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

# PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO DE GRADUAÇÃO

# CURSO SUPERIOR 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, alterado pela Resolução CONSUP/IFTO N.º 225, de 20 de junho de 2023.

PPC aplicado para estudantes ingressantes a partir de 2023/1.

Araguatins - TO

2023

Povoado Santa Tereza - Km 05
Zona Rural - CEP 77950-000
Araguatins - TO
(63) 3474-4800
portal.edu.br/araguatins - araguatins@ifto.edu.br

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

Expediente

**Antônio da Luz Júnior**

Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins

**Nayara Dias Pajeu Nascimento**

Pró-reitora de Ensino

**Daniel Marra da Silva**

Diretor de Graduação

**Gislene Magali da Silva**

Diretora de Educação à distância

**Claudio de Sousa Galvão**

Diretor-geral do *Campus* Araguatins

**Maria Josinete Araújo Costa**

Diretora de Ensino do *Campus* Araguatins

**Rogério Pereira de Sousa**

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

**Comissão de elaboração da 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

Povoado Santa Tereza - Km 05
Zona Rural - CEP 77950-000
Araguatins - TO
(63) 3474-4800
portal.edu.br/araguatins - araguatins@ifto.edu.br

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 de elaboração da 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 Lobo** – 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 de elaboração da 3ª Edição**

**(Instituída pela Portaria n.º 320/2018/AGT/REI/IFTO, de 16 de outubro de 2018, que atualiza a 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 Araújo 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

**Comissão de elaboração da 4ª Edição**

**PORTARIA AGT/REI/IFTO N.º 302/2022, DE 30 DE AGOSTO DE 2022, altera a Portaria AGT/REI/IFTO N.º 81/2022, de 04 de abril de 2022,**

Aritha Eduarda dos Santos Sousa

Edvar de Sousa da Silva

Fredson de Araújo Vasconcelos

Leandro Jose de Oliveira Boaventura

Leonardo Correa da Silva

Márcio Rogério Pereira Leite

Maukers Além Lima Dias

Miguel Camargo da Silva

Miguel Gomes Amorim

Poliana Mendes Avelino de Carvalho

Roberta de Freitas Souza Lobo

Samuel de Deus da Silva

Tarcísio da Silva Vieira

Wellington Vieira da Silva - Membro

Wyratan da Silva Santos

**Revisão Linguística:**

Paulo Hernandes Gonçalves da Silva

**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**

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 e tomou outro avanço significativo a partir da implementação da Lei 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. Prevê-se até o fim do ano de 2010, a implantação de 214 novas escolas de educação profissional.

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). A 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 n0 8.731) a Escola tornou-se uma Autarquia Federal e passou a oferecer os Cursos Técnicos em Agropecuária Integrada 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 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 Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA no Curso Técnico de habilitação específica em Informática.

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 dos 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.

O Instituto Federal do Tocantins (IFTO) atua em todo o estado do Tocantins, oferecendo educação pública de qualidade do ensino básico ao superior. Tem como compromisso manter a oferta de pelo menos 50% de vagas para o ensino técnico de nível médio e oferta de pelo menos 20% das vagas para os cursos de licenciatura e de formação de professores, conforme disposto na Lei de n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Os cursos superiores de tecnologia e de bacharelado representam 30% das vagas a serem ofertadas, podendo ainda serem oferecidos cursos de pós-graduação *Lato* e *Stricto sensu*. Além dos cursos na modalidade presencial, o IFTO tem implantado também cursos na modalidade Educação a Distância. Com a sua atuação em todas as regiões do Tocantins, o IFTO vem gerando melhoria de vida para os tocantinenses, proporcionando desenvolvimento educacional, científico e tecnológico para todo o estado.

Hoje, o IFTO possui onze unidades educacionais, sendo: *Campus* Araguaína, *Campus* Araguatins, *Campus* Avançado Formoso do Araguaia, *Campus* Avançado Lagoa da Confusão, *Campus* Avançado Pedro Afonso, *Campus* Colinas, *Campus* Dianópolis, *Campus* Gurupi, *Campus* Palmas, *Campus* Paraíso do Tocantins, *Campus* Porto Nacional. Conta também com o Centro de Referência em Educação a Distância (Cread), além de Polos de Apoio à Educação a Distância. A Reitoria do IFTO está situada na capital do estado, Palmas – TO.

