. R., SILVEIRA, F. Gaiger. [et al.]. **PIB da agricultura familiar: Brasil-Estados**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), 2007.

MARTINS, H.T. **Gestão de carreiras na era do conhecimento: abordagem conceitual e resultados de pesquisa**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. RESOLUÇÃO N.º 1 CES, de 30 de maio de 2012. **Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos**.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Resolução n.º 466, de 12 de dezembro de 2012.

NDR. **Núcleo de Desenvolvimento Regional**. Dados Estatísticos – UFT. 2010

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA. **PROJETO INSTITUCIONAL:** Transformação da ETF-Palmas e EAFA em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFET – Tocantins. Palmas-TO, 2008.

## ANEXO I - DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS COMPONENTES CURRICULARES

| **1- IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 1° | **Código:** | CDI | | |
| **Componente Curricular:** | Cálculo Diferencial e Integral | **Pré-requisitos:** | - | | | | |
| **C/h Teórica:** | 70 | **C/h Prática:** | 10 | **C/h Presencial:** | 80 | **C/Horária Total:** | 80 |

**2 - EMENTA**

Funções reais de variável real; funções elementares do cálculo; noções sobre limite e continuidade; a derivada; aplicações da derivada; integral definida e indefinida.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Utilizar o conhecimento matemático para realizar a leitura e a representação da realidade, procurando agir sobre ela; Compreender os conceitos e as técnicas do cálculo diferencial e integral para resolver problemas do cotidiano, voltado para a Engenharia Agronômica.

**4 - HABILIDADES**

Representar graficamente funções reais de variável real; Aplicar o conceito de limites na resolução de problemas; Identificar a continuidade de funções reais de variável real; Utilizar o conceito de derivada no estudo das funções reais de uma variável real; Resolver problemas de otimização utilizando o conceito de derivadas; Utilizar integrais para o cálculo de áreas e volumes.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B. **Cálculo "A"**, 5ª ed. São Paulo: Makron Books. 1992

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. São Paulo: LTC - Livro Técnico e Científico. 1985.

STEWART, J. **Cálculo**. Pioneira Thompson Learning, 2002.

IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar**. São Paulo: Atual Editora. 1985.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica.** São Paulo: Harbra Ltda, 1979.

HOFFMANN, L.D. et al. **Cálculo:** um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1988.

NACHBIN, A.; TABAK, E. **Equações diferenciais em modelagem matemática computacional.** Rio de Janeiro: IMPA, 1997.

| **1- IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | | 1° | **Código:** | QUI | |
| **Componente Curricular:** | | QUÍMICA I | **Pré-requisitos:** | | - | | |
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Erros e tratamentos dos dados analíticos; Estudo das relações estequiométricas; Conceitos gerais sobre ligações químicas e ligações intermoleculares; Principais reações químicas em soluções aquosas; Estudo de algumas concentrações de soluções e misturas; Leis da termodinâmica química; Leis e fatores da cinética química; Introdução ao equilíbrio químico e fatores que modificam o estado de equilíbrio; Equilíbrio ácido-base; Equilíbrio em meio aquoso; Eletroquímica; Noções sobre volumetria de neutralização.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Adquirir conhecimentos básicos de Química através das aulas práticas e teóricas a cerca dos conteúdos trabalhados, fornecendo subsídios necessários para estudos e aplicações na própria área de formação; Associar os conteúdos estudados a outras áreas do conhecimento na resolução de situações-problemas.

**4 - HABILIDADES**

Apreender a identificar os tipos de erros cometidos em uma medida e analisar a importância do tratamento estatístico dos dados analíticos; Desenvolver a capacidade de realizar os cálculos necessários para avaliar o rendimento de uma reação química, a concentração de soluções e a transferência de energia durante as reações químicas; Compreender conceitos fundamentais relacionados à velocidade das reações, equilíbrios químicos e os fatores que alteram as propriedades das soluções.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de Química**: Questionando a Vida Moderna e o Ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, **2006**.

BROWN, T. L.; LEMAY-Jr, H. E.; BURSTEN, B. E; BURDGE, J. R**. Química - A Ciência Central**. 9ª ed. São Paulo: Prentice Hall, **2005**.

KOTZ, J. C., TREICHEL, P. M., WEAVER, G. C. **Química Geral e Reações Químicas**. **Vol.1**. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, **2016**.

**5.2-Bibliografia Complementar**

BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E., BARONE, J.S. **Química analítica quantitativa elementar**. São Paulo, SP: Edgard Blücher: UNICAMP, **1979**.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. **Vol. I** e **II**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, **2012**.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química: Um Curso Universitário**. 4ª ed. São Paulo: Blucher, **1995**.

SILVA, R. R.; BOCHI, N.; ROCHA-FILHO, R. C.; MACHADO, P. F. L. **Introdução à Química Experimental**. 2ª ed. São Carlos: EdUFSCar, **2014**.

SKOOG, WEST, HOLLER, CROUCH, **Fundamentos de Química Analítica**. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, **2015**.

**1- IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 1º | **Código:** | PAS |
| **Componente Curricular:** | Política Ambiental e Sustentabilidade | **Pré-requisitos:** | - | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 30 | **C/h Prática:** | 10 | **C/h Presencial:** | 40 | **C/Horária Total:** | 40 |

**2 - EMENTA**

Bases históricas da Educação Ambiental, conceitos, abordagens e sua relevância para a humanidade. Estudo das questões ambientais. Tópicos atuais sobre meio ambiente. Planejamento e Gestão do meio ambiental. Espécies em extinção. Manejo e conservação de espécies. Museus e órgãos de preservação do meio ambiente. Meio ambiente e economia. Legislação ambiental.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Realizar projetos de conservação e preservação ambiental, além de diagnosticar impactos ambientais e também os processos de poluição e contaminação de solos, corpos hídricos e do ar. Elaborar projetos que visem a sustentabilidade de empresas e indústrias, além de poder realizar manejo de espécies em extinção e promover o desenvolvimento sustentável tanto na área urbana quanto na zona rural.

| **4 - HABILIDADES** |
|---|
| Conhecer a história do movimento ambiental; Identificar impactos ambientais gerados por empreendimentos ou serviços; Elaborar projetos de preservação e conservação ambiental em cidades e na zona rural; Identificar poluentes nos corpos hídricos, solos e na atmosfera; Elaborar pesquisas e projetos de extensão voltados para a preservação ambiental; Propor medidas para redução de impactos ambientais. |
| **5 - BIBLIOGRAFIA** |
| **5.1- Bibliografia Básica** |
| CASSIANO,. P. L. **Educação Ambiental: da teoria á prática.** 1ª Edição, Ed. Mediação, Porto Alegre, 2012.<br>FOCESI, M. **Educação Ambiental e Sustentabilidade.** 2ª Ed. Editora Manole, 2013. 1006p.<br>PHILIPPI JUNIOR, A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2004.<br>PINOTTI, R. **Educação Ambiental Para o Século XXI - No Brasil e no Mundo.** 2ª Edição, 2016.<br>**SEIFFERT, M. E.** Gestão Ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. 1ª Edição, Ed. Atlas, São Paulo, 2009. |
| **5.2 - Bibliografia Complementar** |
| ARAUJO, G. H. **Gestão ambiental de áreas degradadas**. 6ª Edição, Ed. Bertrand, Rio de Janeiro, 2010.<br>BARCELOS, S. **Educação Ambiental: Sobre Princípios, Metodologia e Atitudes.** 1ª Edição, 2008.<br>CARVALHO, V. **Educação Ambiental Urbana**. 2ª Edição, Editora WAK, 2014.<br>DIAS, G. **Educação Ambiental – Princípios e Práticas.** 9ª Edição, 2004.<br>GUERRA, A. J. **Impactos ambientais urbanos no Brasil.** 10ª Edição, Ed. Bertrand, Rio de Janeiro, 2013.<br>MICHELE, S. **Educação Ambiental: Pesquisa e Desafios**.<br>SANTOS, A. R. **Diálogos em Educação Ambiental.** 1ª Edição. Ed. LTC, 2010, 120p. |

| **1 - IDENTIFICAÇÃO** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 1º | **Código:** | BIOG |
| **Componente Curricular:** | Biologia Geral | **Pré-requisitos:** | - | | |

| **C/h Teórica:** | 50 | **C/h Prática:** | 10 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

**2 - EMENTA**

Estudo da evolução da Biologia como ciência e as principais questões históricas envolvidas nesse processo; Noções e conceitos gerais de: citologia, histologia, anatomia e fisiologia humana; taxonomia e sistemática, zoologia, botânica, bioquímica, genética e ecologia.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Distinguir, de forma prática e teórica, os principais fenômenos relacionados ao mecanismo da vida, tendo por base a dinâmica celular, proporcionando conhecimentos fundamentais no tocante à origem, evolução, organização e divisão dos seres vivos; Introdução aos diversos ramos da Biologia e conceitos envolvidos; Perceber a importância da ciência no cotidiano.

**4 - HABILIDADES**

Compreender os princípios da classificação e a diversidade de organismos vivos; Detalhar aspetos estruturais e funcionais de citologia, distinguindo os princípios básicos do metabolismo das células vegetais e animais e, compreender os fundamentos do controle da divisão celular e os fundamentos da hereditariedade; Dominar técnicas de microscopia óptica e demais técnicas de campo; Domínio de conteúdos gerais de biologia e sua aplicabilidade como ciência na interpretação dos mecanismos de adaptação ao meio ambiente.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1 - Bibliografia Básica**

JUNQUEIRA, L.C e CARNEIRO, José. **Biologia Celular e Molecular**. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan AS, 2000.

SADAVA, D. HELLER, C. ORIANS, G. PURVES, B. HILLIS, D. **Vida: A Ciência da Biologia**. volume I: 8ª Ed. Artemed, Porto Alegre, 2008.

SADAVA, D. HELLER, C. ORIANS, G. PURVES, B. HILLIS, D. **Vida: A Ciência da Biologia**. volume II: 8ª Ed. Artemed, Porto Alegre, 2008.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R. e HARPER, J. L. **Fundamentos em Ecologia**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010, 576p.

CURTIS, Helena. **Biologia**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan SA, 1997.

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro. 846 p, 2004.

MARGULIS, L. e SCHWARTZ, K. **Cinco Reinos**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan AS, 2001.

POUGH, F. H. JANIS, C. M. **Vida dos Vertebrados**. Atheneu. 4ª edição, São Paulo,2008.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F; EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal**. 7ª ed. Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro, 2007.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, CL. **Microbiologia.** 10ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2010.

| **1 - IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | | **Período Letivo:** | 1º | **Código:** | ZOOG | |
| **Componente Curricular:** | Zoologia Geral | | **Pré-requisitos:** | - | | | |
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Introdução à Zoologia e Nomenclatura Zoológica. Classificação dos seres vivos. Origem, classificação e filogenia dos animais e o meio ambiente. Anatomia, distribuição, comportamento e sistemática de Protista e Metazoa, Protozoa, Platyhelminthes, Nematoda, Mollusca, Annelida, Arthropoda: Chelicerata, Crustacea e Insecta. Filo Chordata: Classe Chondrichthyes, Classe Osteichthyes, Classe Amphibia, Classe Reptilia, Classe Aves e Classe Mammalia. Importância agronômica: implicações e aplicações.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Conhecer e compreender a evolução das espécies de animais, as relações de parentesco da diversidade dos seres vivos, suas adaptações morfológicas, fisiológicas e comportamentais; Conhecer e entender as regras da nomenclatura científica, os sistemas e fundamentos da classificação dos seres vivos e os critérios utilizados na caracterização dos grupos taxonômicos, principalmente, de importância agronômica.

**4 - HABILIDADES**

Organizar e classificar os seres vivos utilizando a hierarquia das categorias taxonômicas; Relacionar a diversidade dos seres vivos com as adaptações ambientais, o grau de parentesco entre os grandes grupos e dentro de cada grupo; Diferenciar a distribuição geográfica e os habitat dos seres vivos; Interpretar, descrever e apresentar os aspectos relacionados com a nutrição, diges-

tão, respiração, circulação e transporte, reprodução e desenvolvimento, glândulas e hormônios, sistema nervoso e sentidos.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1 - Bibliografia Básica**

BRUSCA R. C., BRUSCA G. J. **Invertebrados.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 1012p.

HICKMAN JUNIOR, C. P., ROBERTS, I. S., LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11ª ed. Editora Guanabara Koogan S.A. Rio de Janeiro, 2013. 951p.

RUPPERT, E. E., FOX, R., BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados**. 7ª ed. São Paulo: Roca, 2005. 1145p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

AMORIM, D. S. **Elementos básicos de sistemática filogenética**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Entomologia, 1994.

BARNES, R. **Zoologia dos invertebrados**. São Paulo, Editora Rocca, 1990.

COSTA-RIBEIRO, C. S. R., ROCHA, R. M. **Invertebrados: manual de aulas práticas.** 2ª ed. Ribeirão Preto: Holos, 2002. 271p.

POUGH, F. H., HEISER, J. B., JANIS, C. M., ATHENEU, S. P. **A Vida dos Vertebrados.** 4ª ed. São Paulo: Ateneu, 2008. 684p.

RUPPERT, E. E., BARNES, R. D. **Zoologia de Invertebrados**. São Paulo, Rocca, 1996.

STORER, T. I., USINGER, R. L., STEBBINS, R.C., NYBAKKEN, J. W. **Zoologia geral**. 6ª ed. São Paulo: Nacional, 1995. 837p.

**1- IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 1º | **Código:** | DT |
| **Componente Curricular:** | Desenho Técnico | **Pré-requisitos:** | - | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 30 | **C/h Prática:** | 30 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Introdução à projeção. Ponto, reta e plano. Métodos descritivos. Materiais e instrumentos de desenho. Normas de desenho técnico. Etapas de projeto. Escalas numéricas e gráficas. Caligrafia técnica: letras e algarismos. Sistemas de representação gráfica. Representação por sistema de projeções ortogonais. Vistas auxiliares; corte, Especificação de medidas. Símbolos gráficos. Montagem gráfica das várias etapas de projeto. Perspectivas. Detalhes construtivos. Prática em

desenho assistido por computador.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Compreender, descrever, comparar e articular as vistas ortográficas, cortes e secções de objetos e suas representações em perspectiva; Ler e interpretar desenhos, previamente selecionados que sirvam para melhor assimilação das notações e convenções normatizadas; Conhecimentos básicos para ingressar nos componentes curriculares de topografia e construções, edificações e eletrificações rurais.

**4 - HABILIDADES**

Executar e identificar desenho técnico simples (projeções ortográficas, cortes e perspectiva), observando as condições fixadas pela NBR 5.984 (Antiga NB 8), norma geral de desenho técnico e demais NBR que regem o desenho técnico; Executar, registrar e utilizar desenhos de instalações e construções rurais e desenhos de plantas topográficas para fins agronômicos.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

BUENO, C. P. **Desenho Técnico para Engenharias.** Claudia Pimentel Bueno e Rosarita Steil Papazoglou. / 1ª Ed. (ano 2008), 5ª reimp. / Curitiba: Juruá, 2013.

NBR 5984 – Norma Geral de Desenho Técnico

MACHADO, A. **Desenho na engenharia e arquitetura**. 3ª ed. v.1. São Paulo: A. Machado, 1980. 255p.

MONTENEGRO, G.A. **Desenho arquitetônico**. São Paulo: Edgar Blucher, 2001.

OBERG, L. **Desenho arquitetônico**. 31. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Ténico, 1997.

PEREIRA, A. **Desenho técnico básico**. Rio de Janeiro: F. Alves, 1990.

SPECK, H. J. **Manual básico de Desenho Técnico** / Henderson José Speck, Virgílio Vieira Peixoto. 6. ed. rev. – Florianópolis: Ed. da UFSC, 2010.

XAVIER, N. **Desenho técnico básico:** expressão gráfica, desenho geométrico, desenho técnico. São Paulo: Ática, 1988.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

DUBOSQUE, D. **Perspectiva:** desenhar passo-a-passo. Lisboa: Evergreen, 1999.

GIONGO, A. R. **Curso de Desenho Geométrico.** 19ª Ed. São Paulo: Livraria Nobel S.A. 1970.

NAVEIRO, R.M.; OLIVEIRA, V.F. **O projeto de engenharia, arquitetura e desenho industrial**. Juiz de Fora: UFJF. 2001.

NBR 10647 – Desenho Técnico – Norma Geral.

NBR 10068 – Folha de Desenho Lay-Out e Dimensões.

NBR 10582 – Apresentação da folha para Desenho Técnico.

NBR 13142 – Desenho Técnico – Dobramento de Cópias.

NBR 8402 – Execução de caracteres para escrita em Desenhos Técnicos.

NBR 8403 – Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Larguras das linhas

NBR10067 – Princípios gerais de representação em Desenho Técnico.

NBR 8196 – Desenho Técnico – Emprego de Escalas.

NBR 12298 – Representação de área de corte por meio de hachuras em Desenho Técnico.

NBR10126 – Cotagem em Desenho Técnico.

XAVIER, N. **Desenho técnico básico:** expressão gráfica, desenho geométrico, desenho técnico. São Paulo: Ática, 1988.

| **1 - IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 1° | **Código:** | INFOB | | |
| **Componente Curricular:** | Informática Básica | **Pré-requisitos:** | - | | | | |
| **C/h Teórica:** | 20 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 40 | **C/Horária Total:** | 40 |

**2 - EMENTA**

Visão geral sobre a evolução dos computadores, utilização da Informática Básica na Engenharia Agronômica (operações em sistema operacionais e aplicativos como processadores de texto, planilhas eletrônicas e outros). Uso estratégico da Tecnologia da Informação e Comunicação. Conceitos básicos. Noções de hardware e software. Internet. Correio eletrônico. **Acessibilidade digital**. *Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), acessibilidade e domínio das TICs.*

**3 - COMPETÊNCIAS**

Conhecer, entender e dominar as ferramentas proporcionadas pela informática; Entender e articular conhecimentos sobre hardware e software, processadores de textos, planilhas, banco de dados e redes eletrônicas; Conhecimentos básicos para ingressar no componente curricular de agroinformática; Compreender as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs)

implantadas no processo de ensino-aprendizagem.

**4 - HABILIDADES**

Aplicar os conhecimentos de informática nos diversos ramos do conhecimento científico e Tecnológico; operar os programas de processador de texto, de planilha e internet; Identificar e executar programas de banco de dados; Aplicar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino-aprendizagem.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

VELLOSO, Fernando de Castro. Informática Conceitos Básicos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 7ª Ed., 2004.

NORTON, Peter. Introdução a Informática. São Paulo: Editora Pearson, 2008.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

MANZANO, André Luiz N. G. **Estudo Dirigido de Informática Básica.** São Paulo: Editora Érica, 7ª Ed., 2010.

FLYNN, Ida M. & MCHOES, Ann McIver. **Introdução aos sistemas operacionais** [Marcelo Alves Mendes] 1 reimpr. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

**1- IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 1º | **Código:** | PI |
| **Componente Curricular:** | Português Instrumental | **Pré-requisitos:** | - | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 30 | **C/h Prática:** | 10 | **C/h Presencial:** | 40 | **C/Horária Total:** | 40 |

**2 - EMENTA**

Comunicação. Textualidade. Leitura e análise crítico interpretativa de textos. Níveis de leitura. Habilidades linguísticos discursivos básicas de produção textual oral e escrita. Noções de Retórica Argumentativa. Produção de texto técnico. Produção de texto científico. Estudo assistemático da norma culta escrita. Colocação pronominal. Expressão oral. Produção e compreensão de textos informativos e acadêmicos. Argumentatividade textual. Normas linguísticas. Resenhas. Síntese textual.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Capacidade de entender, organizar ideias, descrever, comparar e articular os aspectos linguísticos da comunicação escrita e da expressão oral; Entender sobre níveis de leitura, retórica argumentativa, tipos de textos e norma culta escrita; Conhecimentos básicos para execução de trabalhos de todos componentes curriculares da Engenharia Agronômica.

**4 - HABILIDADES**

Identificar, reproduzir, classificar, comparar, aplicar e apresentar os aspectos linguísticos e textos informativos, técnicos e científico; Ler, interpretar e expressar por meio da escrita ou oralmente com coerência, clareza e objetividade à área exigida, utilizando terminologias corretas da língua portuguesa; Conhecimentos básicos para execução de trabalhos.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

BARRAS, Robert. **Os Cientistas precisam escrever**. São Paulo, Ed. Queiroz 1986

CUNHA, Celso, CINTRA, Lindley. **Nova gramática do português contemporâneo**. Rio de Janeiro, Ed. Nova Fronteira, 1985

KOCH, I. G. V.; ELIAS, V. M. **Ler e escrever**: estratégias de produção textual. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 2012. 224p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

DISCINI, Norma. **Comunicação nos textos: leitura, produção e exercícios**. São Paulo: Contexto, 2005.

BASTOS Lucia Kopschitz. **A produção escrita e a gramática**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Plantão. **Para entender o texto**. São Paulo: Ática, 1990

KASPARY, Adalberto. **Redação Oficial**. Rio de Janeiro: Edita, 2000.

SERAFINI, Maria Teresa. **Como escrever textos**. Rio de Janeiro. ed. Globo

**2º PERÍODO**

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 2º | **Código:** | ECG |
| **Componente Curricular:** | Ecologia Geral | **Pré-requisitos:** | Biologia Geral | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 50 | **C/h Prática:** | 10 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Bases históricas da ecologia, conceitos, abordagens e sua relevância para a humanidade. Estudo das características gerais do ambiente físico. Estudo das variáveis envolvidas na formação dos diferentes tipos clima e sua importância na distribuição dos seres vivos; análise dos biomas

brasileiros e suas características; estudo da energia nos ecossistemas e os fatores que influenciam sua produtividade, bem como o caminho dos elementos nos ecossistemas; a ecologia da paisagem e sua importância na conservação ambiental; estudo da ação antrópica sobre o meio ambiente e sua relação com a perda da biodiversidade.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Diagnosticar as relações existentes entre os vários fatores do meio ambiente (biótico e abiótico) e também como a energia gerada se comporta nos vários fatores da natureza. Perceber as modificações do clima e como os ecossistemas se comportam com essa variações, além das alterações ocorridas no meio biótico em função do clima; Realizar pesquisas e identificação dos vários biomas brasileiros.

**4 - HABILIDADES**

Identificação de ecossistemas e do caminho da energia nesses ecossistemas; Diagnosticar as relações que ocorrem nos ecossistemas; Identificar as variantes do clima e como os fatores ambientais se comportam com essas variantes; Estudos de conservação ambiental e recuperação de áreas degradadas; Realizar atividades voltadas para a preservação e conservação ambiental;

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1 - Bibliografia Básica**

DIBLASI, F. I. Ecologia Geral. 1ª Edição, Ed. Ciência Moderna LTDA, 2007.

DAJOZ, R. 2005. Princípios de Ecologia. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005, 520 p.

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R. e HARPER, J. L. Fundamentos em Ecologia. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010, 576p.

BEGON, M.; Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4ª Edição, Porto Alegre, Editora Artmed, 2007.

ODUM, E. P. e BARRETT, G. W. Fundamentos de Ecologia. São Paulo: Cengage Learning, 2011, 612 p.

RICKLEFS, R. E. A Economia da Natureza. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010, 546 p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

AB´SÁBER, A. N. **Ecossistemas do Brasil.** 1ª Edição, Ed. Metalivros, São Paulo, 2008.

BRANCO, S. M. **Ecossistêmica: uma abordagem integrada dos problemas do meio ambiente.** 1ª Edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

BROWN, J. H. e LOMOLINO, M. V. **Biogeografia**. 2ª ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 691 p.

DIBLASI FILHO, I. **Ecologia Geral**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007, 650 p.

KORMONDY, E. J. e BROWN, D. E. **Ecologia Humana**. São Paulo: Atheneu, 2002, 503 p.

KREBS, C. J. **Ecology the experimental analysis of distribution and abundance**. 5ª ed. New York: Benjamin Cummings, 2001, 608 p.

ODUM, E. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 434 p.

PRIMACK, R. B. e RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: E. Rodrigues, 2001, 327 p.

SEIFFERT, M. E. **Gestão Ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental.** 1ª Edição, São Paulo: Atlas, 2009.

| **1- IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | | 2º | **Código:** | FIS | |
| **Componente Curricular:** | | Física I | | **Pré-requisitos:** | | Cálculo Diferencial e Integral | |
| **C/h Teórica:** | 50 | **C/h Prática:** | 10 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Grandezas físicas. Estudo dos movimentos. Leis de Newton. Trabalho e energia. Conservação da energia mecânica. Impulso e momento.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Utilizar a matemática como uma ferramenta de expressão e compreensão dos fenômenos naturais; Resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e realização de medições até a análise de resultados; Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, identificando seus domínios e complexidades; Concentrar esforços na busca de soluções de problemas de solução complexa; Utilizar linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos com a divulgação de seus resultados; Conhecer e absorver novas técnicas, métodos ou uso de instrumentos, tanto em medições como em análise de dados (teóricos ou experimentais); Dominar princípios gerais e fundamentos da

Física, buscando se familiarizar com suas áreas clássicas e modernas; Expressar-se corretamente utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica.

**4 - HABILIDADES**

Mostrar interesse em compreender os fenômenos naturais; Espírito crítico e de observação do conhecimento científico; Aptidão para lidar com problemas novos; Pensamento abstrato e raciocínio lógico; Procurar novas formas de compreensão dos problemas; Reconhecer o papel da Física no sistema produtivo; Estabelecer relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

SEARS, Francis W.; ZEMANSKY, Mark W. ***Física I***. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.

NUSSENZVEIG, HERCH MOYSÉS. **Curso de Física Básica**. Vol.1. 4ª edição rev. São Paulo, 2002

**5.2 - Bibliografia Complementar**

LUZ, ANTÔNIO M. RIBEIRO. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 2004.

HALLIDAY, DAVID. **Fundamentos de Física 1.** 8ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2016.

TIPLER, PAULO ALLAN, **Mecânica**, volume 1. 5ª edição, Rio de Janeiro, 2006

HEWITT, PAUL G. **Fundamentos de Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 2° | **Código:** | QUI II |
| **Componente Curricular:** | Química II | **Pré-requisitos:** | Química I | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Introdução a Química Orgânica; Principais propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos para a compreensão dos fenômenos biológicos; As principais funções orgânicas; Relação entre as funções orgânicas e as principais biomoléculas constituintes dos seres vivos; Estereoquímica dos compostos orgânicos; Acidez e basicidade dos compostos orgânicos; As principais reações orgânicas e suas aplicações; Noções de extração de compostos orgânicos a partir de misturas.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Compreender os conhecimentos científicos e tecnológicos relativos à Química Orgânica para o desenvolvimento de opiniões e atitudes, a partir dos aspectos teóricos e experimentais a cerca dos temas abordados; Relacionar os conhecimentos teóricos e práticos do componente curricular para o desenvolvimento e aplicação na própria área de formação.

**4 - HABILIDADES**

Identificar os compostos orgânicos e classificá-los de acordo com a função orgânica a qual pertencem, mostrando as suas aplicações biológicas; Entender que a estrutura e as características das moléculas influem diretamente nas propriedades físicas (pontos de fusão e ebulição, solubilidade e densidade) dos compostos orgânicos; Reconhecer os conceitos fundamentais de estereoisomeria e a importância dos estereoisômeros na constituição dos principais grupos de biomoléculas.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

BARBOSA, L. C. A. **Introdução à Química Orgânica**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, **2011**.

McMURRY, J. **Química Orgânica**. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, **2016**.

SOLOMONS, T. G.; FRYHLE, C. G. **Química Orgânica. Vol. I**. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, **2016**.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

ALLINGUER, N.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; JONHSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. **Química Orgânica.** 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, **2009**.

CONSTANTINO, M. G. **Química Orgânica – Curso Universitário. Vol II**. Rio de Janeiro: LTC, **2008**.

McMURRY, J. **Química Orgânica. Vol. II.** 9 ed. São Paulo: Cengage Learning, **2016**.

PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; ENGEL, R. G. **Química Orgânica Experimental – Técnicas de Escala Pequena**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, **2009**.

SOLOMONS, T. G.; FRYHLE, C. G. **Química Orgânica. Vol. II**. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, **2014**.

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Enge- | **Período Letivo:** | 2º | **Código:** | AMV |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | nharia Agronômica | | | | | | |
| **Componente Curricular:** | | Anatomia e Morfologia vegetal | | **Pré-requisitos:** | | Biologia Geral | |
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 80 |

**2 - EMENTA**

Célula vegetal. Meristemas. Sistemas de tecidos: fundamental, dérmico e condutor. Estrutura da folha. Relações estruturais com a fotossíntese (plantas C3 e C4). Estrutura primária e secundária do caule e da raiz. Estruturas secretoras. Anatomia da flor, fruto e semente. Estudo do desenvolvimento da planta desde o embrião até a planta adulta. Estudo da morfologia externa dos órgãos vegetativos do corpo primário e secundário e dos órgãos reprodutivos das plantas superiores. Tipos de polinização e dispersão.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Compreender a morfogênese dos tecidos vegetais e sua importância na estrutura e adaptação das plantas aos ambientes nos quais elas se encontram; Conhecer as características básicas da célula e dos tecidos vegetais; Entender o processo de reprodução sexuada ocorrente nos vegetais, como também os processos de propagação vegetativa, muito comum em determinadas espécies vegetais; Desenvolver a capacidade de observação e análise; Ilustrar e classificar os vários órgãos das plantas vasculares; Saber observar homologias e analogias entre órgãos vegetativos de espécies nativas e cultivadas; Reconhecer os caracteres envolvidos na identificação de espécies vegetais representativas da flora dos biomas Amazônia e Cerrado, tanto nativas quanto exóticas.

**HABILIDADES**

Identificar, através de características anatômicas e morfológicas, a natureza de um órgão vegetal e suas diferentes estruturas vegetativas e reprodutivas; Caracterizar anatômica e morfologicamente as diferentes estruturas vegetativas e reprodutivas das plantas com sementes.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1 - Bibliografia Básica**

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

BRESINSKI, A.; KÖRNER, C.; KADEREIT, J. W. NEUHAUS, G.; SONNENWALD, U. **Tratado de botânica de Strasburger.** 36ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

CUTTER, E.E. **Anatomia vegetal.** Vols. 1 e 2ª ed. São Paulo: Roca, 2002.

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

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares.** Nova Odessa: Plantarum, 2007.

RAVEN, E. E. **Biologia Vegetal**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

SCHULTZ, A. **Introdução à botânica sistemática.** vol. 1. 6ª ed. Porto Alegre: UFRGS, 1990.
VIDAL, W. N; VIDAL, M. R. R. **Botânica – Organografia**. 4ª ed. Viçosa: UFV, 2005.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes.** 16ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. **Germinação: do básico ao aplicado**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

FERRI, M. G. **Botânica. Morfologia interna das plantas**. 15ª ed. São Paulo: Nobel, 1981.

FERRI, M. G. **Botânica. Morfologia externa das plantas (organografia).** 15ª ed. São Paulo: Nobel, 1983.

JUDD W. S., CAMPBELL C. S., KELLOGG E. A., STEVENS, P.F. & DONOGHUE M. J. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

NULTSCH, W. **Botânica Geral**. 10ª ed. Porto Alegre, Artmed, 2000.

OLIVEIRA, E. C. **Introdução à Biologia Vegetal.** 2ª ed. São Paulo: USP, 2008.

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 2º | **Código:** | METCA |
| **Componente Curricular:** | Metodologia Científica | **Pré-requisitos:** | - | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Conceito e concepção de ciência. Tipos de conhecimento. Conceituação de Metodologia Científica. Instrumentos teórico-práticos básicos para aprender a estudar e a se manejar no universo do ensino superior. Leitura: conceitos, modelos e procedimentos. Produção de textos acadêmicos: resumo, fichamento, síntese, resenha. Elaboração de relatórios. Trabalhos acadêmicos para produção científica: tipos, características e composição estrutural. Técnicas de apresentação de trabalho. Pesquisa (conceitos, tipos, instrumentos). Ética e pesquisa. O projeto de pesquisa e etapas para sua construção. Artigo científico. Citações bibliográficas. Normas da ABNT.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Entender e articular o conhecimento básico sobre a natureza da atividade científica, a percepção do método científico, seu rigor e as diferentes definições da ciência; Dominar a

| |
|---|
| forma científica da escrita baseado nas normas estabelecidas; Conhecer e entender os tipos de trabalhos, textos, citações e referências; Conhecimentos básicos para ingressar no componente curricular de Metodologia da Pesquisa e Elaboração de TCC. |
| **4 - HABILIDADES** |
| Identificar, descrever, comparar e apresentar estilos de redação, projetos e relatórios de pesquisas utilizando normas técnicas; Planejar e organizar projetos e trabalhos de pesquisa. Relacionar conhecimento e ciência. |
| **5 - BIBLIOGRAFIA** |
| **5.1 - Bibliografia Básica** |
| MATIAS, PEREIRA JOSE Manual **de metodologia da pesquisa científica**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. 154p.<br><br>ANDRADE, MARIA MARGARIDA DE. Introdução a **metodologia do trabalho científico**. 10ª ed. São Paulo: Atlas,2010. 158p.<br><br>GIL, ANTONIO CARLOS. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. 183p. |
| **5.2 - Bibliografia Complementar** |
| KOCHE, JOSE CARLOS. **Fundamentos de metodologia científica.** 31ª ed. Rio de Janeiro: Vozes 2012. 182p.<br><br>MATTAR, JOAO C. L. **Metodologia científica na era da informática** 3ª ed. Ver. Atualizada - São Paulo: Saraiva, 2008. 307p.<br><br>CRESWELL, JOHN W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e mistos**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 296p. |

| **1 - IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 2° | **Código:** | GAAL | | |
| **Componente Curricular:** | Geometria Analítica e Álgebra Linear | **Pré-requisitos:** | Cálculo Diferencial e Integral | | | | |
| **C/h Teórica:** | 50 | **C/h Prática:** | 10 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |
| **2 - EMENTA** | | | | | | | |
| Álgebra Vetorial. Retas e Planos. Matrizes, Sistemas Lineares e Determinantes. O Espaço Vetorial $R^n$. Autovalores e Autovetores de Matrizes. Diagonalização de Matrizes Simétricas. | | | | | | | |
| **3 - COMPETÊNCIAS** | | | | | | | |
| Utilizar o conhecimento matemático para realizar a leitura e a representação da realidade, procurando agir sobre ela; Compreender os conceitos de álgebra e geometria analítica para solucionar problemas do cotidiano, voltado para Engenharia Agronômica. | | | | | | | |
| **4 - HABILIDADES** | | | | | | | |
| Compreender operações envolvendo vetores; Determinar a equação de retas e planos em R2 e R3; Utilizar o conceito de matrizes e determinantes para modelar e resolver problemas do | | | | | | | |

| |
|---|
| cotidiano; Aplicar o conceito de determinante na discussão e resolução de sistemas de equações lineares; Resolver sistema de equações lineares pelo método de escalonamento; Aplicar os conceitos de espaço vetorial, subespaços vetoriais, produto interno, dependência e independência linear na resolução de problemas; Reconhecer autovalores e autovetores; Utilizar a diagonalização de matrizes simétricas. |
| **5 - BIBLIOGRAFIA** |
| **5.1 - Bibliografia Básica** |
| ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra linear com aplicações**. 8ª ed. Porto Alegre: BOOKMAN, 2001.<br>LIPSCHUTZ, S. **Álgebra Linear**. São Paulo: Ed. Mc Graw-Hill, 1974.<br>NATHAN, M.S. **Vetores e Matrizes**. Ed. LTC, 1988. |
| **5.2 - Bibliografia Complementar** |
| BOLDRINI, J.L.; COSTA, S.I.R.; RIBEIRO, V.L.F.F; WETZLER, H. G. **Álgebra Linear**. Ed. Harbra, 1980.<br>LEHMANN, C. H. & BOULOS, P. Geometria Analítica com Tratamento Vetorial. |

| **1 - IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 2° | **Código:** | GMCS | | |
| **Componente Curricular:** | Gênese, Morfologia e Classificação dos Solos | **Pré-requisitos:** | - | | | | |
| **C/h Teórica:** | 60 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 80 | **C/Horária Total:** | 80 |

| |
|---|
| **2 - EMENTA** |
| Origem e formação do solo. Propriedades físicas. Propriedades químicas. Identificação dos solos da região pelo sistema brasileiro de classificação dos solos (Morfologia, química, atributos diagnósticos, horizontes diagnósticos). Fatores e processos de formação do solo. Perfil do solo. Formação e descrição morfológica. Tipos de formação do solo. Horizontes diagnósticos. Características diagnósticas. Principais solos de ocorrências no Estado do Tocantins. Propriedades físicas do solo: hídricas e morfológicas. |
| **3 - COMPETÊNCIAS** |
| Compreender os processos, mecanismos e fatores de formação dos solos e ação do intemperismo; Reconhecer rochas, minerais; Conhecer os fatores para descrição morfológica dos solos; Relacionar o conhecimento com as implicações práticas na atividade agropecuária; Identificar e classificar as características externas e internas de um perfil de solo, observando suas características morfológicas e a paisagem (topossequência). |
| **4 - HABILIDADES** |
| Descrever a campo as características morfológicas relacionadas à classificação dos solos; Reconhecer os atributos do solo; Reconhecer os horizontes diagnósticos para classificação. Interpretar o sistema brasileiro de classificação de solos – SBCS; Descrever o perfil do solo. Reconhecer as principais classes de solos do Brasil. |
| **5 - BIBLIOGRAFIA** |
| **5.1 - Bibliografia Básica** |

EMBRAPA. Centro Nacional de pesquisa de solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** 3ª ed. Brasília: Embrapa Produção de Informação: Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2013. 353p.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. 2ª ed. São Paulo: Oficina de textos, 2010.

SANTOS, Raphael David dos et al. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 7ª ed. Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência de Solo, 2015. 101p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

BUCKMAN, H. O.; BRADY, N. C. **Natureza e propriedades dos solos**. 7ª ed.; tradução de A. B. Neiva Figueiredo Filho. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1989. 898p.

EMBRAPA. Centro Nacional de pesquisa de solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** Brasília: Embrapa Produção de Informação: Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412p

LUCHESE, E. B.; FAVERO, L. O. B.; LENZI, E. **Fundamentos da química do solo**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2002. 182p.

VARGAS, M. A. T.; HUNGRIA, M. **Biologia dos solos dos Cerrados**. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1997. 524p.

WHITE, R. E. **Princípios e práticas da ciência do solo: o solo como um recurso natural**. 4ª ed. São Paulo: Andrei, 2009.

**Periódicos**: Revista Brasileira de Ciência do Solo

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 2° | **Código:** | BE |
| **Componente Curricular:** | Bioestatística | **Pré-requisitos:** | - | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Coleta de dados; Organização de dados em Tabelas; Apresentação gráfica de dados; Medidas características de uma distribuição; Probabilidade e distribuição de probabilidade; Teoria da amostragem e teoria da estimação; Teoria dos testes de hipótese; Testes de Hipóteses; Testes de Hipóteses para dados categorizados; Testes de hipótese para dados categorizados; Testes de hipóteses paramétricos e não-paramétricos; Teoria da regressão.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Adquirir habilidade para proceder de forma correta à coleta de dados em função do tipo de estudo pretendido; Compreender a forma adequada de apresentação de dados coletados fazendo uso de Tabelas e Gráficos; Compreender a utilização e aplicação dos diversos testes estatísticos; Ter a competência de utilizar corretamente as diversas ferramentas estatísticas.

**4 - HABILIDADES**

Saber utilizar as diferentes técnicas de amostragem para a coleta e obtenção de dados; Interpretar e analisar dados representados em tabelas e gráficos; Calcular e interpretar corretamente medidas de posição e dispersão; Utilizar as medidas estatísticas obtidas em amostras para analisar resultados e obter estimativas de parâmetros populacionais; Resolver problemas aplicando os modelos básicos de distribuição de probabilidade de variáveis contínuas e discretas.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1 - Bibliografia Básica**

MOORE, D. S. **A Estatística Básica e sua Prática**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, **2011**.

PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de Estatística Experimental**. 15ª ed. Piracicaba: FEALQ, **2009**.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística – Atualização da Tecnologia**. 11ª ed. Rio de Janeiro: LTC, **2013**.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

ARANGO, H. G. **Bioestatística: Teórica e Computacional**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, **2011**.

BUSSAB, W. O.; MORETI, P. A. **Estatística Básica**. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, **2010**.

FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de Estatística**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, **2011**.

JUNIOR, J. I. R. **Análise Estatística no Excel – Guia Prático**. Viçosa: UFV, **2004**.

VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, **2008**.

## 3º PERÍODO

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 3° | **Código:** | BQ |
| **Componente Curricular:** | Bioquímica | **Pré-requisitos:** | Química II, Biologia Geral | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Equilíbrio ácido base e sistemas tamponantes; Principais classes de biomoléculas:

carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas; Enzimas: mecanismo, cinética, inibição e regulação; Bioenergética e visão geral do metabolismo; Metabolismo de carboidratos; Transporte de elétrons e fosforilação oxidativa; Fotossíntese e fotofosforilação; Biossinalização e regulação hormonal.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Adquirir a competência para o preparo de soluções-tampão a partir de substâncias químicas disponíveis em laboratórios; Reconhecer os principais sistemas tamponantes naturais e sua relação com as biomoléculas; Reconhecer a relação entre a estrutura molecular e a respectiva caraterística bioquímica de um dado grupo de biomoléculas; Identificar os mecanismos de ação enzimática e de regulação; Compreender a relação existente entre a Segunda Lei da Termodinâmica e as reações bioquímicas que proporcionam a manifestação do fenômeno da vida; Compreender a importância do transporte de elétrons e a natureza da energia química proveniente desse transporte; Identificar as principais vias de Biossinalização e de regulação hormonal.

**4 - HABILIDADES**

Relacionar a estrutura molecular com a função bioquímica de um determinado grupo de biomoléculas; Compreender a relação entre os aspectos energéticos das reações bioquímicas e as condições necessárias para a manifestação do fenômeno da vida.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1 - Bibliografia Básica**

BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. **Bioquímica**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, **2012**.

COX, M. M.; NELSON, D. L. **Princípios de Bioquímica de Lehninguer**. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, **2014**.

TORRES, B.B.; MARZZOCO, A. **Bioquímica Básica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, **2010**.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

BETTELHEIM, F. A.; BROWN, W. H.; CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. **Introdução à Bioquímica**. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, **2012**.

CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. **Bioquímica Ilustrada**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, **2009**.

CONN, E. C.; STUMPF, P. K. **Introdução à Bioquímica**. 4ª ed. São Paulo: Blucher, **1980**.

DEVLIN, T. M. **Manual de Bioquímica com Correlações Clinicas.** 7ª ed. São Paulo: Blucher, **2011**.

VOET, J.; VOET, D. **Bioquímica**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, **2006**.

| **1 - IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 3º | **Código:** | BTF-AGRO | | |
| **Componente Curricular:** | Biologia e Taxonomia de Fanerógamas | **Pré-requisitos:** | Anatomia e Morfologia vegetal | | | | |
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Morfologia e sistemática vegetal, estudo da sistemática vegetal: histórico, sistemas de classificação, unidades sistemáticas e nomenclatura botânica, principais famílias de angiospermas e gimnospermas: plantas de interesse econômico, ecológico e medicinal, consideração sobre técnicas de campo, herbário, identificação botânica: em nível de família e gênero de plantas da flora local.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Conhecer os principais sistemas de classificação vegetal; Reconhecer características morfológicas que permitam identificar as principais famílias representativas da flora brasileira e dos biomas Cerrado e Amazônia.

**4 - HABILIDADES**

Utilizar chaves dicotômicas na identificação de amostras de plantas da flora brasileira até o nível de família; Confeccionar exsicatas a partir de material vegetal coletado em campo. Coletar em campo e armazenar amostras de vegetais para posterior deposição em herbários.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1 - Bibliografia Básica**

BARROSO, G. M. *et al.* **Sistemática de angiosperma do Brasil**. v.1. Viçosa: UFV, 2007.