O *Campus* Araguatins deu início as suas atividades acadêmicas de curso superior no segundo semestre de 2009. 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 sua mais recente renovação de reconhecimento pelo Ministério da Educação (MEC) através da Portaria n.º 110, de 4 de fevereiro de 2021, com nota 4.

A seguir, nos quadros 1 e 2, são apresentados a identificação da unidade ofertante e a identificação e especificações do curso:

## Quadro 1. Identificação da Unidade Ofertante

| IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS | | |
|---|---|---|
| **Nome:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Araguatins | | |
| **CNPJ:** 10.742.006/0002-79 | | |
| **End.:** Povoado Santa Teresa, km 05 – Zona Rural. | | |
| **Cidade:** Araguatins | **UF:** TO | **CEP:** 77950-000 |
| **Fone:** 63 3474.4800 | | |
| **E-mail:** Araguatins@ifto.edu.br | | |
| **Portal:** http://www.ifto.edu.br/araguatins | | |

## Quadro 2. Identificação do Curso

| IDENTIFICAÇÃO DO CURSO |
|---|
| Nome do Curso: Bacharelado em Engenharia Agronômica |
| Nível de Ensino: Educação Superior |
| Tipo do Curso: Graduação |
| Tipo de oferta: Bacharelado |
| Habilitação: Bacharel |
| Área de Conhecimento: Ciências Agrárias |
| Tipo de Eixo: N/A |
| Natureza da oferta: Esforço Próprio |
| Organização do tempo escolar/acadêmico: Período semestral |
| Periodicidade de Ingresso: Anual |
| Regime de matrícula: Por disciplinas |
| Modalidade de Ensino/oferta: Presencial |
| Turno da oferta: Integral (matutino e vespertino) |
| Carga Horária Total do Curso (hora/relógio): 5160 horas/60min |
| Percentual de Carga horária a distância: 20% |
| Tempo de aulas (minutos): 60 min |
| Duração máxima e mínima do curso: Tempo Mínimo: 10 semestres; Tempo Máximo: 20 semestres |
| Total de vagas ofertadas: 45 |

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.

O *Campus* Araguatins do IFTO 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.

Contendo uma forte vocação agrícola, além deste curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica, atualmente o *Campus* Araguatins oferta os cursos de Técnico em Agropecuária Integrados ao Ensino Médio e Técnico em Agropecuária Subsequente, bem como outros cursos em áreas importantes, como o curso de Técnico em Rede de Computadores Integrado ao Ensino Médio; cursos de nível superior: Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura em Computação; os cursos de Pós-graduação *lato sensu* em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática, Desenvolvimento de Sistema Computacionais e o de Desenvolvimento Agropecuário Sustentável. Todos esses cursos foram pensados no sentido de suprir carências históricas na região e formar mão de obra capacitada para a melhoria no processo educacional. As ações estão também voltadas para a implantação de novos cursos.

# 1. DA CONCEPÇÃO DO CURSO

## 1.1. JUSTIFICATIVA

O Estado do Tocantins é composto por 139 municípios e possui uma extensão territorial de 277.423,627 km². Com sua criação pela Constituição Federal em outubro de 1988 passou a integrar a Região Norte, e representa 7,2% da área total da região e aproximadamente 3,26% da área total do país. Desmembrado de Goiás, é o décimo maior Estado da Federação, e encontra-se inserido entre os paralelos 5 e 13 de latitude sul, e os meridianos 46 e 51 de longitude oeste. Limita-se ao norte com o Estado do Maranhão; a Leste com os Estados do Maranhão, Piauí e Bahia; ao sul com o Estado de Goiás e, a oeste, com os Estados do Mato Grosso e Pará.

A população do Estado é estimada em 1.607.363 habitantes (0,75% da população total do País), com 1,08% de taxa de crescimento anual. A renda salarial é baixa (2,15 salários mínimos para o chefe da família), em comparação com a média nacional (3,42), particularmente nas áreas rurais. A taxa de alfabetização é de 88,1%. Menos de 20% dos domicílios possuem coleta de esgoto, sendo um dos menores índices da Região Norte. A mortalidade infantil é de 16,3%. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do estado é de 0,699 (médio) - 14° entre os estados brasileiros.