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares.** Nova Odessa: Plantarum, 2007.

SOUZA. C. V.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II.** 2ª ed. Nova Odessa: Plantarum.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOG, E. A.; STEVEM, P. F.; DONOGHUE, M. J. **Sistemática Vegetal: Um enfoque filogenético**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

VIDAL, W. N; VIDAL, M. R. R. **Botânica – Organografia**. 4ª ed. Viçosa: UFV, 2005.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

BÄRTELS, A. Guia de plantas tropicais. Rio de Janeiro: Lexikon, 2007.

BRESINSKI, A.; KÖRNER, C.; KADEREIT, J. W. NEUHAUS, G.; SONNENWALD, U. **Tratado de botânica de Strasburger.** 36ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras.** Vol. 1. Curitiba: EMBRAPA, 2003.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras.** Vol. 3. Curitiba: EMBRAPA, 2007.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras.** Vol. 4. Curitiba: EMBRAPA, 2007.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 2ª ed. Nova Odessa: Plantarum, 1998. v. 1., 368p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** 2ª ed. Nova Odessa: Plantarum, 1998. v. 2., 359p.

LORENZI, H. **Plantas para Jardim no Brasil**. 1ª ed. Nova Odessa: Plantarum.

LORENZI, H. **Flora brasileira - Arecaceae (Palmeiras).** Nova Odessa: Plantarum.

LORENZI, H. **Chave de Identificação: Para as principais famílias de Angiospermas nativas cultivadas no Brasil.** Nova Odessa: Plantarum, 2007.

SCHULTZ, A. Introdução à botânica sistemática. vol. 1. 6ª ed. Porto Alegre: UFRGS, 1990.

**1- IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 3º | **Código:** | ESTEX | | |
| **Componente Curricular:** | Estatística Experimental | **Pré-requisitos:** | Bioestatística | | | | |
| **C/h Teórica:** | 60 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 80 | **C/Horária Total:** | 80 |

**2 - EMENTA**

Introdução à Estatística Experimental. Princípios Básicos da Estatística. Unidade Experimental ou Parcela. Princípios Básicos da Experimentação. Planejamento e Manejo de Experimentos. Testes de Significância. Delineamentos Experimentais Básicos e Análise de Variância. Experimentos Fatoriais. Experimentos em Parcelas Subdivididas. Experimentos em faixas. Experimentos em quadrado latinos. Regressão e Correlação Linear.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Compreender os princípios básicos da experimentação; Compreender os fundamentos básicos para planejamento e execução de experimentos científicos; Conhecer métodos e ferramentas de estatística experimentais utilizadas em análises de dados de experimentos científicos na área de Ciências Agrárias e/ou áreas relacionadas.

**4 - HABILIDADES**

Planejar, instalar e conduzir experimentos de investigação científica. Coletar, analisar e interpretar os dados de pesquisa de forma correta.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

BANZATTO, A. D.; KRONKA, S. N. **Experimentação Agrícola**. 4ª ed. Jaboticabal: FUNEP. 2013. 237p.

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

CALEGARE, A. J. **Introdução ao delineamento de experimentos.** 2ª ed. São Paulo: Blucher, 2009. 130p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de estatística**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2002. 320p.
CRESPO, A. A. **Estatística fácil.** 19ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 218p.

ZIMMERMANN, F. J. P. **Estatística aplicada à pesquisa agrícola**. 2ª ed. Brasília: Embrapa, 2014. 582p.

PETERNELLI, L. A.; MELLO, M. P. **Conhecendo o R: uma visão estatística.** Viçosa: Editora UFV, 2012. 185p.

COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. 2ª ed. São Paulo: Editora Blucker, 2002. 266p.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 6ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2010. 540p.

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 3º | **Código:** | FIS II |
| **Componente Curricular:** | Física II | **Pré-requisitos:** | Física I | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 50 | **C/h Prática:** | 10 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**Ementa**

Cálculo vetorial, Noções de Eletrostática, Noção de eletrodinâmica, Termodinâmica

**2 - COMPETÊNCIAS**

Utilizar a matemática como uma ferramenta de expressão e compreensão dos fenômenos

naturais; Resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e realização de medições até a análise de resultados; Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, identificando seus domínios e complexidades; Concentrar esforços na busca de soluções de problemas de solução complexa; Utilizar linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos com a divulgação de seus resultados; Conhecer e absorver novas técnicas, métodos ou uso de instrumentos, tanto em medições como em análise de dados (teóricos ou experimentais); Dominar princípios gerais e fundamentos da Física, buscando se familiarizar com suas áreas clássicas e modernas; Expressar-se corretamente utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica.

**3 - HABILIDADES**

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1 - Bibliografia Básica**

HALLIDAY, D.;RESNICK, R. **Fundamentos de Física.** Vol.4. 4ªed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e científico.1996

HALLIDAY, D.;RESNICK, R. **Fundamentos de Física.** Vol.3 4ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e científico.1996.

HALLIDAY, D.;RESNICK, R. **Fundamentos de Física.** Vol.3. 6ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e científico.2002

NUSSENZVEIG, HERCH MOYSÉS. **Curso de Física Básica**. Vol.3. 4ª edição rev. São Paulo, 2002

**5.2 - Bibliografia Complementar**

LUZ, ANTÔNIO M. RIBEIRO. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 2004.

TIPLER, PAULO ALLAN, **Mecânica**, volume 3. 5ª edição, Rio de Janeiro, 2006

HEWITT, PAUL G. **Fundamentos de Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 3º | **Código:** | MICG |
| **Componente Curricular:** | Microbiologia Geral | **Pré-requisitos:** | Biologia Geral | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 50 | **C/h Prática:** | 10 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Classificação dos microrganismos. Grupos de interesse microbiológico: bactérias, fungos, protozoários e vírus, com ênfase nos aspectos ecológicos e econômicos. Morfologia e fisiologia de microrganismos. Genética microbiana. Crescimento e controle de microrganismos. Agentes antimicrobianos. Microbiologia e meio ambiente. Doenças microbianas em plantas.

| **3 - COMPETÊNCIAS** |
|---|
| Compreender e investigar a diversidade microbiológica; Identificar os impactos dos microrganismos no ambiente e na vida humana; Aplicar métodos e técnicas usados em estudos de microbiologia; Selecionar métodos de controle mais adequados para determinados microrganismos; Relacionar os microrganismos com patologias em plantas; Compreender o papel dos microrganismos na execução de processos em sistemas naturais e artificiais. |
| **4 - HABILIDADES** |
| Identificar os principais grupos bacterianos; Investigar mecanismos de controle microbiológicos; Executar as principais técnicas de coloração em microbiologia; Relacionar os diferentes meios de cultura com o desenvolvimento de microrganismo; Relacionar a morfologia e fisiologia das células dos grupos de interesse microbiológico; Descrever os principais microrganismos existentes no solo e na água e a sua importância para o funcionamento do meio ambiente. |
| **5 - BIBLIOGRAFIA** |
| **5.1 - Bibliografia Básica** |
| BLACK, J. G. **Microbiologia - Fundamentos e Perspectivas.** São Paulo: Guanabara Koogan. 2002. 856p.<br><br>TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, CL. **Microbiologia.** 12ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2017.<br><br>TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia.** 6ª ed. São Paulo: Atheneu, 2015. |
| **5.2 - Bibliografia Complementar** |
| BARBOSA, H.R.& TORRES, B.B. **Microbiologia Básica**. São Paulo: Atheneu, 1999.<br><br>MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. **Microbiologia de Brock.** 12ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2010. 1160 p.<br><br>OKURA, M.H.; RENDE, J.C. **Microbiologia: roteiro de aulas práticas.** Ribeirão Preto, SP: Tecmed, 2008.<br><br>SCHAECHTER, M.; ENGLEBERG, C.N.; EISENSTEIN, B.I.; MEDOFF, G. **Microbiologia: Mecanismos das Doenças Infecciosas**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.<br><br>VERMELHO A. B.; PEREIRA, A. F.; COELHO, R. R.; **Práticas de Microbiologia**. Rio de janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 256p. |

| **1- IDENTIFICAÇÃO** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 3º | **Código:** | QFS |
| **Componente Curricu-** | Química e Fertilidade | | **Pré-requisi-** | Gênese, Morfologia e | |

| **lar:** | | | do Solo | | **tos:** | Classificação dos Solos | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 60 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 80 | **C/Horária Total:** | 80 |

**2 - EMENTA**

Introdução. Minerais de argilas. Adsorção Iônica. Correção da acidez do solo - Recomendações de calagem e gessagem. Nitrogênio no Solo. Fósforo no Solo. Potássio no Solo. Enxofre no Solo. Micronutrientes no Solo. Avaliação da Fertilidade do Solo. Recomendação de Adubação. Mistura e Aplicação de Adubos. Matéria Orgânica do Solo. Atividades práticas

**3 - COMPETÊNCIAS**

Desenvolver os principais métodos de recomendação de corretivos do solo; Interpretar resultados de análises químicas do solo; Recomendar tecnicamente e com eficiência o uso e manejo de adubos e corretivos de acidez do solo.

**4 - HABILIDADES**

Adquirir conhecimentos básicos de fertilidade do solo por meio de aulas teóricas e práticas; Conhecer as leis e os conceitos básicos de fertilidade do solo; Compreender as formas de absorção e a dinâmica dos principais macros e micronutrientes no solo; Distinguir as principais formas de acidez e os prejuízos causados para o desenvolvimento das culturas; Associar os conteúdos estudados a outras áreas do conhecimento na resolução de situações-problemas

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais - 5º Aproximação**. Editores: Antonio Carlos Ribeiro, Paulo Tácito Gontigo Guimarães, Victor Hugo Alvarez V. - Viçosa, MG, 1999. 359p.

FERNANDES, Manlio Silvestre (Ed.). **Nutrição mineral de plantas**. Viçosa-MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006, 432 p.

NOVAIS, Roberto Ferreira (Ed.). **Fertilidade do solo**. Viçosa-MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007, 1017 p.

RAIJ, B.V. **Fertilidade do Solo e Adubação**. São Paulo. Ed. Agronômica Ceres, 1991. 343p.

SOUZA, D. M. G.; LOBATO, E. **Cerrado: correção do solo e adubação**. 2ª ed. Brasília, DF. EMBRAPA, 2004, 416p.

**5.2 Bibliografia Complementar**

RAIJ, B.V. **Fertilidade do Solo e Adubação**. São Paulo. Ed. Agronômica Ceres, 1991. 343p.

MELO, V.F.; ALLEONI, L.R. (eds). **Química e Mineralogia do solo: Parte I**: Conceitos Básicos. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Viçosa: Minas Gerais, 2009. 695p.

MELO, V.F.; ALLEONI, L.R. (eds). **Química e Mineralogia do solo: Parte II**: Aplicações. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Viçosa: Minas Gerais, 2009. 685p.

WRITE, R. E. **Princípios e práticas da Ciência do solo: o solo como um recurso natural**. Tradução de Iara Fino Silva; Durval Dourado Neto. 4ª ed. São Paulo: Andrei, 2009.

TROEH, F.; THOMPSON, L. M. **Solos e Fertilidade do Solo**. Durval Dourado Neto e Manuella Nóbrega Dourado (Tradução). Ed. Andrei, São Paulo – SP, 718 p. 2007.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 3º | **Código:** | TOP |
| **Componente Curricular:** | Topografia | **Pré-requisitos:** | Cálculo Diferencial e Integral, Desenho Técnico | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 40 | **C/h Presencial:** | 80 | **C/Horária Total:** | 80 |

## 2 - EMENTA

Introdução a Topografia: definição, histórico, divisão, instrumentos utilizados, métodos de mensurações. Planimetria: levantamento topográfico planimétrico, cálculos, desenhos, reprodução de plantas e determinação de áreas. Altimetria: objetivos gerais, terminologias básicas, instrumental utilizado, métodos de nivelamento, nivelamento de perfis. Levantamento planialtimétrico de áreas. Representação do relevo e elaboração e interpretação de planta planialtimétrica. Introdução a geodésia.

## 3 - COMPETÊNCIAS

Conhecer e compreender os conceitos e parâmetros da planimetria e altimetria; Conhecer, compreender e articular conhecimentos para comparar métodos de levantamento topográfico em cada situação; Conhecimentos básicos para ingressar nos componentes curriculares relacionados, principalmente em cartografia, geoprocessamento e sensoriamento remoto.

## 4- HABILIDADES

Identificar, descrever e executar atividades com instrumentos específicos da topografia; Executar levantamentos topográficos planimétricos, altimétricos e planialtimétricos em diversos níveis tecnológicos; Calcular e representar áreas e elevações de terrenos voltados para o manejo e conservação do solo; Sistematizar terrenos; Localizar pontos através do sistema de posicionamentos global.

## 5 - BIBLIOGRAFIA

### 5.1 Bibliografia Básica

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia Aplicada à Engenharia Civil**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. v.1. ISBN: 8521200226.

BORGES, Alberto de Campos. **Exercícios de Topografia**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. ISBN: 8521200897.

CASACA, João Martins; MATOS, João Luis; DIAS, José Baio. **Topografia Geral** 4ª Edição; São Paulo: Grupo Gen - LTC, 2007.

ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. Porto Alegre: Globo, 1978.
GARCIA TEJERO, F.D. **Topografia aplicada às ciências agrárias**. 5ª ed. São Paulo: Nobel. 1987.

GARCIA, Gilberto J. Piedade, Gertrudes C.R**. Topografia Aplicada as Ciências Agrárias**. São Paulo. 1990. 257p.

LOCH, Carlos. **Topografia Contemporânea**: Planimetria. Colaboração de Jucilei Cordini. 2ª ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.

**5.2 Bibliografia Complementar**

DOMINGUES, F. A. A. **Topografia e Astronomia de Posição para Engenheiros e Arquitetos**. São Paulo: MacGraw-Hill, 1979.

PINTO, L. E. K. **Curso de Topografia**. Salvador: Ed. UFB (PROED), 1988.

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**. São Paulo: Edgard Blücher, 1990. v.1.

COMASTRI, J. A. **Topografia**: Planimetria. Viçosa, MG: Imprensa Universitária UFV, 1992.

COMASTRI, José Anibal. **Topografia**: Altimetria. Colaboração de José Cláudio Tuler. 3ª ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2003.

MONICO, J.F.G. **Posicionamento pelo GNSS:** Descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora Unesp, 476 p., 2008.

**1- IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 3º | **Código:** | GENG |
| **Componente Curricular:** | Genética Geral | **Pré-requisitos:** | Biologia Geral | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 50 | **C/h Prática:** | 10 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Introdução à Genética. Base Celular da Hereditariedade. Genética Molecular. Mendelismo. Extensões do Mendelismo. Determinação do Sexo. Efeito Materno e Herança Extracromossômica. Aberrações Cromossômicas. Ligação, Recombinação e Mapeamento Genético. Genética de Populações. Noções de Genética Quantitativa.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Compreender os conceitos e princípios fundamentais da genética; Entender o funcionamento básico de todo o mecanismo do fluxo da informação gênica; Compreender as leis mendelianas e suas implicações no estudo da herança biológica; Conhecer as formas de criação e de preservação da variabilidade genética; Compreender os mecanismos relacionados à determinação do sexo e de toda herança relacionada; Entender o comportamento genético de uma população.

**4 - HABILIDADES**

Reconhecer a importância histórica da genética e suas aplicações na atualidade; Descrever e esquematizar as etapas do ciclo celular (interfase, mitose e meiose); Descrever e esquematizar os processos de Replicação do DNA, transcrição do RNA e síntese de proteínas; Apresentar os mecanismos responsáveis pela preservação e criação de variabilidade genética; Identificar as frequências alélicas e genotípicas de uma população.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R,; CARNOLL, S. B.; DOEBLEY, J. **Introdução à Genética**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2013. 713p.

PIERCE, B. A. **Genética: um enfoque conceitual**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 774p.

RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P.; SOUZA, E. A.; GONÇALVES, F. M. A.; SOUZA, I. C. **Genética na Agropecuária**. 5ª ed. Lavras: UFLA, 2012. 566p.

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Biologia Molecular da Célula**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1396 p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

BORGES-OSÓRIO, M. R.; ROBINSON, W. M. **Genética Humana**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2001, 459 p

LEWIN, B**. Genes IX**. 9ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 912 p.

SNUSTAD, P.; SIMMONS, M. J. Fundamentos de genética. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 903 p.

KLUG, W. S.; CUMMINGS, M. R.; SPENCER, C. A.; PALLADINO, M. A. **Conceitos de Genética**. 9ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 896 p.

VIANA, J. M. S.; CRUZ, C. D.; BARROS, E. G. **Genética: Volume 1 – Fundamentos**. 2ª ed. Viçosa: Editora UFV, 2003. 330 p.

COOPER, G. M.; HAUSMAN, R. E. **A célula: uma abordagem molecular**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 736 p.

## 4º PERÍODO

### 1 - IDENTIFICAÇÃO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 4° | **Código:** | FISV |
| **Componente Curricular:** | Fisiologia Vegetal | **Pré-requisitos:** | Biologia Geral, Anatomia e Morfologia Vegetal, Bioquímica | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 50 | **C/h Prática:** | 30 | **C/h Presencial:** | 80 | **C/Horária Total:** | 80 |

### 2 - EMENTA

Relação hídrica das plantas: a água e os sistemas biológicos, relações hídricas das células e tecidos, absorção de água pelas plantas, transpiração, fisiologia dos estômatos, transporte de solutos através do floema. Mecanismos fotossintéticos e respiratórios nas plantas superiores. Metabolismo do nitrogênio. Crescimento e desenvolvimento. Hormônios vegetais. Tropismo e nastismos. Fotomorfogênese, Fotoperiodismo; Dormência e germinação.

### 3 - COMPETÊNCIAS

Identificar e correlacionar os principais processos fisiológicos que ocorrem durante o crescimento e o desenvolvimento de grupos vegetais; Compreender quais os fatores limitantes sobre o desenvolvimento e os processos fisiológicos; Identificar as adaptações fisiológicas dos diferentes grupos às diversas condições ambientais; Compreender a importância da água para o crescimento e o desenvolvimento dos diferentes grupos vegetais; Analisar como processos fisiológicos como, fotossíntese e evapotranspiração, podem ser alterados em função das condições ambientais.

### 4 - HABILIDADES

Organizar ensaios acompanhando as diferentes fases do ciclo do desenvolvimento dos grupos, correlacionando-os com os conteúdos adquiridos em sala; Distinguir formas de propagação de plantas; Aplicar os conhecimentos de fisiologia vegetal, compreendendo a dinâmica dos processos e as possíveis interações entre plantas, outros organismos e o ecossistema.

### 5 - BIBLIOGRAFIA

#### 5.1- Bibliografia Básica

KERBAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 431p.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. Editora Guanabara-Koogan S/A Rio de Janeiro-RJ. 2011.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. Lincoln Taiz e Eduardo Zeiger; Trad. Eliane Romanato Santarém [et al.]. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 848p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

KERBAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 452p.

**1- IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 4º | **Código:** | MV |
| **Componente Curricular:** | Melhoramento Vegetal | **Pré-requisitos:** | Genética Geral | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 50 | **C/h Prática:** | 10 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Importância e objetivos do melhoramento genético de plantas. Bases genéticas do melhoramento de plantas. Princípios básicos de genética de populações e de genética quantitatica. Evolução em espécies cultivadas. Recursos genéticos. Sistemas reprodutivos nas plantas cultivadas. Melhoramento de plantas autógamas. Melhoramento de plantas alógamas. Melhoramento de espécies de propagação assexuada. Melhoramento para resistência a doenças, insetos e condições adversas. Biotecnologia e melhoramento de plantas.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Entender como os princípios básicos da genética são aplicados no melhoramento genético das plantas; Entender os principais métodos utilizados na obtenção de variedades melhoradas. Compreender os conhecimentos técnico-práticos fundamentais sobre melhoramento genético indispensável para a formação do agrônomo; Conscientização da importância da preservação da biodiversidade e da necessidade de criação e preservação de bancos de germoplasma.

**4 - HABILIDADES**

Identificar, coletar e preservar bancos de germoplasma; Planejar e executar programas de melhoramento visando à obtenção de cultivares melhorada.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1 - Bibliografia Básica**

BORÉM, A.; MIRANDA, G. V. **Melhoramento de plantas**. 6ª ed. Viçosa: Editora UFV, 2013. 523p.

RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P.; SOUZA, E. A.; GONÇALVES, F. M. A.; SOUZA, I. C. **Genética na Agropecuária**. 5ª ed. Lavras: UFLA, 2012. 566p.

FRITSCHE-NETO, R.; BOREM, A. **Melhoramento de plantas para condições de estresses abióticos**. Viçosa: Editora UFV, 2011. 250p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

BUENO, L. C. S.; MENDES, A. N. G.; CARVALHO, S. P. **Melhoramento genético de planta**: princípios e procedimentos. 2 ed. Lavras: UFLA, 2006. 319p.

NASS, L. L. **Recurso genéticos vegetais**. Brasília: Embrapa, 2007. 858p.

BORÉM, A. **Hidridação artificial de plantas.** 2ª ed. Viçosa: Editora UFV, 2009. 625p.

LOPES, M. A.; FÁVERO, A. P.; FERREIRA, M. A. J. F.; FALEIRO, F. G.; FOLLE, S. M.; GUIMARÃES, E. P. **Pré-melhoramento de plantas:** estado da arte e experiências de sucesso. Brasília: Embrapa, 2011. 614p.

QUIRINO, B. **Revolução dos transgênicos**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2008. 172p.

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 4º | **Código:** | FP I |
| **Componente Curricular:** | Fitopatologia I | **Pré-requisitos:** | Biologia Geral, Genética Geral | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 30 | **C/h Prática:** | 30 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Histórico, importância e objetivos do estudo das doenças de plantas. Terminologia e conceitos da fitopatologia. Sintomatologia, diagnose, inoculação de fitopatógenos, postulado de Koch e teste de patogenicidade. Classificação de doenças. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro. Biologia, identificação e sintomas associados dos principais agentes fitopatogênicos: fungos, bactérias, vírus, nematoides, viroides, fitoplasmas, espiroplasmas e protozoários. Mecanismos de ataque de fitopatógenos e de defesa da hospedeira. Variabilidade genética de fitopatógenos. Princípios de epidemiologia. Princípios de manejo de fitopatógenos.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Conhecer e entender os principais conceitos e princípios da fitopatologia e sua importância para a agricultura; Compreender e diferenciar as inter-relações existentes entre diferentes microrganismos, fitopatógenos, ambiente, hospedeira e formas de manejo; Compreender os principais mecanismos de ação dos fitopatógenos e seus efeitos no desenvolvimento de doenças. Conhecimentos básicos para ingressar nos componentes curriculares relacionados, principalmente em fitopatologia agrícola.

**4 - HABILIDADES**

Identificar, coletar, descrever e apresentar os agentes fitopatogênicos e os sintomas que estão

relacionados; Descrever e aplicar os princípios de epidemiologia e manejo de fitopatógenos. Aplicar princípios e métodos de laboratórios para diagnose e identificação de fitopatógenos.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1 - Bibliografia Básica**

AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A. Manual de Fitopatologia: princípios e conceitos. Vol. 1, Agronômica Ceres, 4ª ed. 2011, 704 p.

BERGAMIN FILHO, A., KIMATI, H. & AMORIM, L. **Manual de Fitopatologia: princípios e conceitos. Vol. 1**, Agronômica Ceres, 3ª ed, 1995, 919 p.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; REZENDE, J.A.M. (eds.) **Manual de Fitopatologia: Doenças das plantas cultivadas. Vol. 2,** Agronômica Ceres. 3ª ed. 1997, 774 p.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A. (eds.) **Manual de Fitopatologia: Doenças das plantas cultivadas. Vol. 2,** Agronômica Ceres, 4ª ed. 2005, 663 p.

BERGAMIN FILHO, A.; AMORIM, L. **Doenças de plantas tropicais: Epidemiologia e controle econômico**. São Paulo: ed. Agronômica Ceres, 1996, 289p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

DUARTE, M.L.R. **Doenças de plantas no trópico úmido brasileiro I**. Plantas industriais. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999. 296 p.

FERREIRA, J.M.S.; WARWICK, D.R.N.; SIQUEIRA, L.A. **A cultura do coqueiro no Brasil**. 2. ed. rev. e ampl. Brasília: Embrapa - SPI, 1998.

LOPES, C. A.; ÁVILA, A. C. (Eds.). **Doenças do tomateiro.** Brasília: Embrapa Hortaliças, 2005. 151p.

LOPES, C.A. & QUESADO-SOARES, A. M. **Doenças bacterianas das hortaliças: Diagnose e controle.** Brasília: EMBRAPA-CNPH, 1997. 70p.

LUZ, W.C (editor). Revisão Anual de patologia de plantas. v.1-11, 1993-2010.

ZAMBOLIN, L.; VALE, F.X.R. & COSTA, H**. Controle Integrado de doenças de hortaliças.** Viçosa, UFV. Imprensa Universitária, 1997, 122p.

ZAMBOLIN, L.; VALE, F.X.R. & COSTA, H. **Manejo Integrado de doenças em fruteiras** (Vol. 1 e Vol. 2). Viçosa, UFV. Imprensa Universitária. 2003.

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 4º | **Código:** | ENT I |
| **Componente Curricu-** | Entomologia I | **Pré-requisitos:** | Biologia Geral, | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **lar:** | | | | | | Zoologia Geral | |
| **C/h Teórica:** | 30 | **C/h Prática:** | 30 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Introdução e princípios básicos da entomologia geral. Coleta, montagem e conservação dos insetos. Morfologia externa. Anatomia e fisiologia dos insetos. Reprodução e desenvolvimento dos insetos. Ecdise e metamorfose. Identificação e taxonomia dos insetos. Ecologia dos insetos: autoecologia e sinecologia. Dinâmica populacional dos insetos.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Conhecer, compreender e articular conhecimentos sobre a importância e parâmetros gerais da entomologia; Entender a reprodução, fisiologia, desenvolvimento, anatomia e morfologia dos insetos; Conhecimentos básicos para ingressar no componente curricular de entomologia agrícola.

**4 - HABILIDADES**

Coletar, identificar, descrever e classificar os indivíduos da classe Insecta, suas ordens e principais famílias. Identificar as estruturas dos corpos dos insetos; Utilizar chaves sistemáticas para a classificação de cada inseto; Acondicionar os insetos corretamente para que sejam preservados e consultados.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1 - Bibliografia Básica**

GALLO, G., NAKANO, O., SILVEIRA NETO, S., CARVALHO, R.P.L., BATISTA, G.C., BERTI FILHO, E. PARRA, J.R.P., ZUCCHI, R. A., ALVES, S.B., VENDRAMIM, J.D. **Manual de entomologia agrícola**. 2ª ed. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1988.

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

GULLAN, P.J.; GRANSTON, P.S. **Os insetos - um resumo de Entomologia**. São Paulo: Roca, 2008. 456p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

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

FERREIRA, J.M.S.; WARWICK, D.R.N.; SIQUEIRA, L.A. **A cultura do coqueiro no Brasil**. 2ª ed. rev. e ampl. Brasília: Embrapa - SPI, 1998.

BRAGA SOBRINHO, R. et al. (EDIT.). **Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial**. Embrapa. SPI - Brasília, DF. 1998. 209p.

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

| **1- IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 4° | **Código:** | AFA | | |
| **Componente Curricular:** | Anatomia e Fisiologia Animal | **Pré-requisitos:** | Biologia Geral, Zoologia Geral, Bioquímica | | | | |
| **C/h Teórica:** | 60 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 80 | **C/Horária Total:** | |

**2 - EMENTA**

Conceito, divisão e termos anatômicos e estudo da fisiologia normal dos diversos órgãos que constitui o organismo. Importância e significados biológicos (anatômicos e fisiológicos) de aspectos de interesse zootécnicos, em animais de produção. Coevolução dos organismos com o ambiente e a sua relação com o desenvolvimento de suas anatomias e fisiologias. Aspectos anatômicos, fisiológicos nos processos de produção animal. Sistemas neurais e endócrinos na regulação e controle dos sistemas digestivo e reprodutivo. Sistemas circulatório, respiratório e imunológico na regulação e controle de situações problemas específicas.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Estabelecer uma compreensão da importância e dos significados biológicos nos aspectos zootécnicos de animais de produção; Reconhecer as estruturas que compõem os diversos sistemas orgânicos; Relações que compõem os diversos sistemas orgânicos; Reconhecer os métodos de estudo descritivos, dessecativos e de imagens aplicados para integrar a anatomia com outras ciências.

**4 - HABILIDADES**

Identificar conceitos gerais em anatomia, fisiologia em animais; Compreender e relacionar a importância e significado desses conceitos; Identificar as relações que envolvem os aspectos anatômicos, fisiológicos nos processos de produção animal; Compreender e relacionar a importância e o significado dessas relações em produção animal.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1 - Bibliografia Básica**

CUNNINGHAM, J.G. **Tratado de Fisiologia Veterinária.** 3ª.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

FRANDSON, R.D., WILKE, W.L. e FAILS, A.D**. Anatomia e Fisiologia dos Animais de Fazenda**.6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

REECE, W. O. **Anatomia Funcional e Fisiologia dos Animais Domésticos**. 3ª ed. São Paulo: Roca, 2008.

MOYES, C. D. **Princípios de Fisiologia Animal**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DYCE, K. M. **Tratado de Anatomia Veterinária**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

GETTY, R., SISSON.S e GROSSMAN, J.D. **Anatomia dos Animais Domésticos**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1986.

PROPESKO, P. **Atlas de Anatomia Topográfica dos Animais Domésticos**. 5ª ed.São Paulo: Manole, 2012.

SCNIMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia Animal: Adaptação ao Meio Ambiente**. 5ª ed. 3° reimpr. São Paulo: Santos, 2011.

ASHDOWN, R.R. **Atlas Colorido de Anatomia Veterinária do Cavalo**. 2v. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

ASHDOWN, R.R. **Atlas Colorido de Anatomia Veterinária dos Ruminantes**. 2v. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

INTERNET: **http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp**

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 4° | **Código:** | ZOOGA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Componente Curricular:** | Zootecnia Geral | **Pré-requisitos:** | Zoologia Geral |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 30 | **C/h Prática:** | 10 | **C/h Presencial:** | 40 | **C/Horária Total:** | 40 |

**2 - EMENTA**

Conceitos relacionados à Zootecnia. Importância econômica dos animais domésticos: Nomenclatura, origem e domesticação das principais espécies zootécnicas. Conceituação de raça e dos demais grupos zootécnicos. Noções de melhoramento genético animal: herança e meio, seleção, heterose, cruzamentos, parentesco, consanguinidade. Sistemas de criação: Noções das diversas cadeias produtivas da produção animal. Escrituração zootécnica, planejamento pecuário e gestão de qualidade. Conceitos de etologia e bioclimatologia animal. Sustentabilidade.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Conhecimentos básicos sobre raças, sistemas de produção animal e efeitos do clima sobre os animais domésticos; Entender e articular sistemas produtivos, contextualizados pela gestão dos recursos humanos e baseados na produção sustentável, no bem-estar animal e na preservação do meio ambiente; Noções básicas para ingressar nos componentes curriculares voltados à

produção animal.

**4 - HABILIDADES**

Prezar pela excelência na qualidade dos produtos de origem animal, promovendo o bem-estar, a qualidade de vida e a saúde pública; Viabilizar sistemas alternativos de produção animal e comercialização de seus produtos ou coprodutos; Trabalhar em equipes multidisciplinares, possuir autonomia intelectual, liderança e espírito investigativo para compreender e solucionar problemas ligados à produção animal, dentro dos limites éticos e profissionais; Desenvolver métodos de estudo, tecnologias, diagnósticos de sistemas produtivos de animais para promover o desenvolvimento científico e tecnológico; Entender e planejar sistemas de produção; Utilizar as ferramentas de gestão de qualidade e os dados obtidos através da escrituração zootécnica.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

FRANDSON, R.D., WILKE, W.L. e FAILS, A.D. **Anatomia e Fisiologia dos Animais de Fazenda**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P.; SOUZA, E. A.; GONÇALVES, F. M. A.; SOUZA, I. C. **Genética na Agropecuária**. 5ª ed. Lavras: UFLA, 2012. 566p.

REECE, W. O. **Anatomia Funcional e Fisiologia dos Animais Domésticos.** 3ª ed. São Paulo: Roca, 2008.

SCNIMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia Animal: Adaptação ao Meio Ambiente.** 5ª ed. São Paulo: Santos, 2011.

TORRES, A. P. **Manual de Zootecnia.** 2ª Ed. 1982. Editora Ceres. 302p

**5.2 - Bibliografia Complementar**

HICKMAN JUNIOR, C. P., ROBERTS, I. S., LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11ª ed. Editora Guanabara Koogan S.A. Rio de Janeiro, 2013. 951p.

MILLEN, E. **Zootecnia e Veterinária: teorias e práticas gerais.** Campinas: ICEA, 1975. 409p.

NETO, S. L. **Reprodução e Melhoramento Genético.** Viçosa: Ed. Aprenda Fácil, 2003. 86p.

POUGH, F. H., HEISER, J. B., JANIS, C. M., ATHENEU, S. P. **A Vida dos Vertebrados.** 4ª ed. São Paulo: Ateneu, 2008. 684p.

STORER, T. I., USINGER, R. L., STEBBINS, R.C., NYBAKKEN, J. W. **Zoologia geral**. 6ª ed. São Paulo: Nacional, 1995. 837p.

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 4° | **Código:** | META |
|---|---|---|---|---|---|
| **Componente Curricular:** | Meteorologia Agrícola | **Pré-requisitos:** | Física I e Física II | | |

| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

**2 - EMENTA**

**Introdução a meteorologia**: conceitos básicos, normal climatológica, relação da meteorologia com outras ciências, atmosfera, estrutura vertical da atmosfera, composição das camadas que compõe a atmosfera, tempo e clima, fatores e elementos do clima. **Noções de cosmologia**: Relações astronômicas entre a terra e o sol, formas e dimensões da terra, coordenadas geográficas, movimentos de curta e longa duração da terra, trópicos e circos polares, estações do ano, ângulo zenital e fotoperiodismo. **Observações meteorológicas**: previsão do tempo, Organização Meteorológica Mundial (OMM), observações de superfície, Instalação e operação de estações meteorológicas. **Radiação solar**: o sol como fonte de calor, energia radiante, propriedade das ondas, balanço de radiação e radiação solar na atmosfera. **Temperatura (solo e ar)**: aquecimento do solo, propriedades térmicas do solo, comportamento da temperatura do solo ao longo do dia e fatores relacionados, variação da temperatura do ar, condições para medição, termometria, calculo de temperatura do solo e do ar, graus dia e aplicação na agropecuária. **Umidade do ar**: importância agrícola do vapor d'água na atmosfera, sensação térmica e evaporação, evaporação, transpiração e evapotranspiração, cálculo de umidade do ar e aplicação na agricultura.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Perceber o clima como componente dos ecossistemas terrestres, estabelecendo inter-relações entre este e os sistemas de produção agropecuário (agroecossistemas), sendo capaz de gerenciar e/ou fazer interferências no sentido de otimizar a produção.

**4 - HABILIDADES**

Identificar e operar equipamentos de medição/registro de elementos do clima; Determinar parâmetros relativos aos elementos do clima que seja importante para o desempenho dos agroecossistemas; Calcular e interpretar dados do clima influentes na produção agropecuária.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

AYOADE, J. O. **Introdução a climatologia para os trópicos**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. 332p.

PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHA, P. C. **Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas**. Guaiba: Agropecuária, 2002. 478p.

STEEINKE, E. T. **Climatologia fácil**. São Paulo: Oficina de textos, 2012. 144p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

BISCARO, G. A. **Meteorologia agrícola Básica**. Cassilândia. Gráfica e editora União, 2007. 86p.

MOTA, F. S. **Meteorologia agrícola**. 7ª ed. São Paulo: Nobel, 1986. 376p.

SENTELHAS, P. S.; PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R. **Meteorologia agrícola**. Piracicaba: DFM-ESALQ, 1998. 131p (apostila)

VAREJÃO-SILVA, M. A.; REIS, A. S. **Agro-meteorologia e Climatologia Agrícola Tropicais**. Brasília**: ABEAS, 1988. 90p.**

| **1- IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 4º | **Código:** | CGSR | | |
| **Componente Curricular:** | Cartografia, Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto. | **Pré-requisitos:** | Topografia | | | | |
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 40 | **C/h Presencial:** | 80 | **C/Horária Total:** | 80 |

**2- EMENTA**

Introdução à cartografia, leitura e interpretação de mapas. Escalas. Forma e dimensão da Terra. Sistema de projeções cartográficas. Introdução à cartografia temática. Os fundamentos da cartografia temática. Os métodos de representação temática. Cartografia digital e Generalização Cartográfica. Introdução aos sistemas de informações geográficas. Fundamentos de análise espacial em SIG. Introdução ao Geoprocessamento aplicado ao processamento de informações espaciais. Sistema de informação geográfica (SIG). Entrada e saída de dados e qualidade dos dados no SIG. Manipulação e gerenciamento de dados no SIG. Funções de análise no SIG. Fases de implementação de um SIG e cartografia para o geoprocessamento. Introdução ao sensoriamento remoto e as áreas de aplicação. Princípios físicos: a energia eletromagnética e o espectro eletromagnético. Interações da energia com a matéria e o comportamento espectral dos alvos. Sistemas de sensoriamento remoto. Geoprocessamento aplicado ao processamento digital de imagens. Pré-processamento de dados oriundos do sensoriamento remoto. Técnicas para o realce e filtragem de imagens. Classificação supervisionada e não supervisionada de imagens orbitais, segmentação de imagens.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Entender, compreender e articular conhecimentos sobre os fundamentos de cartas e redes geográficas, seus sistemas de projeções e erros, mapas e escalas; Conhecer o sistema digital cartográfico e de mapas; Manipular dados geográficos em um ambiente SIG; Conhecer, entender e articular conhecimentos sobre sensoriamento remoto e suas áreas de aplicação nas ciências agrárias, análise espacial em sistemas de informações geográficas (SIG) aplicado a interpretação de imagens orbitais.

**4- HABILIDADES**

Utilizar e manipular *software* de geoprocessamento; Descrever e monitorar os impactos sobre a

superfície terrestre utilizando técnicas de geoprocessamento; Interpretar e analisar diferentes tipos de mapas, cartas e plantas; Confeccionar e utilizar mapas com a tecnologia de geoprocessamento em aplicações agronômicas; Aplicar imagens orbitais para subsidiar a agricultura e o meio ambiente; Empregar técnicas de sensoriamento remoto na identificação do uso, ocupação e cobertura do solo em áreas urbanas e rurais; Identificar, organizar, descrever, interpretar e elaborar mapas básicos e temáticos a partir de imagens orbitais.

**5- BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

CROSTA, A. P. **Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto**. Campinas: IG/ UNICAMP, 1993. 170p.

DUARTE, Paulo Araújo. **Fundamentos da cartografia.** Florianópolis: Editora da UFSC, 1994.

EVELYN M. L. M. **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações.** São Paulo: Edgard Blucher. 1989.

FITZ, P. R. **Cartografia básica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 143p.

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160p.

FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto.** 3 ed. São Paulo. Oficina de Textos. 2011. 128p.

MARTINELLI, M. **Curso de cartografia temática**. São Paulo: Contexto, 1991. 186p.

OLIVEIRA, C. de. **Curso de Cartografia Moderna**, 2a. ed., Rio de Janeiro, IBGE, 1993.

RAISZ, Erwin; **Cartografia Geral –** Trad. 2 ed. "GENERAL CARTOGRAPHY" Rio de Janeiro: Editora Cientifica, 1996.

ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento**: tecnologia transdiciplinar. Juiz de Fora, MG: ed. do autor, 2000. 220 p.

SILVA, A. B (2003). **Sistemas de Informações Geo-referenciadas - Conceitos e Fundamentos.** Editora Unicamp, Campinas, SP.

SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares (Org.). **Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. 363 p.

TEIXEIRA, A. L. A. et al. **Introdução aos sistemas de informação geográfica**. Rio Claro: Edição do Autor, 1992. 79p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

ASSAD, E. D.; SANO, E. E. **Sistemas de informações geográficas**: aplicações na agricultura. 2 ed. Brasília: EMBRAPA, 1998. 434p.

BLASCHKE, T.; HERMANN, K. **Sensoriamento remoto e SIG avançados**. 2ª ed. Oficina de Textos, 2002. 304p.

BRANDALIZE, A. A. **Cartografia digital**. Curitiba, PR: GIS Brasil 98, 1998.

DUARTE, P. A. **Fundamentos de cartografia.** 3 ed. Florianópolis: UFSC, 2006. 208p.

FLORENZANO, T. G. **Imagens de satélites para estudos ambientais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 104p.

GARCIA, G. J. **Sensoriamento remoto**: princípio de interpretação de imagem. São Paulo: Nobel, Projeto Político Pedagógico - Engenharia Agrícola - FCA/UFGD – 2009.

GONZALES, Rafael C.; WOODS, Richard E. **Processamento Digital de Imagens.** 3ª ed. São Paulo: Addison Wesley Brasil, 2010.

JOLY, F. **A cartografia**. São Paulo: Papirus, 2013.

MIRANDA, José Iguelmar. **Fundamentos de sistemas de informações geográficas.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 425p.

NOVO, E. M. L. de M. **Sensoriamento remoto**: princípios e aplicações. 4ª ed. São Paulo: Blucher, 2010. 388p.

## 5º PERÍODO

### 1 - IDENTIFICAÇÃO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 5° | **Código:** | MIA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Componente Curricular:** | Máquinas e Implementos Agrícolas | **Pré-requisitos:** | Física II |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 60 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 80 | **C/Horária Total:** | 80 |

### 2 - EMENTA

Tipos de máquinas e implementos agrícolas. Funcionamento e aplicação das principais máquinas e equipamentos agrícolas, utilizadas no preparo do solo, implantação e condução das culturas agrícolas. Sistemas mecânicos, esforços nos elementos de máquinas e medição de potência.

Elementos básico de mecânica. Mecanismos de transmissão de potência. Lubrificação e lubrificantes. Motores de combustão interna. Máquinas e implementos agrícolas. Funcionamento e aplicação das principais máquinas e equipamentos agrícolas, utilizadas no preparo do solo, implantação e condução das culturas agrícolas. Máquinas utilizadas na colheita. Efeitos imediato e mediato dos impactos da utilização de máquinas num sistema de exploração agrícola.

### 3 - COMPETÊNCIAS

Conhecer as principais Máquinas e Implementos agrícolas utilizadas no processo de produção,

possibilitando ao estudante o dimensionamento e o planejamento do uso racional dessas máquinas.

**4 - HABILIDADES**

Relacionar noções básicas de funcionamento e emprego de máquinas e implementos agrícolas, visando e eficiência e eficácia do processo de trabalho.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1 - Bibliografia Básica**

BALASTREIRE, L. A. **Máquinas agrícolas.** Sao Paulo: Manole, 1990**.**

GALETI, P. A. **Mecanização agrícola: preparo do solo.** Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agricola, 1981.

MACHADO, A. L. T. et al. **Máquinas para Preparo do Solo, Semeadura, Adubação e Tratamentos Culturais.** Pelotas: Universitária - UFPel, 1996. 229p.

REIS, A. V. et al. **Motores, Tratores, Combustíveis e Lubrificantes.** Pelotas: Universitária - UFPel, 1999. 315p.

RIPOLI, T.C.C.; MOLINA JÚNIOR, W.F.; RIPOLI, M.L.C. **Manual prático do agricultor:** máquinas agrícolas. 1 ed. v. 1. Piracicaba: Edição dos autores / Degaspari Serviços Gráficos, 2005.

SAAD, O. **Máquinas e técnicas de preparo inicial do solo**. 5ª ed. São Paulo: Nobel. 1984.

SILVEIRA, G.M. **As máquinas para plantar: aplicadoras, distribuidoras, semeadoras, plantadoras, cultivadoras**. Rio de Janeiro: Globo. 1989.

SILVEIRA, G.M. da. **Máquinas para colheita e transporte.** Viçosa: Aprenda Fácil. 2001.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

MONTEIRO, L. de A. **Prevenção de acidentes com tratores agrícolas e florestais.** Botucatu, Editora Diagrama, 2010.

MONTEIRO, L. de A.; SILVA, P.R.A. **Operação com tratores agrícolas.** Botucatu, FEPAF, 2009.

PORTELLA, J.A. **Semeadoras para plantio direto. Viçosa**: Aprenda Fácil, 2001.

PORTELLA, J.A. **Colheita de grãos mecanizada.** Viçosa: Aprenda Fácil, 2000.

SILVEIRA, Gastão Moraes da. **Os cuidados com o trator.** Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

**1- IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 5º | **Código:** | FP II |
| **Componente Curricu-** | Fitopatologia II | **Pré-requisitos:** | Fitopatologia I | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **lar:** | | | | | | | |
| **C/h Teórica:** | 30 | **C/h Prática:** | 30 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Introdução à fitopatologia agrícola. Principais grupos de doenças e suas características. Controle cultural, físico, químico, biológico e genético. Doenças das principais espécies de plantas cultivadas: etiologia, diagnose, epidemiologia e controle. Manejo de patógenos de sementes e de doenças pós-colheita.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Conhecer, compreender e articular conhecimentos sobre os principais grupos de fitopatógenos, sua biologia, danos e manejo em culturas de interesse agronômico. Compreender as diversas atividades de pesquisa relacionadas à fitopatologia. Conhecimentos básicos para ingressar em componentes curriculares relacionados.

**4 - HABILIDADES**

Aplicar os conhecimentos da fitopatologia na produção sustentável de alimentos; Identificar, comparar, descrever e apresentar os tipos de doenças e de controle em plantas cultivadas; Recomendar e realizar os tipos de controle de doenças de importância agrícola no campo e na pós-colheita.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1 - Bibliografia Básica**

AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A. **Manual de Fitopatologia: princípios e conceitos. Vol. 1,** Agronômica Ceres, 4ª ed. 2011, 704 p.

BERGAMIN FILHO, A., KIMATI, H. & AMORIM, L. **Manual de Fitopatologia: princípios e conceitos. Vol. 1**, Agronômica Ceres, 3ª ed., 1995, 919 p.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; REZENDE, J.A.M. (eds.) **Manual de Fitopatologia: Doenças das plantas cultivadas. Vol. 2,** Agronômica Ceres. 3ªed. 1997, 774 p.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A. (eds.) **Manual de Fitopatologia: Doenças das plantas cultivadas. Vol. 2,** Agronômica Ceres, 4ª ed. 2005, 663 p.

BERGAMIN FILHO, A.; AMORIM, L. **Doenças de plantas tropicais: Epidemiologia e controle econômico**. São Paulo: ed. Agronômica Ceres, 1996, 289 p.

**5.2- Bibliografia Complementar**

DUARTE, M.L.R. **Doenças de plantas no tropico úmido brasileiro I. Plantas industriais**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999. 296 p.

FERREIRA, J.M.S.; WARWICK, D.R.N.; SIQUEIRA, L.A. **A cultura do coqueiro no Brasil**. 2. ed. rev. e ampl. Brasília: Embrapa - SPI, 1998.

LOPES, C. A.; ÁVILA, A. C. (Eds.). **Doenças do tomateiro.** Brasília: Embrapa Hortaliças, 2005. 151 p.

LOPES, C.A. & QUESADO-SOARES, A. M. **Doenças bacterianas das hortaliças: Diagnose**

**e controle.** Brasília: EMBRAPA-CNPH, 1997. 70p.

LUZ, W.C (editor). Revisão Anual de patologia de plantas. v.1-11, 1993-2010.

ZAMBOLIN, L.; VALE, F.X.R. & COSTA, H**. Controle Integrado de doenças de hortaliças.** Viçosa, UFV. Imprensa Universitária, 1997, 122 p.

ZAMBOLIN, L.; VALE, F.X.R. & COSTA, H. **Manejo Integrado de doenças em fruteiras (Vol. 1 e Vol. 2).** Viçosa, UFV. Imprensa

| **1 - IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 5º | **Código:** | ENT II | | |
| **Componente Curricular:** | Entomologia II | **Pré-requisitos:** | Entomologia I | | | | |
| **C/h Teórica:** | 30 | **C/h Prática:** | 30 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Importância, ecologia, injúria e nível de dano dos insetos-pragas. Praga-chave e praga secundária. Identificação de insetos-pragas, predadores, parasitoides e vetores de patógenos de plantas. Coleta ou amostragem, montagem e conservação de insetos-pragas. Pragas das culturas anuais, semi-perenes e perenes. Pragas dos produtos agrícolas armazenados. Métodos de controle dos insetos-pragas. Manejo integrado de insetos-pragas. Tipos, toxicologia e aplicações de inseticidas. Prescrição de controle de insetos-praga e receituário agronômico.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Conhecer, compreender e articular conhecimentos sobre identificação e controle de insetos-pragas, predadores e vetores das culturas agrícolas; Conhecer pragas de armazenamento e inseticidas que são registrados e recomendados; Conhecimentos básicos para complementar os componentes curriculares relacionados.

**4 - HABILIDADES**

Amostrar e estimar populações e danos de insetos. Identificar e aplicar os métodos de controle de populações de insetos; Caracterizar e descrever as vantagens e desvantagens dos métodos de controle dos insetos-pragas. Selecionar, combinar e aplicar métodos de controle; Utilizar as teorias de manejo de pragas e vincular aspectos econômicos no planejamento de atividades de controle nos sistemas agrícolas; Identificar, selecionar, quantificar e aplicar inseticidas e doses que são previamente recomendados para as pragas e culturas; Quando habilitado, fornecer receituário agronômico.

**5- BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

GALLO, G., NAKANO, O., SILVEIRA NETO, S., CARVALHO, R.P.L., BATISTA, G.C., BERTI FILHO, E. PARRA, J.R.P., ZUCCHI, R. A., ALVES, S.B., VENDRAMIM, J.D. **Manual de entomologia agrícola**. 2ª ed. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1988.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BAPTISTA, G. C.;

BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIM, J. D.;

MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia Agrícola.** Piracicaba: Livroceres, 2002. 920 p.

GULLAN, P.J.; GRANSTON, P.S. **Os insetos - um resumo de Entomologia**. São Paulo: Roca, 2008. 456 p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

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

FERREIRA, J.M.S.; WARWICK, D.R.N.; SIQUEIRA, L.A. **A cultura do coqueiro no Brasil**. 2ª ed. rev. e ampl. Brasília: Embrapa - SPI, 1998.

BRAGA SOBRINHO, R. et al. (EDIT.). **Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial**. Embrapa. SPI - Brasília, DF. 1998.
209 p.

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

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 5° | **Código:** | AG I |
| **Componente Curricular:** | Agricultura I | **Pré-requisitos:** | Fisiologia Vegetal e Química e Fertilidade do Solo | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Cultura da soja, cultura do milho, cultura do arroz e cultura do feijão. Histórico da cultura; Importância econômica; Classificação botânica; Morfologia da planta; Fenologia; Cultivares; Clima e solo; Preparo e correção do solo; Semeadura; Adubação; Controle de plantas daninhas; Irrigação; Controle fitossanitário; Colheita; Transporte; Armazenamento e Comercialização.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Construir a capacidade de o estudante decidir, tomando como base as potencialidades locais, regionais e nacionais, com vistas ao crescimento econômico e social dos atores envolvidos, tendo as culturas da soja, do milho, do arroz e do feijão como instrumento de transformação.

**4 - HABILIDADES**

Desenvolver a capacidade de planejar, executar e comercializar as culturas da soja, milho, arroz e feijão.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

ARANTES, N. E.; SOUZA, P. I. M. (Eds.) **Cultura da soja no Cerrado.** Piracicaba: Potafós,

1993. 535p.

ARAÚJO, R. S. (Coord.) **A cultura do feijoeiro comum no Brasil.** Piracicaba: Potafós, 1996. 786p.

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

FORNASIERI FILHO, D.; FORNASIERI, J. L. **Manual da cultura do arroz.** Jaboticabal: FUNEP, 1993. 221p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

DOURADO NETO, D.; FRANCELLI, L. A. **Produção de feijão.** Guaíba: Agropecuária, 2000. 385p.

FRANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. **Milho: tecnologia e produção.** Piracicaba, São Paulo, ESALQ, 2005.

CAMARA, G. M. S. (Ed.) **Soja: tecnologia da produção.** Piracicaba: Publique, 1998, 293p.

STONE, L. F.; MOREIRA, J. A. A.; RABELO, R. R.; BIAVA, M. (Ed.) **Arroz: o produtor pergunta a Embrapa responde.** Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. 232p.

**1- IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 5º | **Código:** | NA |
| **Componente Curricular:** | Nutrição Animal | **Pré-requisitos:** | Zootecnia Geral | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Princípios da nutrição. Água, proteína, carboidratos, minerais e vitaminas. Aditivos. Alimentos e alimentação animal. Exigências nutricionais dos ruminantes e não ruminantes para manutenção, crescimento, produção e reprodução. Metabolismo dos nutrientes. Desordens nutricionais. Análise bromatológica dos ingredientes. Formulação de ração.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Conhecer, compreender e articular conhecimentos sobre os aspectos gerais da nutrição animal, da composição dos alimentos e da fisiologia e processos do aparelho digestório para animais de interesse zootécnico; Conhecimentos básicos para ingressar nos componentes curriculares de produção de ruminantes e produção de não ruminantes.

**4 - HABILIDADES**

Descrever e aplicar os conhecimentos do funcionamento do sistema digestório dos animais de

interesse zootécnico para soluções de problemas relacionados à alimentação e nutrição; Identificar e descrever os principais ingredientes utilizados para formulação de ração; Relacionar e formular rações.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

ANDRIGUETTO, J. M. et al. **Nutrição animal - Volume 1**. 1ed. Nobel, 1999.

BERCHIELLI, T. T.; PIRES, A. V.; OLIVEIRA, S. G. de. **Nutrição de ruminantes**. 2ª ed. Jaboticabal: FUNEP, 2011. 616p.

SAKOMURA, N. K.; SILVA, J. H. V.; COSTA, F. G. P.; FERNANDES, J. B. K.; HAUSCHILD, L. **Nutrição de não ruminantes.** 1ª ed. FUNEP, 2014. 678p.

FRAPE, D. L. **Nutrição e alimentação de equinos.** 3ª ed. São Paulo: ROCA, 2007.

SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos.** 3ª ed. Viçosa: EDITORA UFV, 2002. 235p.

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

**5.2 - Bibliografia Complementar**

LOGATO, P. V. R. **Nutrição e alimentação de peixes de água doce**. Viçosa: APRENDA FÁCIL, 2011. 130 p.

ROSTAGNO, H. S. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. 3ª ed. Viçosa: EDITORA UFV/DZO, 2011. 252p.

VALADARES FILHO, S. C., et al. **Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos**. 3ª ed. Viçosa: EDITORA UFV/DZO, 2010. 502f.

LANA, R. P. **Nutrição e alimentação animal**: mitos e realidade. 2ª ed. Viçosa: Editora UFV, 2007. 344p.

MIZUBUTI, I. Y., et al. **Métodos laboratoriais de avaliação de alimentos para animais.** Londrina: EDUEL. 2009. 228p.

LOPES, D. C.; SANTANA, ARAÚJO, M. C. **Determinação de Proteína em Alimentos para Animais -** Métodos químicos e físicos. Viçosa: UFV. 2005, 98p.

ESPÍNDOLA, G. B. **Revisão dos parâmetros não zootécnicos aplicados em nutrição de monogástricos.** Fortaleza: **EXPRESSÃO. 2011. 168p.**

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 5º | **Código:** | FOR |
| **Componente Curricular:** | Forragicultura | **Pré-requisitos:** | Fisiologia Vegetal | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 60 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 80 | **C/Horária Total:** | 80 |

**2 - EMENTA**

Importância, potencial de produção. Identificação das principais gramíneas e leguminosas forrageiras. Fatores climáticos e princípios fisiológicos aplicados ao manejo de plantas forrageiras. Formação, recuperação e renovação de pastagens, adubação e consorciação de pastagens. Manejo e multiplicação das principais gramíneas e leguminosas forrageiras. Produtividade das pastagens. Manejo e utilização de capineiras. Conservação de forragens (ensilagem e fenação). Produção de sementes forrageiras. Melhoramento de forrageiras. Sustentabilidade.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Conhecer, compreender e articular conhecimentos sobre termos técnicos, espécies, características de interesse agropecuário, manejo e multiplicação das principais gramíneas e leguminosas forrageiras. Conhecer os aspectos gerais para conservar forragens e pastagens.

**4 - HABILIDADES**

Identificar, descrever e aplicar técnicas considerando a formação, manejo e conservação de plantas forrageiras, baseado em princípios fisiológicos, anatômicos e morfológicos; Descrever e apresentar a importância das pastagens nativas e práticas de manejo racionais que permitam exploração com bases sustentáveis.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1 - Bibliografia Básica**

LAZZARINE NETO, S. **Manual de pastagem**: formação, manejo e recuperação. Viçosa: Aprenda Fácil, 2006.

REIS, R. A.; BERNARDES, T. F.; SIQUEIRA, G. R. **Forragicultura**: ciência, tecnologia e gestão dos recursos forrageiros. Jaboticabal: **Funep, 2014. 714p.**

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

**5.2 - Bibliografia Complementar**

GALLO, D. et al. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002.

KIMATI, H. et al. **Manual de Fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. 3ª ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. Vol. 2.

PRIMAVESI, A. **Manejo Ecológico de Pastagens**. 2ª Ed. Nobel. 1989.

PUPO, N. I. H. **Manual de pastagens e forrageiras.** Inst. Campineiro de Ensino Agrícola. 1987. P. 252-326.

Periódicos (Revista brasileira de zootecnia, Pesquisa agropecuária brasileira).

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 5º | **Código:** | II-40 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Componente Curricular:** | Inglês Instrumental | **Pré-requisitos:** | - |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 30 | **C/h Prática:** | 10 | **C/h Presencial:** | 40 | **C/Horária Total:** | 40 |

**2 - EMENTA**

Uso integral do Inglês no cotidiano, unindo-se os conteúdos básicos do inglês com os termos específicos ou técnicos da área da Engenharia Agronômica. Reconhecer todos os gêneros textuais e utilizá-los na prática, domínio das quatro habilidades linguísticas (fala, escuta, leitura e escrita ) da língua inglesa.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Reconhecer e usar textos, artigos científicos, jornalísticos, músicas, poesias, etc; Identificar a mensagem principal e as mensagens secundárias de texto; Formar frases coerentes e coesas; usar termos técnicos da área de Engenharia Agronômica.

**4 - HABILIDADES**

Relacionar emissor, receptor e mensagem; Associar cada tipo de texto á intenção da mensagem que se quer transmitir; separar as palavras de uma frase ou de um texto em suas respectivas classes gramaticais, quanto usar essas palavras corretamente, (na função correta) dentro de um contexto frasal.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

Munhoz,rosangela. Inglês Instrumental: Estratégias de leitura. Texto Novo; são paulo,2000.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

2010 Heinle, Cengage Learning. World English Intro. International edition, 2010.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 5° | **Código:** | AGE |
| **Componente Curricular:** | Agroecologia | **Pré-requisitos:** | Ecologia Geral | | |
| **C/h Teórica:** 50 | **C/h Prática:** 10 | **C/h Presencial:** 60 | | **C/Horária Total:** 60 | |

**2 - EMENTA**

Introdução a agroecologia: Conceitos, objetivos e princípios. A agroecologia como paradigma científico. Os fundamentos da agroecologia. Movimento agroecológico no Brasil e no mundo. Formas de agricultura, convencional e agroecológica, princípios, evolução, práticas adotadas, resultados, problemas. Problemas da agricultura convencional. A agroecologia e a agricultura sustentável. O contexto da agricultura sustentável no mundo e no Brasil.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Compreender e aplicar os princípios e práticas da agroecologia enquanto ciência; O conhecimento da produção agropecuária e de agroecossistemas; Entender a legislação ambiental e da legislação trabalhista, pertinentes a agricultura familiar; desenvolver olhar um crítico sobre as políticas públicas destinadas à agricultura familiar e à agroecologia; Compreender a ética social e ambiental.

**4 - HABILIDADES**

Aplicar na agricultura princípios ecológicos para conservar e utilizar de forma sustentável os recursos naturais e humanos buscando manter e/ou aumentar a produtividade e múltiplos outros benefícios diretos e indiretos dos ecossistemas para a sociedade; Aplicar ações mitigadoras, a fim de evitar e/ou diminuir a degradação ambiental; Utilizar técnicas de cultivo que diminuam a dependência de insumos externos.

**5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**5.1- Bibliografia básica**

AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. **Agroecologia: Princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável.** Editores técnicos, Adriana Maria Aquino, Renato Linhares de Assis – Brasília, DF: EMBRAPA (Informação Tecnológica). 2005. 517p.: il

HENZ, G. P.; ALCÂNTARA, F. A., RESENDE, F. V. **Produção orgânica de hortaliças: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica. 2007. 308p.: il (Coleção 500 perguntas, 500 respostas).

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: agricultura em regiões tropicais.** São Paulo: Nobel, 1982. 541p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

BONILLA, J. A. **Fundamentos da agricultura ecológica: sobrevivência e qualidade de vida**. São Paulo: Nobel, 1992.

ODUM, E. P. **Ecologia.** Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan S.A. 1988.

www. periodicos.capes.gov.br; www.agroecologia.com.br; www.ufrgs.br/agroecologia

| 6º PERÍODO | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1- IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | |
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 6º | **Código:** | MCS | | |
| **Componente Curricular:** | Manejo e Conservação do Solo | **Pré-requisitos:** | Agroecologia, Química e Fertilidade do Solo | | | | |
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Fundamentos para o manejo e a conservação do solo; Erosão do solo; EUPS (Equação Universal de Perda do Solo); Degradação do solo; Práticas conservacionistas do solo e da água; Dimensionamento de terraços; Sistemas de uso e manejo dos solos tropicais; Capacidade de uso, aptidão agrícola.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Distinguir de forma prática os processos de degradação química, física e biológica do solo, visando a recomendação de práticas conservacionistas do solo; Identificar formas, tipos e fases do processo de erosão hídrica no solo; Avaliar a degradação do solo e relacioná-la com os tipos e fases da erosão hídrica; Recomendar tecnicamente o uso e manejo de práticas conservacionistas do solo; Desenvolver os principais métodos de predição de perdas de solo no Brasil.

**4 - HABILIDADES**

Adquirir conhecimentos básicos de manejo e conservação do solo por meio de aulas teóricas e práticas; Conhecer as leis e os conceitos básicos de fertilidade do solo; Compreender as consequências sociais, econômicas e ambientais da degradação do solo no Brasil; Aplicar os parâmetros da capacidade de uso dos solos e aptidão agrícola para exploração agropecuária, visando a conservação do solo.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia básica**

BERTONI, J. & LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo.** São Paulo. Ícone, 7ª edição. 2010.

GUERRA, A.J.T.; SILVA, A.S.; BOTELHO, R.G.M. **Erosão e conservação de solos: conceitos temas e aplicações.** 3ª ed**.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

LEPSCH. I. F. **Formação e Conservação do Solo**. 2ª ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2000.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

| **1 - IDENTIFICAÇÃO** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 6° | **Código:** | OLE I |
| **Componente Curricular:** | Olericultura I | **Pré-requisitos:** | Química e Fertilidade do | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Solo, Fisiologia Vegetal | |
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Introdução à olericultura. Apresentação e problemas da tecnologia e comercialização de hortaliças em geral. A olericultura como agronegócio. Ecofisiologia da produção de hortaliças. Classificação botânica, variedade, cultivares. Propagação. Planejamento, instalação e manejo de hortas.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Associar as Experiências no agronegócio de Hortaliças; Compreender Ecofisiologia da produção de diferentes hortaliças.

**4 - HABILIDADES**

Aplicar o Planejamento, instalação e manejo de hortas.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

CHITARRA, M. I.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças:** fisiologia e manuseio. Lavras: UFLA, 2005. 785 p.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura:** agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: UFV. 2000. 402 p.

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

MAROUELLI, W.A.; SILVA, W. L. C.; SILVA, H. R. **Manejo da irrigação em hortaliças. 5ª** ed. Brasília: EMBRAPA-SPI, Centro Nacional de Pesquisa em Hortaliças. 1996. 72p.

FERREIRA, M. E.; CASTELLANE, P. D.; CRUZ, M. C. P. da. **Nutrição e adubação de hortaliças.** Piracicaba: Potafos, 1993. 480 p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

SOUZA, J.L & RESENDE, P. **Manual de Horticultura Orgânica.** Viçosa: Aprenda Fácil, 2003. 560p.

LANA, M. M.; FINGER, F. L. **Atmosfera modificada e controlada, aplicação na conservação de produtos hortícolas.** Brasília: EMBRAPA Hortaliças, 2000. 34.

**1- IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 6° | **Código:** | PNR | | |
| **Componente Curricular:** | Produção de não Ruminantes | **Pré-requisitos:** | Anatomia e Fisiologia Animal, Forragicultura | | | | |
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Histórico e origem dos equinos. A importância econômica e social da Equinocultura. Noções de anatomia e fisiologia dos equinos. Manejo da reprodução. Manejo sanitário. Manejo alimentar. Fatores climáticos. Fatores edafológicos. Instalações e equipamentos. Noções de melhoramento animal.
Suinocultura no Brasil: análise e prospectivas; Manejo da fêmea e do macho reprodutores; Manejo do leitão do nascimento ao abate; Raças de Suínos, cruzamentos e hibridação; Seleção de reprodutores; Instalações; Influência do Ambiente na criação de suínos;
Avicultura e seus impactos ambientais; Produção de frangos de corte, linhagens, programa alimentar, sanidade, instalações, equipamentos e manejo.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Conhecer as tecnologias atuais utilizadas na produção industrial das aves de corte, postura comercial e matrizes, cadeia produtiva de suínos e equinos; Reconhecer os meios para seu discernimento acerca dos métodos de criação de suínos, aves e equinos e dar condição de formar senso crítico sobre a atividades de produção de não ruminantes como um todo, associando todas as etapas da criação.

**4 - HABILIDADES**

Identificar atributos profissionais que possa atender as necessidades de criadores e empresas de interesses na cadeia produtiva dos não ruminantes; Ter condições de conhecimento estrito acerca de aves, suínos e equinos, enquanto inserido na cadeia produtiva de uma região, para promover crescimento pessoal e profissional.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

JADHAV, N.V. **Manual Prático de Cultura de Aves**. 2ª ed. São Paulo: Andrei, 2006.

TEIXEIRA, L.F.A. **Criação de Frango e Galinha Caipira: Sistema Alternativo de Criação de Aves**. 310p. Viçosa: Aprenda Fácil, 2013.

SILVA R.D.M. **Sistema Caipira de Produção de Galinhas**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2013.

CAVALCANTI, S.S. **Produção de suínos**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1995.

ARENALES, M.C. **Sistema Orgânico de Criação de Suínos**. CPT – Centro de Produção Técnica: Viçosa,2009

FERREIRA, R. A. **Suinocultura Manual Prático de Criação**. Viçosa, MG: aprenda Fácil, 2012.
FRAPE, D. A. **Nutrição e Alimentos dos Equinos**. 3ª ed. São Paulo: Rocca, 2007,

CINTRA, A. G. C. **O Cavalo: Característica, Manejo e Alimentação**, São Paulo: Rocca, 2016.

ASHDOWN, R.R. **Atlas Colorido de Anatomia Veterinária do Cavalo**. 2v. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

VIANNA, A. T. Os Suínos Criação Prática e Econômica, 2ª ed. São Paulo: Nobel.

RIBEIRO D. B. O Cavala: Raça, Qualidade e Defeito. 2ª ed. Rio Grande do Sul: Globo, 1988.

WILLIAM E. J. Genética e Criação de Cavalos. 1ª ed. São Paulo: Rocca, 1987.

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 6º | **Código:** | OLE I |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Componente Curricular:** | Agricultura II | **Pré-requisitos:** | Química e Fertilidade do Solo, Fisiologia Vegetal |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**1 - EMENTA**

Culturas de algodão, milheto, sorgo e trigo - histórico e importância botânica, clima e solo, características dos cultivares, semeadura, nutrição e adubação, plantas daninhas e seu controle, consórcio, irrigação e fertirrigação. Colheita, trilha e secagem, beneficiamento, armazenamento e comercialização.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Compreender as técnicas básicas de cultivo e manejo das culturas do algodão, sorgo, milheto e trigo; Compreender os conhecimentos técnicos para subsidiar a tomada de decisão diante de problemas inerentes ao sistema de produção dessas culturas; Compreender a importância econômica, social e ambiental de cada cultura; Conhecer todo o processo de colheita, armazenamento e beneficiamento dessas culturas.

**4 - HABILIDADES**

Planejar, implantar e conduzir sistemas produtivos do algodão, sorgo, trigo e milheto; Reconhecer e resolver problemas cotidianos dos sistemas produtivos.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

Associação Brasileira dos Produtores de Algodão – ABRAPA. Algodão no cerrado do Brasil. 3. ed. Brasília: Gráfica e Editora Positiva, 2015. 942p.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E.

A. **Manual de fitopatologia:** doenças das plantas cultivadas. Vol. I. 4ª ed. Piracicaba: Agronômica Ceres, 2005. 663p.

RIBEIRO; A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ, V. H. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais – 5ª aproximação**. Viçosa: SBCS, 1999. 359p.

GALLO, D. et al. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

SILVA, D. B.; GUERRA, A. F.; REIN, T. A.; ANJOS, J. R. N.; ALVES, R. T.; RODRIGUES, G. C.; SILVA, I. A. C. **Trigo para o abastecimento familiar:** do plantio à mesa. Brasília: Embrapa, 1996. 176p.

BASTOS, E. **Trigo**: da lavoura ao pão. São Paulo: Ícone editora, 1987. 95p.

SCHIMIDT, A. A. P. **Sorgo**. São Paulo: Ícone editora, 1987. 63p.
BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de irrigação**. 8ª ed., Viçosa: Editora UFV, 2013. 625p.

BORÉM, A.; SCHEEREN, P. L. Trigo: do plantio à colheita. Viçosa: Editora UFV, 2015. 260p.

BORÉM, A.; PIMENTEL, L. D.; PARRELLA, R. A. C. Sorgo: do plantio à colheita. Viçosa: Editora UFV, 2014. 275p.

BORÉM, A.; FREIRE, E. C. Algodão do plantio à colheita. Viçosa: Editora UFV, 2014. 312p.

**1- IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 6º | **Código:** | ER |
| **Componente Curricular:** | Economia Rural | **Pré-requisitos:** | - | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 30 | **C/h Prática:** | 10 | **C/h Presencial:** | 40 | **C/Horária Total:** | 40 |

**2 - EMENTA**

Fundamentos da ciência econômica. Evolução da economia como ciência. Noções de microeconomia e macroeconomia. Fatores de produção. Estruturas de mercado. Lei da oferta e da demanda. Agregados nacionais. O campo do estudo da economia rural.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Conhecer, compreender e articular conhecimentos sobre os fundamentos da micro e macroeconomia, estruturas de mercado; Conhecimentos básicos para complementar componentes curriculares relacionados.

**4 - HABILIDADES**

Possuir visão humanística, crítica e consistente sobre o impacto da atuação profissional na sociedade; Verificar os princípios econômicos aplicados as ciências agrárias e ter uma noção crítica a partir dos conhecimentos adquiridos.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1 - Bibliografia Básica**

VICECONTI, PAULO EDUARDO VILCHEZ; DAS NEVES SILVERIO. **Introdução à Economia** São Paulo: Saraiva. 2013. 565p.

VASCONCELLOS, M. A. S, MANUEL E. GARCIA. **Fundamentos de Economia**. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

VASCONCELLOS, M. A. S. **Manual de microeconomia**. São Paulo: Atlas, 2011.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

FEIJÓ, R. L. C. **Economia agrícola e desenvolvimento rural**. LTC. 2015. 379p.

ROSSETI, J. P. **Introdução à economia**. 20 ed. São Paulo, 2011.

MENDES, J. T. G. **Economia Agrícola**: princípios básicos e aplicações. Curitiba: Scientia et Labor, 1989. 399p.

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 6° | **Código:** | BMPD |
| **Componente Curricular:** | Biologia e Manejo de Plantas Daninhas | **Pré-requisitos:** | Fisiologia Vegetal, Química e Fertilidade do Solo | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Ecologia, anatomia e fisiologia das principais invasoras das grandes culturas, aparecimento de resistência, manejo de plantas resistentes, aplicações e uso de herbicidas, comportamento das herbicidas no solo, controle físico e controle cultural, alelopatia, recomendações técnicas para manejo de plantas daninhas em áreas agrícolas e não agrícolas.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Conhecer as plantas daninhas. Os efeitos da competição das plantas daninhas; Dominar as estratégias de controle e manejo de plantas daninhas; O comportamento das herbicidas no solo e na água; Saber a classificação das herbicidas. Entender sobre a resistência das plantas daninhas às herbicidas. Dominar o manejo integrado de plantas daninhas; Conhecer os efeitos da alelopatia.

**4 - HABILIDADES**

Empregar corretamente medidas de controle químico das plantas consideradas invasoras em áreas com plantas cultivadas; Aplicar um controle de plantas daninhas ambiental e

economicamente viável; promover meios de aplicação de defensivos que reduza a exposição de pessoas e os danos possíveis ao meio ambiente; Utilizar métodos de aplicação para um melhor desempenho dos defensivos aplicados no campo; Fazer uso de técnica de controle integrado de plantas daninhas; Elaborar receituário agronômico para a recomendação de herbicidas.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

LORENZI, H. **Manual de identificação e de controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional.** 7. ed. Instituto Plantarum, 2014. 379p.

SILVA, A. A.; SILVA, J. F. **Tópicos em manejo de plantas daninhas.** Editora UFV. Viçosa. 2007. 376p.

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

**5.2 - Bibliografia Complementar**

ANDREI, E. **Compêndio de defensivos agrícolas: guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola.** 8ª ed. rev. atual. São Paulo: Andrei, 2009.

LORENZI, H. **Manual de identificação e de controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional.** 6ª ed. Instituto Plantarum, 2006. 339p.

RODRIGUES, B. N.; F. S. ALMEIDA. **Guia de herbicidas**. 4ª ed. Londrina: IAPAR, 1998. 648p.

**1- IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 6° | **Código:** | TPS |
| **Componente Curricular:** | Tecnologia e Produção de Sementes | **Pré-requisitos:** | Fisiologia Vegetal, Entomologia II, Fitopatologia II | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 50 | **C/h Prática:** | 30 | **C/h Presencial:** | 80 | **C/Horária Total:** | 80 |

**2 - EMENTA**

Importância. Anatomia e fisiologia de sementes. Formação, composição química, crescimento e desenvolvimento de sementes. Germinação, dormência. Vigor, produção, colheita, secagem e métodos de controle de qualidade de sementes. Umidade de sementes. Beneficiamento, armaze - namento, patologia. Regras para análise de sementes.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Compreender os mecanismos que atuam na semente desde a sua formação até a germinação; Conhecer as tecnologias de manejo necessárias à produção de sementes com qualidade genética, sanitária e fisiológica.

**4 - HABILIDADES**

Entender a legislação e fiscalização que controlam o sistema de produção de sementes e mudas; Atuar em um laboratório de análise de sementes; Planejar as atividades de produção a secagem, beneficiamento, armazenamento e controle de qualidade de sementes.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

BRASIL, Ministerio da Agricultura e Reforma Agraria. **Regras para análise de sementes. Brasília:** SNDA/DNDV/CLAV, 1992. 365 p.

BRYANT, John A; KRAUS, Jane Elisabeth; TRENCH, Kesia Uvo de Sị. **Fisiologia da semente**. Sao Paulo: E.P.U, 1989. 86 p.

CARVALHO, N.M. **A secagem de sementes.** Jaboticabal, FUNEP: 1994. 165 p.

CARVALHO, N.M. & NAKAGAWA, J. **Sementes: Ciência, tecnologia e produção.** 2ª ed. rev. Campinas, Fundacao Cargill, 1983. 429 p.

CARVALHO, Nelson Moreira de. **Sementes: ciência tecnologia e produção.** 3ª ed. Campinas: Fundacao Cargill, 1988. 280 p.

CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRONOMICA. 26.. 21-25 de julho de 1997. Campina Grande-Paraiba. **Armazenamento de grãos e sementes nas propriedades rurais.** Campina Grande, PB: UFPB, 1997. 291 p.

COPELAND, L.O.; MCDONALD, M.B. 3ª ed. **Seed science and technology.** New York, Chapman & Hall: 1995. 409 p.

FERREIRA, G.A.; BORGHETTI, F. **Germinação** do básico ao aplicado. ISBN85-363-0383-2 Porto Alegre, Artmed, 2004. 323 p.

KIGEL, J.; GALILI, G. **Seed development and germination**. Marcel Dekker:1995. 853 p.

MARCOS FILHO, J.; CICERO, S.M.; SILVA, W.R. **Avaliação da qualidade das sementes**. Piracicaba: FEALQ, 1987. 229 p.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia das sementes de plantas cultivadas**. FEALQ: Piracicaba: 2005. 495 p.

*PESKE*, S. T.; Villela, F. A.; Meneghello, G. E. **Sementes: Fundamentos Científicos e Tecnológicos** - 3ª edição, 2012. 573p

**5.2 - Bibliografia Complementar**

ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo, Edgard Blucher, EDUSP: 293 p.

BORGHETTI, F.; FERREIRA, A.G. Interpretação de resultados de germinação. In: FERREIRA, A.G.; BORGHETTI, F. (Orgs.). **Germinação:** do básico ao aplicado. São Paulo: Artmed, 2004. 323 p.

Artigos científicos publicados nos periódicos: Revista Brasileira de Sementes – ABRATES

## 7º PERÍODO

### 1- IDENTIFICAÇÃO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 7° | **Código:** | OLE II |
| **Componente Curricular:** | Olericultura II | **Pré-requisitos:** | Olericultura I | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

### 2 - EMENTA

Tratos culturais para hortaliças: adubação, nutrição, irrigação, fertirrigação, métodos de controle de pragas e doenças. Propagação e produção de sementes de hortaliças. Produção orgânica de hortaliças. Cultivo protegido de hortaliças. Colheita, classificação e embalagem de produtos olerícolas. Noções de pós-colheita.

### 3 - COMPETÊNCIAS

Compreender a Produção de Hortaliças, cultivo orgânico, Pós-colheita.

### 4 - HABILIDADES

Aplicar a Adubação, nutrição, irrigação, fertirrigação, métodos de controle de pragas e doenças em hortaliças; Conhecer Propagação e produção de sementes.

### 5 - BIBLIOGRAFIA

#### 5.1- Bibliografia básica

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças.** Viçosa: Editora da UFV, 2000.

FILGUEIRA, Fernando A. R. **Manual de olericultura: cultura e comercialização de hortaliças**. 2ª ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1981. 338 p.

LANA, M. M.; NASCIMENTO, E. F.; MELO, M. F. de. **Manipulação e comercialização de hortaliças**. Brasília: Embrapa/SPI, Embrapa/CNPH, 1998.

MACIEL, Milton. **A horta orgânica profissional.** São Francisco do Sul, SC: Instituto Solo Vivo, 2000. 152 p.

MURAYAMA, Shizuto. **Horticultura**. 2ª ed. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agricola, 1983. 318 p.

PAIVA, Milton Cesar de. **Produção de hortaliças em ambiente protegido.** Cuiaba: SEBRAE, 1998. 78 p.

#### 5.2 - Bibliografia Complementar

SGANZERLA, E. **Nova agricultura:** a fascinante arte de cultivar com os plásticos. Guaiba: Agropecuária, 1997.

Artigos científicos publicados no periódico: Revista Brasileira de Horticultura.

| **1- IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 7º | **Código:** | PR | | |
| **Componente Curricular:** | Produção de Ruminantes | | **Pré-requisitos:** | Anatomia e Fisiologia Animal, Forragicultura | | | |
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Proporcionar conhecimentos sobre o processo produtivo de ruminantes; Analisar os aspectos econômicos e zootécnicos envolvidos na produção de ruminantes: Bovinocultura; Ovinocultura; Caprinocultura; Importância econômica; Manejo da criação; Nutrição de ruminantes; Reprodução; Sistema de criação; Exploração pecuária; Instalações para bovinos de corte a pasto; Instalações para confinamento de ruminantes; Instalações para bovinos de leite; Instalações para caprinos e ovinos; Sanidade de ruminantes; Profilaxia das principais doenças dos ruminantes.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Realizar o manejo utilizado na criação de ruminantes; Identificar as diferentes sistemas de criação de ruminantes; Conhecer os aspectos associados à escolha de ruminantes para produção de carne e leite; Identificar os principais alimentos utilizados na criação de ruminantes; Realizar manejo nutricional utilizado na produção de ruminantes; Avaliar os principais alimentos utilizados na produção de ruminantes; Executar misturas e balanceamento de rações.

**4 - HABILIDADES**

Executar o manejo utilizado na criação de ruminantes; Aplicar balanceamento e mistura de rações; Possibilitar as bases para avaliação de alimentos; Criar as condições para identificar os sistemas de criação de ruminantes; Estabelecer os referenciais para uma análise crítica das principais práticas utilizadas na produção de ruminantes; Possibilitar o manejo da criação de ruminantes; Criar condições para o estudante executar misturas e balanceamento de rações.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1 - Bibliografia Básica**

PIRES, A. V. et al. **Bovinocultura de corte**, Piracicaba: FEALQ, 2010, v l, 760.: ilust. Color. 28 cm.

PIRES, A. V. et al. **Bovinocultura de corte**, Piracicaba: FEALQ, 2010, v ll, 760.: ilust. Color. 28 cm.

SILVA, J.C.M et al. Manejo e Administração na Bovinocultura Leiteira, Viçosa MG, 2ª Edição, 2014. 596 p. 22x29.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

BERCHIELLI, T. T. et al. **Nutrição de ruminantes**, 2ª ed. Jaboticabal SP – Funep, 2011, 616p. il.

CHURCH, D. C. **El rumiante Fisiologia digestiva y nutrición**, Zaragoza, Espanha.1988. 640 p.

VALADARES FILHO, S. C. et al. **Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos,** 3ª ed. Viçosa, MG: UFV/DZO, 2010, 502f : Il; 28 cm.

VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminant.** 2ª ed. Ithaca, New York: Cornell University Press, 1994, 476 p.

**1- IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 7º | **Código:** | AG III |
| **Componente Curricular:** | Agricultura III | | **Pré-requisitos:** | Agricultura I | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Culturas de amendoim, café, cana-de-açúcar, girassol e mandioca - histórico e importância botânica, clima e solo, características dos cultivares, semeadura, nutrição e adubação, plantas daninhas e seu controle, consórcio, irrigação e fertirrigação. Colheita, trilha e secagem, beneficiamento, armazenamento e comercialização.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Coordenar, recomendar e executar as práticas de semeadura, plantio, manejo de adubação e colheita das culturas do amendoim, café, cana-de-açúcar, girassol e mandioca; Conhecer o ciclo de desenvolvimento das culturas do amendoim, café, cana-de-açúcar, girassol e mandioca; Desenvolver e orientar tratos culturais das culturas do amendoim, café, cana-de-açúcar, girassol e mandioca;

**4 - HABILIDADES**

Associar os conteúdos estudados a outras áreas do conhecimento na resolução de situações-problemas; Conhecer a importância social, econômica e ambiental do ciclo de desenvolvimento das culturas do amendoim, café, cana-de-açúcar, girassol e mandioca; Compreender os fatores relacionados às culturas das culturas do amendoim, café, cana-de-açúcar, girassol e mandioca.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

CONCEIÇÃO, A.J. da. **A mandioca.** 2ª ed. São Paulo: Nobel, 1987. 382 p.

LIMA, G. A. **Cultura da cana-de-açúcar.** Fortaleza/CE: IOGE, 1984, 159 p. ISAÍAS DE CARVALHO MACEDO. Energia da Cana-de-açúcar. São Paulo: Editora: Berlendis & Vertecchia 2005, 238.

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

TASSO JÚNIOR, L.C.; MARQUES, M. O.; NOGUEIRA, G. A. **A cultura do amendoim.** Jaboticabal: Livro ceres, 2004. 218 p.

ZAMBOLIM, L. **Produção integrada de café**. Viçosa: Editora UFV, 2003. 709p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais - 5º Aproximação**. Editores: Antonio Carlos Ribeiro, Paulo Tácito Gontigo Guimarães, Victor Hugo Alvarez V. - Viçosa, MG, 1999. 359p.

FERNANDES, Manlio Silvestre (Ed.). **Nutrição mineral de plantas.** Viçosa-MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006, 432 p.

KERBAUY, G. B. **Fisiologia vegetal**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 452p.

SOUZA, D. M. G.; LOBATO, E. **Cerrado**: correção do solo e adubação. 2ª ed., Brasília: Embrapa, 2004. 416p.

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

**1- IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 7° | **Código:** | SIL |
| **Componente Curricular:** | Silvicultura | **Pré-requisitos:** | Manejo e Conservação dos Solos, Química e Fertilidade do Solo | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 60 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 80 | **C/Horária Total:** | 80 |

**2 - EMENTA**

Definição e importância da Silvicultura. Bases bioecológicas do crescimento das árvores e dos povoamentos florestais. Sementes florestais. Seleção de espécies para povoamentos florestais. Viveiro florestal. Métodos culturais: formação, tratos, manejo e regeneração dos povoamentos florestais. Noções de Dendrometria. Inventário Florestal. Reflorestamento.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Adquirir conhecimentos e habilidades a respeito dos planos de corte e projetos de reflorestamento e a legislação para assim capacitar-se para o exercício pleno da profissão. Conhecer os aspectos técnicos para implantação de povoamentos florestais.

**4 - HABILIDADES**

Coordenar o planejamento de indústrias e o controle de qualidade de matéria prima florestal; Administrar, operar e manter sistemas de processamento de matéria prima florestal; e Planejar e

administrar sistemas de colheita e transporte florestal; Conduzir e orientar a coleta e produção de mudas florestais; Coordenar, avaliar e decidir sobre projetos florestais econômicos, sociais e ambientalmente corretos, visando um uso racional e sustentável dos recursos florestais madeireiros e não madeireiros em florestas naturais e plantadas e em áreas com sistemas agroflorestais.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

CAMPOS, J. C. C. **Mensuração florestal: perguntas e respostas**. 3ª ed. atual. e ampl. Viçosa: UFV, 2009. 548p.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília: Embrapa informação tecnológica. Colombo: Embrapa Florestas, 2010. 644p.

GALVÃO, A. P. M. **Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais**. Embrapa Florestas. 2000. 351p.

**5.2- Bibliografia Complementar**

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília: Embrapa informação tecnológica. Colombo: Embrapa Florestas, 2008. 593p.

FALEIRO, F. G.; FARIAS NETO, A. L. **Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2008. 1.1978p.

LORENZI, H. **Flora brasileira (Arecaceae)**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2010.

MACHADO, C. C. **Colheita florestal**. 2ª ed. Viçosa. UFV, 2008. 501p.

RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. **Matas ciliares: conservação e recuperação**. 2. ed. São Paulo: USP, Fapesp, 2009.

VENÂNCIO, M. S. **Recuperação de matas ciliares**. 2ª ed. rev. e ampl. Viçosa: CPT, 2007. 255p.

**1- IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 7º | **Código:** | PAA |
| **Componente Curricular:** | Política Agrícola e Agronegócio | **Pré-requisitos:** | Economia Rural | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 30 | **C/h Prática:** | 10 | **C/h Presencial:** | 40 | **C/Horária Total:** | 40 |

**2 - EMENTA**

Conceito e objetivos da política agrícola. Instituições no agronegócio. História sobre as políticas agrícolas no Brasil. Lei da Política Agrícola e seus instrumentos (Lei n.º 8.171, de 17 de janeiro de 1991). Papel da agropecuária no desenvolvimento crédito rural; fontes, decisões econômicas, operações de financiamento. Seguro rural. Agronegócio brasileiro, cooperativismo associativismo. Leis específicas direcionadas a tutelar o âmbito agropecuário.

| **3 - COMPETÊNCIAS** |
|---|
| Conhecer a política agrícola e agronegócio; Compreender a estrutura organizacional das políticas direcionado a agricultura; Analisar os mercados agropecuários, as principais estruturas no mercado de crédito agropecuário. |
| **4 - HABILIDADES** |
| Identificar, descrever a politica agrícola do Brasil e seus instrumentos destinados a fomentar o âmbito rural. |
| **5 - BIBLIOGRAFIA** |
| **5.1- Bibliografia Básica** |
| BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas. 2009. 440p.<br><br>BACHA, CARLOS JOSE CAETANO. Economia e Politica Agrícola no Brasil. 2ª Ed. São Paulo: Atlas.2012.241p.<br><br>FEIJÓ, R. L. C. **Economia agrícola e desenvolvimento rural**. LTC. 2011. 374p. |
| **5.2 - Bibliografia Complementar** |
| ARAUJO, J. MASSILON. Fundamentos de Agronegocios. 3ª ed. São Paulo: Atlas.2010.162p |

| **1 - IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 7° | **Código:** | PMA | | |
| **Componente Curricular:** | Plantas Medicinais e Aromáticas | **Pré-requisitos:** | Fisiologia Vegetal | | | | |
| **C/h Teórica:** | 30 | **C/h Prática:** | 10 | **C/h Presencial:** | 40 | **C/Horária Total:** | 40 |
| **2 - EMENTA** | | | | | | | |
| O estudo de plantas medicinais e aromáticas, importância econômica e social, origem de fitoterapia e do uso de plantas aromáticas, compostos de atividade terapêutica e aromática, principais espécies silvestres e domesticadas, clima e solo para o crescimento e desenvolvimento, cultivo das principais espécies, extrativismo. | | | | | | | |
| **3 - COMPETÊNCIAS** | | | | | | | |
| Compreender a Produção de plantas medicinais. Entender o Conhecimento sobre fitoterapia e do uso de plantas aromáticas. | | | | | | | |
| **4 - HABILIDADES** | | | | | | | |
| Efetuar a Implantação de hortas medicinais; Aplicar a Colheita, beneficiamento e embalagens para ervas medicinais; Relacionar o Conhecimento sobre princípios ativos em plantas. | | | | | | | |
| **5 - BIBLIOGRAFIA** | | | | | | | |
| **5.1 - Bibliografia Básica** | | | | | | | |

ALMASSY JÚNIOR, LOPES, R.C., ARMOND, C.,SILVA, F., CASALI, V.W.D. **Folhas de Chá: Plantas Medicinais na Terapêutica Humana.** Viçosa – MG, Editora UFV,2005,233p.

CORREA JÚNIOR, C.; MING, L.C.; SCHEFFER, M.C. **Cultivo de plantas medicinais, condimentares e aromáticas.** 2ª ed. Jaboticabal: SP: FUNEP, 1994. 162 p.

MARTINS, E.R.; CASTRO, D.M.; CASTELLANI, D.C.; DIAS, J.E. **Plantas medicinais.** Viçosa, MG: UFV, Impr. Uni., 1994. 220p.

PITMAN, V. **Fitoterapia.** As plantas medicinais e a saúde**.** Lisboa, Portugal: Editora Estampa, 1996. 188p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

MATOS, F.J.A. **Farmácias vivas**, Fortaleza, CE, UFC, n.4, p. 80, 1991.

SIMÕES, C.O.M.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A .; PETROVICK, P. R. **Farmacognosia da planta ao medicamento**, Porto Alegre, RS: UFSC, 1999. 821 p.

## 8º PERÍODO

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 8° | **Código:** | FP |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Componente Curricular:** | Floricultura e Paisagismo | **Pré-requisitos:** | Fisiologia Vegetal |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Histórico, conceito e importância do paisagismo. Espécies vegetais usadas no paisagismo. Princípios básicos do paisagismo; Projeto paisagístico. Levantamento das condições locais; Anteprojeto; Projeto definitivo; Memorial descritivo; Planilha botânica. Implantação e manutenção dos jardins. Aspectos econômicos da floricultura. Ambientes de produção. Substratos e condicionamento da floricultura embasada. Técnicas de produção de flores de corte. Produção de flores e plantas embasadas.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Elaborar o projeto paisagístico e memorial descritivo.

**4 - HABILIDADES**

Elaborar projetos de design em áreas abertas e fechadas, projetando jardins públicos ou privados, praças, parques, áreas comuns em edifícios, zoológicos, canteiros, espaços de lazer e recreação e de monumentos históricos, sítios, projeto de recuperação de áreas degradadas. Compreender a Produção de plantas ornamentais.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

DEMATTE, M. E. S. P. **Princípios de Paisagismo**. Serie Paisagismo 1, Unesp, Funep. Jaboticabal, 1997, 104 p.

Kampf, A. N. **Produção Comercial de plantas ornamentais.** Ed. Agropecuária, Guaiba, 2000. 254 p.
LIRA FILHO, J. A. **Paisagismo - Princípios básicos**. Serio planejamento pasisagistico, Ed. Aprenda Facil, Vicosa, 2001, 166 p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: **Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** V.1 ed. plantarum: nova Odessa. SP, 1992.352 p.
LORENZI, H. et al. **Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas**. Ed. Plantarum: Nova Odesa, 1996.303 p.

LORENZI, H. et al. **Plantas Ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras.** Ed. Plantarum: Nova Odessa, 1995.

SANTOS, M. C. dos. **Jardim, Horta e Pomar**. 1ª edição. Rio de Janeiro, Editora Interciência. 1977. 228 p.

**5.2- Bibliografia Complementar**

MACUNOVICH, J. **É fácil construir um jardim: 12 etapas simples para criar jardins e paisagens**. Trad. Mary Griesi, Nobel, São paulo, 1996, 182 p.

MOTTA, E. P. da. **Técnicas de Jardinagem**. Por to Alegre, Agropecuária, 1995.188 p.

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 8° | **Código:** | ZOOE |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Componente Curricular:** | Zootecnia Especial | **Pré-requisitos:** | Zoologia Geral |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Histórico da criação de abelhas; importância econômica, social e ambiental da apicultura; aspectos gerais da apicultura no Brasil e no mundo; principais raças apícolas; biologia das abelhas; materiais e equipamentos apícolas; localização e instalação de apiário; manejo básico, de manutenção e produtivo de colmeias; os produtos das abelhas e seus processamentos; pragas e doenças das abelhas; viabilidade econômica da apicultura. Caracterização de fauna silvestre, exótica e doméstica. Sistemas de produção de animais silvestres e exóticos Legislação pertinente à produção de animais silvestres e exóticos. Produção de aves silvestres e exóticas. Produção de répteis silvestres e exóticos. Produção de mamíferos silvestres e exóticos. Uso sustentável de recursos naturais.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Compreender a Capacidade de explorar racionalmente as abelhas do gênero Apis utilizando

métodos que possibilitem a exploração econômica e preservação da espécie *Apis mellifera*; conhecer o potencial apícola do Brasil, da região Norte e do Estado do Tocantins em particular; Contribuir para o conhecimento das espécies vegetais com aptidão apícola, com aproveitamento racional destas, dentro de um desenvolvimento sustentável e conservacionista; Conhecimento básico sobre classificação dos animais não domésticos (silvestres e exóticos), as diferentes possibilidades de criação dos mesmos e aspectos legais a respeito de cada uma destas criações; Conhecimento de aspectos referentes a instalações, nutrição e sanidade.

**4 - HABILIDADES**

Aplicar a avaliação e escolha de áreas com potencial para exploração apícola; Realizar projetos de instalação de casa do mel ou entreposto, com planejamento e gerenciamento de suas atividades, Usar de diferentes técnicas de prevenção às pragas e doenças e de diferentes técnicas de manejo, visando produtividade e renda aos apiários, independente da escala de produção; Elaborar e executar programas de criação de espécies da fauna silvestre nativa e exótica, baseados no comportamento e legislação que controla a criação de animais Silvestres e exóticos, além dos aspectos econômicos que envolvem tais criações.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

COSTA, P. S. C.; OLIVEIRA, J. S. **Manual prático de criação de abelhas**. Ed. Aprenda Fácil, Viçosa, 2005. 424p.

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

HOSKEN, F.M.; SILVEIRA, A.C. **Criação de emas**. Viçosa: Ed. Aprenda Fácil, 2003. 366p.

HOSKEN, F.M.; SILVEIRA, A.C. **Criação de cutias**. Viçosa: Ed. Aprenda Fácil, 2001. 234p.

HOSKEN, F.M.; SILVEIRA, A.C. **Criação de capivaras**. Viçosa: Ed. Aprenda Fácil, 2002. 298p.

MILFONT, M. O.; FREITAS, B. M.; ALVES, J. E. **Pólen apícola: manejo para a produção de pólen no Brasil.** Viçosa: Ed. Aprenda Fácil, 2011. 102p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

MARTINHO, M. R. **A criação de abelhas.** Rio de Janeiro: Ed. Globo, 1988.180p.

ICEA – INSTITUTO CAPINEIRO DE ENSINO AGRÍCOLA. **Apicultura.** Campinas: ICEA, 1982. 195p.

DEUTSCH, L. A. **Os animais silvestres.** Rio de Janeiro: Ed. Globo, 1988. 190p.

WIESE, H. **Novo Manual de Apicultura.** Guaíba: Ed. Agropecuária, 1995. 292p.

GULLAN, P.J.; GRANSTON, P.S. **Os insetos - um resumo de Entomologia**. São Paulo: Roca, 2008. 456p.

| **1 - IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 8º | **Código:** | SER | | |
| **Componente Curricular:** | Sociologia e Extensão rural | **Pré-requisitos:** | - | | | | |
| **C/h Teórica:** | 30 | **C/h Prática:** | 10 | **C/h Presencial:** | 40 | **C/Horária Total:** | 40 |

**2 - EMENTA**

Elementos de sociologia e antropologia; sociologia rural; objeto, problemas, campos de análise; grupos; instituições; estratificação e mobilidade; Educação para Relações Étnico-Raciais; Educação em Direitos Humanos; campo de intervenção; questão agrária; formação vistoria; agricultura e industrialização; mão de obra; movimentos sociais no campo; estratégias de transformação. Elementos históricos e conceituais da prática de extensão rural, teoria da comunicação, comunicação e agricultura, mobilização e organização social, métodos, técnicas e recursos audiovisuais, planejamento em extensão rural e elaboração de projetos de atuação profissional, políticas públicas voltadas de interesse das Ciências Agrárias.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Conhecer, compreender e descrever os fundamentos da sociologia e sua relação com o desenvolvimento agrícola e a extensão rural de forma que amplie a visão história, teórica e metodológica visando sua interação com o meio rural/urbano.

**4 - HABILIDADES**

Refletir criticamente acerca do papel da agricultura no desenvolvimento Econômico-social brasileiro; Interagir com diferentes grupos sociais, respeitando as diferenças etno culturais e auxiliando na organização e participação social dos mesmos.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

ALMEIDA, J. **A construção social de uma nova agricultura**. Porto Alegre: UFRGS. 1999.

BARROS, E. V. **Princípios de Ciências Sociais para a extensão rural**. Viçosa: Editora UFV, 1994.

BORDENAVE, I. D. **O que é comunicação rural.** São Paulo: Brasiliense. 1984.

BURGER, A. **Agricultura brasileira e reforma agrária: uma visão macroeconômica.** Guaí-

ba: Agropecuária. 1999.

COELHO, F. M. G. **A arte das orientações técnicas no campo:** Concepções e métodos. Viçosa: Editora UFV. 2005. 139 p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

HOLANDA, S. B. de. **Raízes do Brasil.** Livraria José Olympio. Rio de Janeiro, 1978.

IANNI, O. **Sociologia da Sociologia Latino-Americana.** Civilização Brasileira. Rio de Janeiro, 1976.

PRADO JR., C. **História Econômica do Brasil. Brasiliense.** São Paulo, 1973.

MARX, C. **A Origem do Capital: A Acumulação Primitiva.** Global. São Paulo, 1981.

KAGEYAMA, A. A. **Assistência Técnica Oficial à Agricultura Paulista.** UNICAMP. Campinas, 1981.

**1- IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 8° | **Código:** | TPA |
| **Componente Curricular:** | Tecnologia de Produtos Agropecuários | **Pré-requisitos:** | Química II, Microbiologia Geral | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 50 | **C/h Prática:** | 30 | **C/h Presencial:** | 80 | **C/Horária Total:** | 80 |

**2 - EMENTA**

Importância da tecnologia de alimentos. Composição Química. Propriedades físico-químicas. Métodos de conservação. Microbiologia. Produtos de origem animal e Vegetal. Leite e derivados. Carnes e derivados. Pescados. Óleos e Gorduras. Cereais e Panificação. Processamento de frutas e hortaliças. Características organolépticas.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Compreendera a técnicas de beneficiamento, conservação ou transformação de matérias primas de origem animal e vegetal aproveitando ao máximo as produções agropecuárias; Entender a atuação na área de controle de qualidade desses produtos.

**4 - HABILIDADES**

Aplicar as técnicas microbiológicas; Efetuar o processamento de carnes e derivados, leite e derivados, pescados, óleos e gorduras, processamento de frutas e hortaliças e técnicas em panificação.

## 5 - BIBLIOGRAFIA

### 5.1- Bibliografia Básica

AMATO, G. W.; SILVEIRA, S. F. **Parbolização do arroz no Brasil**. Porto Alegre: Fundação de Ciência e Tecnologia – CIENTEC/POA, 1991.

BEHMER, M. L. A. – **Tecnologia do leite.** São Paulo, Nobel, 1985. 322 p.

BOBBIO, P. A. **Química do processamento de alimentos.** 2ª ed. São Paulo: Varela, 1992. 152 p

CAMARGO, R. et alli. **Tecnologia dos produtos agropecuários: alimentos**. São Paulo: Nobel, 1986.

COELHO, D. T. & ALEXANDRINO, J. A. **Prática de processamento de produtos de origem animal.** VIÇOSA, 1995.

GAVA, A. J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos.** SÃO PAULO, NOBEL, 2009. 512 p.

MORETO, E.; FETT, R. **Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos.** Livraria Varela, 1998.

TRONCO, V. M. **Aproveitamento do leite e elaboração dos seus derivados na propriedade rural.** Guaíba: Agropecuária, 1996.

### 5.2 - Bibliografia Complementar

ALMEIDA, F. de A. C.; HARA, T.; CAVALCANTI, M. E. R. M. M. Armazenamento de grãos e sementes nas propriedades rurais. **In:** CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRONOMICA, 26, Campina Grande, 1997. Anais. Campina Grande: SBEA, 1997. 291 p.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. RIO DE JANEIRO, ATHENEU, 1995. 652 p.A.B.I.A. **Compêndio da legislação de alimentos**: consolidação das normas e padrões para alimentos. 5ª rev. São Paulo, 1992.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 8° | **Código:** | AQU |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Componente Curricular:** | Aquicultura | **Pré-requisitos:** | Zootecnia Geral |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 30 | **C/h Prática:** | 30 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

## 2 - EMENTA

Situação atual e perspectivas da aquicultura mundial e brasileira. Ações prioritárias para o desenvolvimento da aquicultura brasileira. Principais técnicas de criação de organismos aquáticos de água doce. Principais espécies produzidas no Brasil. Reprodução, larvicultura e alevinagem de peixes nativos. Utilização de mananciais de água. Qualidade da água no cultivo de espécies aquáticas. Sistemas de produção. Manejo das criações. Alimentação: natural e

artificial. Formulação e processamento de ração. Obtenção e comercialização da produção.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Entender os conhecimentos básicos sobre sistemas de produção aquícolas. Compreender e articular sistemas produtivos, contextualizados pela gestão dos recursos e baseados em aquicultura sustentável. Conscientizar sobre a importância da aquicultura no contexto social, econômico e ambiental.

**4 - HABILIDADES**

Aplicar o conhecimento das principais espécies utilizadas em aquicultura, bem como aspectos relacionados à biologia de reprodução e propagação artificial destes; Relacionar a capacidade de desenvolvimento e aplicação das técnicas produtivas atualmente aplicadas na aquicultura mundial e nacional, Usar o planejamento e construção de viveiros e peixamento de espécies aquícolas.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

BALDISSEROTTO, B. **Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura.** 2ª ed. Santa Maria, RS: Ed. UFSM. 2009, 352p.

LOGATO, P. V. R. **Nutrição e alimentação de peixes de água doce.** 2ª ed. Viçosa, MG: Ed. Aprenda Fácil. 2012, 131p.

PEZZATO, L. E. et al. **Nutrição e alimentação de peixes.** Viçosa, MG: Ed. CPT. 2008, 242p.

**5.2- Bibliografia Complementar**

MENEZES, A. **Aquicultura na Prática.** 4ª ed. São Paulo: Ed. Nobel. 2010, 142p.

GALLI, L. F.; TORLONI, C. E. C. **Criação de Peixes.** São Paulo: Ed. Nobel. 1984, 119p.

CASTAGNOLLI, N. **Aquicultura**. São Paulo: FUNEP. 2000, 215p.

VALENTI, W. C.; POLI, C. R.; PEREIRA, J. A.; BORGHETTI, J.R. **Aquicultura no Brasil:** Bases para um Desenvolvimento Sustentável. São Paulo: FUNEP. 2000, 399p.

SANTOS, E. **Zoologia Brasílica vol. 2:** Peixes de água doce. Belo Horizonte, MG: Ed. Itatiaia. 1981, 267p.

**1- IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 8º | **Código:** | FRUT I |

| **Componente Curricular:** | Fruticultura - I | **Pré-requisitos:** | Entomologia II, Fitopatologia II, Química, Fertilidade do Solo e Fisiologia Vegetal. |
|---|---|---|---|

| **C/h Teórica:** | 60 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 80 | **C/Horária Total:** | 80 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

**2 - EMENTA**

Conceito e importância da fruticultura nos aspectos econômicos, social e alimentar. Modos de produção em fruticultura. Classificação das plantas frutíferas. Propagação das plantas frutíferas (assexuada e sexuada). Planejamento de pomares. Manejo (produção de mudas, sistemas de condução, manejo integrado de pragas e doenças (MIP), produção integrada de frutas (PIF), poda e outros tratos culturais. Fruteiras tropicais de importância nacional e de interesse para a região.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Conhecer, compreender a importância da Fruticultura Tropical; Avaliar as mais diversas formas de cultivo, segurança alimentar, elaborar, avaliar projetos de implantação, conhecer os diversos manejos das principais frutíferas tropicais; Propor alternativas de implementação de projetos de frutíferas tropicais aos mais diferentes níveis de produtores (agricultor familiar, agricultor empresarial, agricultor orgânico etc).

**4 - HABILIDADES**

Apresentar modelo de MIP (Manejo Integrado de Pragas) e PIF ( Produção Integrada de Frutas) para as frutíferas de interesse para os mercados interno e externo; Aplicar as técnicas de cultivos nas mais diversas espécies de frutíferas tropicais de interesse comercial e genético; Recomendar, orientar e aplicar as mais diversas técnicas de cultivos das frutíferas tropicais aos produtores; Conhecer os impactos ambientais de técnicas inadequadas de cultivo de frutíferas tropicais que não levam em consideração o meio ambiente.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografias Básicas**

Antunes, Carlos Alberto Camargo, **Frutas - origem, mitos, histórias e curiosidades**. Editora: Milenium, 2014.

Salim Simão, **Tratado de Fruticultura**, Piracicaba-SP. 1998 - FEALQ.

Brokener, Cláudia Horts, **Fundamento do melhoramento de Fruteiras**. Editora: UFV, 2008.

Sousa, J.S. Inglês, **Poda das Plantas Frutíferas. O guia indispensável para o cultivo de frutas**. Nobel 2005. Revisado e ampliado.

**5.2 - Bibliografias Complementares**

PRIMAVESI, Ana. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Editora Nobel. 1997.SILVA, D.B. da; SILVA, J.A. da; JUNQUEIRA, N.T.V.; ANDRADE, L.R.M. de. **Frutas do cerrado**. Brasília: Embrapa, 2001. 178p.

CUNHA, A. P. et al. (Org). **O abacaxizeiro. Cultivo, agroindústria e economia**. Brasília, DF: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia. 1999, 480p.

ALVES, E. J. **A cultura da banana:** aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais. Brasília: Embrapa-SPI. Cruz das Almas: Embrapa-CNPMF, 1999. 2ª edição, 585p.

LIMA, Adelise de Almeida e Mário Augusto Pinto da Cunha. **Maracujá: Produção e Qualidade na Passicultura**. EMBRAPA/CNPMF. Cruz das Almas – BA.2004. 396 p.

FERREIRA, J. M. S.; WAEWICK, D. R. N.; SIQUEIRA, L. A. **A cultura do coqueiro no Brasil**. 2. ed. Brasília-SPI, Aracajú: Embrapa-CPATC. 1997. 292p.

Koller, Otto Carlos, **Citricultura - 1 – Laranja: Tecnologia de Produção, Pós-colheita, Industrialização e Comercialização**. Editora Cinco Continentes 2006.

| **1 - IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | | **Período Letivo:** | 8º | **Código:** | IR I | |
| **Componente Curricular:** | Irrigação I | | **Pré-requisitos:** | Cálculo Diferencial e Integral, Física II | | | |
| **C/h Teórica:** | 60 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 80 | **C/Horária Total:** | 80 |

**2 - EMENTA**

Agricultura irrigada. Água no solo. Infiltração da água no solo. Sistema solo-água-clima-planta. Qualidade da água para irrigação. Drenagem superficial e saneamento. Sistemas de drenagem do solo (superficial e subterrânea).

**3 - COMPETÊNCIAS**

Conhecer, compreender e articular conhecimentos sobre os aspectos gerais da irrigação, vantagens e desvantagens, infiltração da água no solo, capacidade de armazenamento e monitoramento de água no solo, demanda hídrica das culturas agrícolas, influência dos fatores meteorológicos sobre a irrigação e noções sobre escoamento superficial; Conhecer, compreender e articular conhecimentos sobre os sistemas de drenagem.

**4 - HABILIDADES**

Identificar e descrever a qualidade, quantidade e utilização da água e os sistemas de drenagem; Utilizar técnicas e instrumentos de infiltração e monitoramento de água no solo.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

BERNARDO, S. **Manual de Irrigação**. Viçosa: Imprensa Universitária UFV, 1995. 657p.

CRUCIANI, D.E., **A Drenagem na Agricultura**, Editora e Livraria Nobel, São Paulo, 333 p.,

1980.

MANTOVANI, E.C., ERNARDO, S., PARALETTI, L.F., **Irrigação, Princípios e Métodos**, E Editora UFV, Viçosa, MG, 2006.

**5.2- Bibliografia Complementar**

MAROUELLI, W.A. **Manejo da irrigação em hortaliças**. 5ª ed. Brasília: 1996. 72 p.

REICHARDT, K. **A água em sistemas agrícolas**. São Paulo: Manole 1987. 188p.

TUBELIS, A. **Conhecimentos práticos sobre clima e irrigação**. Viçosa: Aprenda Fácil. 2001. 215p.

DAKER, A. **Hidráulica aplicada á agricultura**: A água na agricultura Vol.1. 7ª Ed. 1987. 316p.

OLITA, A. F. L. **Os métodos de irrigação**. São Paulo: NOBEL. 1984. 267p.

## 9º PERÍODO

**1-IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 9º | **Código:** | FRUT II |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Componente Curricular:** | Fruticultura - II | **Pré-requisitos:** | Fruticultura - I |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 60 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 80 | **C/Horária Total:** | 80 |

**2 - EMENTA**

Conceitos das frutíferas cultivadas na região amazônica, aspectos econômicos apresentando a potencialidade do atendimento do mercado interno e externo. Enfatizar aspecto técnico de cultivo das frutíferas a qualidade dos frutos produzidos, embalagem, processamento, armazenamento e exportação, consórcios. Apresentar as pesquisas desenvolvidas no melhoramento genético das frutíferas comerciais e as pouco exploradas comercialmente na amazônia, porém com grande valor nutricional e medicinal.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Conhecer, compreender a importância das Frutíferas da Amazônia e as adaptadas. Enfatizar o manejo ecológico através dos consórcios; Entender as associações de frutíferas estudadas na amazônia tais como cacau, cupuaçu, açaí, acerola, anonáceas, bacuri, buriti, bacaba goiaba e manga; Entender a importância da valorização das espécies adaptadas e nativas da amazônia para o equilíbrio do bioma.

**4 - HABILIDADES**

Aplicar as técnicas de cultivos nas mais diversas espécies de frutíferas amazônicas, nos

diversos ambientes com interesse comercial e genético; Recomendar, orientar e aplicar as mais diversas técnicas de cultivos das frutíferas amazônicas nativas e adaptadas aos produtores; Conhecer os impactos ambientais de técnicas inadequadas de cultivo de frutíferas amazônica que não levam em consideração o meio ambiente; Dominar os mais diversos modelos de projetos de consórcios, associações, sucessão etc. Na orientação de implantação, com princípios agroecológicos com o mínimo de impacto.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografias Básicas**

Ivo, Manica, **Anonáceas: Ata ou Pinha, Atemóia, Charimólia, e Graviola. Tecnologia de Produção. Pós-colheita e mercado**. Editora: Cinco Continentes. 2003.

Ivo, Manica, **Acerola: Tecnologia de Produção. Pós-colheita, Congelamento e mercado**. Editora: Cinco Continentes. 2003.

Ivo, Manica, **Manga: Tecnologia de Produção, Agroindústria e Exportação**. Editora: Cinco Continentes. 2001.

**5.2 - Bibliografias Complementares**

Nogueira, Oscar Lameira et al.**A Cultura do Açaí**. Coleção Plantar. EMBRAPA – Centro de Pesquisa da Amazônia.

MULLER, Carlos Hans et al **A Cultura do Cupuaçu,**. Coleção Plantar. EMBRAPA ( Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental. 1995.

SILVA NETO**,** P. J**. Sistema de Produção de Cacau para Amazônia Brasileira**. Belém, CEPLAC, 2001. 125 p.

OLIVEIRA, Maria do Socorro Padilha de. **Açaí (*Euterpe oleracea* mart.)**. Série frutas nativas. Jaboticabal - SP.Funep, 2000. 52 p.

MANICA, I. Frutas Anonáceas. **Tecnologia de produção, pós colheita, mercado. Porto Alegre**, RS: Cinco Continentes, 2003, 596p.

NETO, L. G. et. al. **Goiaba**: produção. Petrolina-PE. Brasília: Embrapa. 2001. 72p. (Frutas do Brasil, 17).

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 9º | **Código:** | APR |
| **Componente Curricular:** | Administração e Planejamento Rural | **Pré-requisitos:** | Economia Rural, Política Agrícola e Agronegócios | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

História da ciência da administração rural, conceituação da administração rural, a empresa rural e seu campo de atuação, processo administrativo (planejamento, organização, direção e

controle), teorias da administração: Administração científica, Normativista, teoria das relações humanas, teoria da burocracia, estruturalistas e dos sistemas. Marketing rural. Elementos de gestão na produção rural. Estratégias para empreendimentos rurais de pequeno porte. Contabilidade agrícola, empreendedorismo.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Conhecer, compreender e articular conhecimentos sobre administração, contabilidade, gestão, bases multicritérios, riscos e custos benefícios no meio rural; Conhecer e compreender os processos administrativos, o mercado e a comercialização das empresas agropecuárias; Conhecimentos básicos para complementar e ingressar nos componentes curriculares relacionados, principalmente em economia rural.

**4 - HABILIDADES**

Descrever e realizar balanços parciais e geral.. Gerenciar os diversos elos do agronegócio; Descrever, comparar e aplicar técnicas administrativas e de planejamento da empresa rural e do agronegócio.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

CHIAVENATO, IADALBERTO. **Introdução à teoria geral da administração** 8ª Ed. Rio de Janeiro,2011.

ZUIN,LUIS FERNANDO SOARES E QUEIROZ, TIMOTEO RAMOS: **Agronegócio Gestão e inovação** São Paulo: Saraiva, 2006. 436 p.

SANTOS, G. J. MARION. **Contabilidade Rural.** São Paulo: Atlas, 2012. 271p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à administração**. São Paulo: Atlas. 8ª ed. 2011.

MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. **Teoria geral da administração**. Thomson Pioneira. 3ª ed. 2006. 448p.

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 9º | **Código:** | MPET |
| **Componente Curricular:** | Metodologia da Pesquisa e Elaboração de TCC | **Pré-requisitos:** | Metodologia Científica | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 20 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 40 | **C/Horária Total:** | 40 |

**2 - EMENTA**

Abordagens, métodos e técnicas de pesquisa em ciências agrárias. Normatização. Redação e apresentação de trabalhos científicos: composição estrutural, artigos, projetos de pesquisas,

relatórios técnico-científicos. Definição do professor-orientador. Levantamento de dados bibliográficos e orientações sobre elaboração, implementação e desenvolvimento do projeto de pesquisa: planejamento, problema, objetivo e procedimentos. Aspectos gerais do Regulamento do trabalho de conclusão de curso do IFTO.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Conhecer, compreender e articular conhecimentos sobre a construção histórica e social por meio da pesquisa, os estudos e aspectos científicos, os tipos de redação e normatizações técnicas e científicas; Compreender os conhecimentos básicos do regulamento do trabalho de conclusão de curso do IFTO e também para ingressar no componente curricular de trabalho de conclusão de curso (TCC).

**4 - HABILIDADES**

Criar, relacionar e aplicar técnicas para estruturação de trabalhos acadêmicos e científicos; Identificar, descrever, apresentar e aplicar métodos, técnicas e normatizações científicas; Desenvolver e apresentar projetos, relatórios e artigos científicos, com visão crítica e prática sobre os parâmetros relacionados com as ciências agrárias.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

KOCHE, JOSE CARLOS. **Fundamentos de metodologia científica.** 31ª ed. Rio de Janeiro: Vozes 2012. 182p.

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

MEDEIROS, JOAO BOSCO. **Redação científica.** 11ª ed. São Paulo: Atlas.2009

**5.2 - Bibliografia Complementar**

CARVALHO, M. C. M. **Metodologia científica**: fundamentos e técnicas. 8ª ed. Campinas: Papirus, 2007.

IFTO. **Regulamento de trabalho de conclusão de curso (TCC) dos cursos de graduação presenciais do IFTO**. 2015. 41p.

VOLPATO, G. L. **Guia prático para redação científica**. São Paulo: Best Writting. 2015. 268p.

VOLPATO, G. L. **Elabore projetos científicos competitivos**: biológicas, exatas e humanas. São Paulo: Best Writting.2014. 174p.

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 9º | **Código:** | AIA-60 |

| **Componente Curricular:** | Avaliação de Impacto Ambiental | **Pré-requisitos:** | Ecologia Geral |
|---|---|---|---|

| **C/h Teórica:** | 50 | **C/h Prática:** | 10 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

**2 - Ementa**

Fundamentos do impacto ambiental. Histórico do processo de avaliação de impacto ambiental no mundo e no Brasil. Avaliação do impacto ambiental (AIA). Estudo de impacto ambiental (EIA). Relatório de impacto ambiental (RIMA). Licenciamento ambiental. Análise de risco aplicada à viabilidade ambiental.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Conhecer, compreender e diagnosticar os impactos ambientais gerados por empreendimentos e serviços nas suas fases de planejamento, implantação e operação; Elaborar e executar projetos ambientais de empreendimentos de pequeno, médio e grande porte, além de projetos de recuperação de áreas degradadas.

**4 - HABILIDADES**

Descrever a importância dos sistemas ambientais para avaliação de suscetibilidade, riscos e recuperação de áreas degradadas pelos impactos ambientais; Apresentar e aplicar os instrumentos legais para avaliação de impactos e licenciamento ambiental; Descrever e recomendar as formas e técnicas de controle preventivo e corretivo.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

Araújo, Gustavo Henrique de Sousa, **Gestão ambiental de áreas degradadas.** 4ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

Sánchez, Luis Henrique, **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos.** São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

Reis, lineu Belisco, **Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável.** Barueri, SP. Editora Manole, 2005.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

Seifert, Mari Elizabete Bernardini, **Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental.** 1ª Ed. São Paulo, editora Atlas, 2009.

Guerra, Antônio José Teixeira, **Impactos ambientais urbanos no Brasil.** 10ª ed. Rio de Janeiro: Berttrand, Brasil 2013.

Dias, Genebaldo Freire, **Educação ambiental: princípios e práticas.** 9ª ed. – São Paulo: Gaia, 2004.

Silva, Jorge Xavier, **Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações.** 7ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

Peter H. May, **Economia do meio ambiente: teoria e prática.** 2ª ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 8º | **Código:** | IRR II |
| **Componente Curricular:** | Irrigação II | **Pré-requisitos:** | Irrigação I | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 60 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 80 | **C/Horária Total:** | 80 |

**2 - EMENTA**

Hidráulica básica. Sistematização de terreno. Irrigação por aspersão. Irrigação localizada. Irrigação por superfície. Manejo de irrigação.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Conhecer os aspectos do dimensionamento de projetos de irrigação. Conhecimentos sobre o manejo de irrigação; Compreender e articular conhecimentos sobre os projetos de diferentes sistemas de irrigação, os materiais utilizados e os aspectos econômicos; Aplicar os conhecimentos complementares aos componentes curriculares relacionados.

**4 - HABILIDADES**

Identificar e manejar o sistema de irrigação de forma econômica para promover o máximo potencial produtivo das culturas agrícolas; Dimensionar, coordenar e recomendar projetos de irrigação por aspersão, localizada e por superfície; Avaliar a eficiência dos sistemas de irrigação; Analisar, descrever e apresentar a viabilidade econômica do projeto.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1 - Bibliografia Básica**

BERNARDO, S. **Manual de Irrigação**. Viçosa: Imprensa Universitária UFV, 1995. 657p.

CRUCIANI, D.E., **A Drenagem na Agricultura**, Editora e Livraria Nobel, São Paulo, 333 p., 1980.

MANTOVANI, E.C., ERNARDO, S., PARALETTI, L.F., **Irrigação, Princípios e Métodos**, E Editora UFV, Viçosa, MG, 2006.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

MAROUELLI, W.A. **Manejo da irrigação em hortaliças**. 5ª ed. Brasília: 1996. 72 p.

REICHARDT, K. **A água em sistemas agrícolas**. São Paulo: Manole 1987. 188p.
TUBELIS, A. **Conhecimentos práticos sobre clima e irrigação**. Viçosa: Aprenda Fácil. 2001. 215p.

DAKER, A. **Hidráulica aplicada á agricultura**: A água na agricultura Vol.1. 7ª Ed. 1987. 316p.

OLITA, A. F. L. **Os métodos de irrigação**. São Paulo: NOBEL. 1984. 267p.

| **1 - IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 9° | **Código:** | TPC | | |
| **Componente Curricular:** | Tecnologia de Pós-Colheita | **Pré-requisitos:** | Fruticultura I | | | | |
| **C/h Teórica:** | 40 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 60 | **C/Horária Total:** | 60 |

**2 - EMENTA**

Propriedades físicas e químicas, layout, teor de água, higroscopicidade, pré limpeza, limpeza e secagem. Unidades de armazenagem e sistemas utilizados. Sistemas de termometria. Dimensionamento de silos. Tipos de aeração, finalidade e classificação. Ventiladores. Principais fatores que afetam a qualidade. Principais fungos de pós colheita e micotoxinas. Beneficiamento, padrões de comercialização e expedição.
Colheita e Pós-colheita de frutas e hortaliças. Fisiologia Pós-colheita de frutas e hortaliças. Transporte. Armazenamento. Embalagem.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Compreender a fisiologia da senescência; Desenvolver e utilizar tecnologias para retardar a senescência; Responder aos desafios de gestão da cadeia de abastecimento.

**4 - HABILIDADES**

Entender Marketing, Logística, Gestão da qualidade e Garantia da segurança alimentar; Reduzir perdas pós-colheita; Expandir mercados; Conservar recursos e ambiente; Manter a qualidade e segurança dos alimentos durante manuseamento pós-colheita.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1 - Bibliografia Básica**

BOBBIO, P. A. **Química do processamento de alimentos.** 2ª ed. São Paulo: Varela, 1992. 152p.

CARVALHO, Nelson Moreira de, ed. Sementes. **A Secagem de Sementes**. Jaboticabal. FUNEP. 1994 165 p.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças:** fisiologia e manuseio. Lavras: ESAL/Faepe, 1990. 320 p. 2ª ed. Lavras: Editora UFLA. 2005, 783 p.
MILMAN, M. J. **Equipamentos para pré-processamento de grãos.** Pelotas: EGUFPel, 2002. 206 p.

PUZZI, D. **Manual de armazenamento de grãos:** armazéns e silos. São Paulo: Ceres. 1977. 405 p.

WEBER, Erico. **Armazenagem Agrícola**. Guaiba–RS: Editora Agropecuária, 2001. 396 p.
SILVA, J. S**. Secagem e armazenagem de produtos agrícolas.** Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 502 p.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

BRANDAO, F. **Manual do armazenista**. 2.ed. Viçosa: Imprensa Universitária, 1989. 269 p.

CARVALHO, Nelson Moreira de, ed. Sementes: **Ciência, tecnologia e produção**. Edit. De Nelson Moreira de Carvalho e João Nakagata. 4ª ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588 p.

## DISCIPLINAS OPTATIVAS SUGERIDAS

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | - | **Código:** | FLIB |
| **Componente Curricular:** | Fundamentos de LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais | **Pré-requisitos:** | - | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | 20 | **C/h Prática:** | 20 | **C/h Presencial:** | 40 | **C/Horária Total:** | 40 |

**2 - EMENTA**

Princípios e diretrizes da acessibilidade comunicacional; História da Educação de Surdos; Oralismo, Gestualismo, Comunicação Total e Bilinguismo; Escolas Inclusivas e Escolas Bilíngues; Parâmetros da Língua Brasileira de Sinais; Configurações de mãos. Alfabeto manual; Números ordinais, cardinais e quantidade; Cumprimentos e Saudações; Dias da semana, meses e ano; Datas comemorativas; Cores; Vestuário; Relacionamentos e família; Verbos com classificação, marcadores e usos; Pronomes pessoais, possessivos, adjetivos e advérbios; Alimentos; Animais; Natureza e biodiversidade; Profissões; Meios de comunicação; Meios de transporte; Lugares e ambientes públicos e privados; Corpo humano, saúde e doença; Objetos e ambientes da casa; Materiais e ambientes da escola; Língua Brasileira de Sinais aplicada à especificidade da temática do curso e às necessidades comunicacionais e educacionais.

**3 - COMPETÊNCIAS**

Compreender os aspectos da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), da comunidade surda e suas manifestações histórico-culturais; Subsidiar a futura atuação profissional dos estudantes, numa perspectiva inclusiva.

**4 - HABILIDADES**

Conhecer os princípios e diretrizes da acessibilidade comunicacional, da História da Educação de Surdos, Oralismo, Gestualismo, Comunicação Total e Bilinguismo; Ter domínio sobre a utilização dos parâmetros da Língua Brasileira de Sinais; Configurações de mãos; Alfabeto manual e sinais básicos e de sua área de atuação, para a comunicação com pessoas surdas.

**5 - BIBLIOGRAFIA**

**5.1- Bibliografia Básica**

ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi de Almeida, [et. al]. **Atividades Ilustradas em Sinais da LI-**

**BRAS**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

CAPOVILLA, Fernando César [et al]. **Novo Deit-Libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira (LIBRAS) baseado em Linguística e Neurociências Cognitivas**. Volume 2: Sinais de A a Z. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: INEP: CNPQ: Capes, 2009.

FALCÃO, Luiz Albérico Barbosa. **Surdez, Cognição Visual e Libras: Estabelecendo novos diálogos**. 3ª ed. Revisada e ampliada – Recife: Ed. Do Autor. 2012.

**5.2 - Bibliografia Complementar**

BHANSALI, Sanjay Leela. Black. Índia: Wikipédia. 2005. (124 min)

BRITO, Lucinda Ferreira. **Por Uma Gramática de Línguas de Sinais.** Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995. FELIPE, Tânia A. Libras em Contexto. Brasília: Editora MEC/SEESP, 2007.

QUADROS, Ronice Muller; **KARNOPP**, Lodenir Becker. Língua **Brasileira de Sinais: Estudos Linguísticos.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

SEGALA, Sueli Ramalho. **REIS**, Benedicta A. Costa dos. **ABC em Libras**. São Paulo: Panda Books, 2009. il. color.

TOLLIN, **Meu nome é rádio**. EUA: Adoro Cinema. 2003. (109 min)

## COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Curso:** | Bacharelado em Engenharia Agronômica | **Período Letivo:** | 8º | **Código:** | - |
| **Componente Curricular:** | Estágio Curricular Supervisionado | **Pré-requisitos:** | Metodologia da Pesquisa e Elaboração de TCC e integralização de todas as disciplinas até o 4º período | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C/h Teórica:** | - | **C/h Prática:** | - | **C/h Presencial:** | 200 | **C/Horária Total:** | 200 |

**2 - EMENTA**

Aspectos gerais do estágio supervisionado. Treinamento prático, aprimoramento técnico, cultural, científico e de relações humanas. Exercício profissional remunerado ou não em empresas ou instituições públicas e/ou privadas, assessorias a movimentos sociais. Legislação para estágio supervisionado do curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins/IFTO. Termo de compromisso e apólice de seguro de vida. Plano de atividades de Estágio. Ficha de avaliação de estágio. Apresentação escrita do estágio (relatório de estágio).

**3 - COMPETÊNCIAS**

| |
|---|
| Compreender e articular conhecimentos sobre o estágio supervisionado, o aprimoramento profissional e os aspectos legais do estagiário; Compreender o método de avaliação do estágio e do seu respectivo relatório; Aplicar os Conhecimentos básicos complementares e de consolidação dos componentes curriculares relacionados. |
| **4 - Habilidades** |
| Identificar e descrever as atividades relacionadas ao estágio; Vivenciar a realidade das atividades profissionais, com observação, análise, reflexão e de forma integrada com os conhecimentos adquiridos no curso; Exercer atividades profissionais com técnica e ética como forma preparatória e complementar para o efetivo exercício da profissão de Engenheiro Agrônomo ou Engenheira Agrônoma. |
| **5 - BIBLIOGRAFIA** |
| **5.1 - Bibliografia Básica** |
| BRASIL, **Lei n.º 11.788**, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes [… e dá outras providências. Brasília, 2008.<br><br>IFTO. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Regulamento do estágio curricular supervisionado dos cursos de graduação presenciais do IFTO**. 2015. 46p.<br><br>MEC. **Resolução n.º 1**, de 2 de fevereiro de 2006. Institui as diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agronômica ou Agronomia e dá outras providências. 2006. 5p. |
| **5.2 - Bibliografia Complementar** |
| ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10719**: apresentação de relatórios técnico-científicos. Rio de Janeiro, 2002. 9p.<br><br>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro, 2002. 24p.<br><br>CARVALHO, M. C. M. **Metodologia científica**: fundamentos e técnicas. 8ª ed. Campinas: Papirus, 2007.<br><br>GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.<br><br>VOLPATO, G. L. **Dicas para redação científica**. São Paulo: Cultura Acadêmica. 2016. 288p. |