No Tocantins, a porcentagem dos estudantes que concluem o Ensino Fundamental é de 62%. A principal razão da evasão escolar, na zona rural, é a participação dos jovens nas atividades agrícolas e/ou outras atividades de trabalho. Na zona rural, as escolas são escassas e precárias. A taxa de profissionais na área de saúde para cada 100.000 habitantes é de 5,27 médicos, 3,69 dentistas e 1,77 enfermeiras. Quanto aos leitos hospitalares, são 4,2 leitos para cada 10.000 habitantes. O número de médicos no Tocantins é inferior à metade da taxa do país. As principais enfermidades do Estado são a leishmanioses viscerais, as malárias e a dengue. Na zona rural, existem muitos casos de tuberculose, hanseníase e hepatite causados pela pobreza, desnutrição e condições sanitárias precárias.

No Tocantins 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. O extremo norte do Estado do Tocantins é caracterizado por uma vegetação

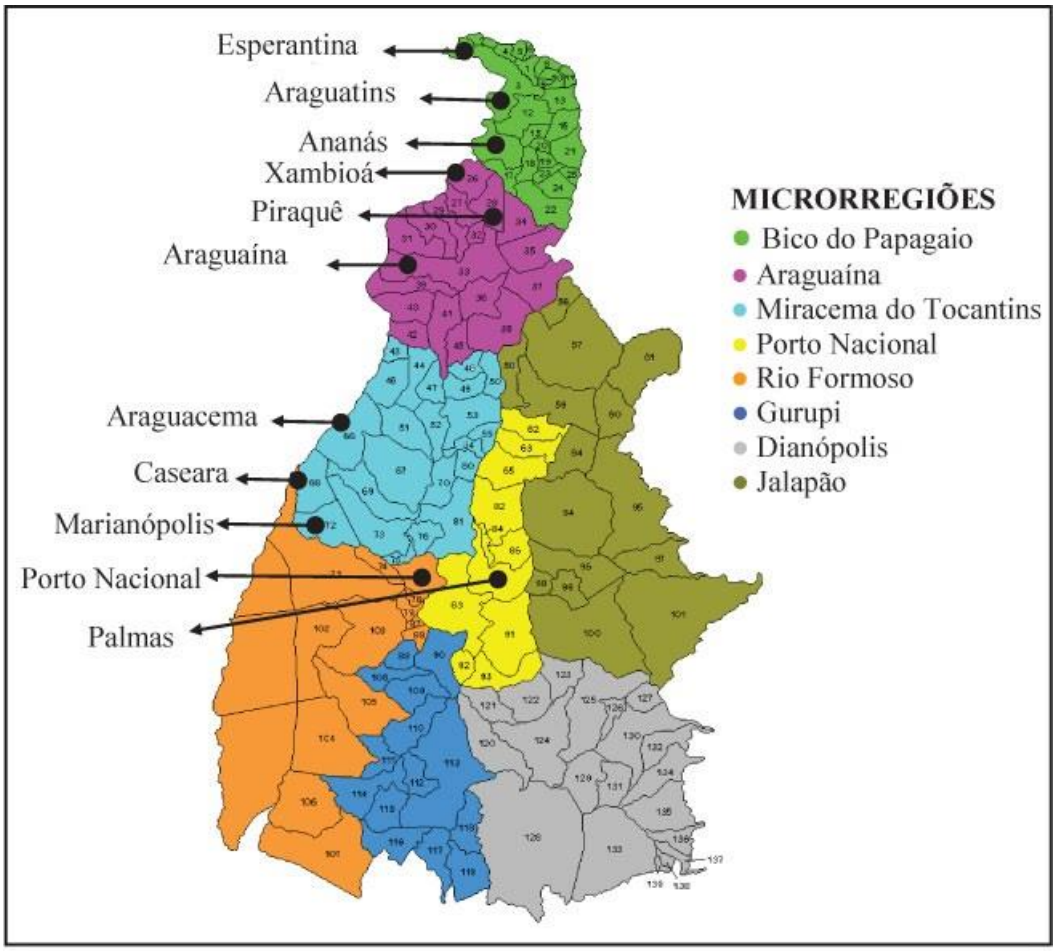
típica de transição entre o Bioma Cerrado e Floresta Amazônica, apresentando especiais condições climáticas propícias ao desenvolvimento de espécies características dessa Região. No entanto, a expansão da pecuária e o crescente aumento anual no número de grandes queimadas tem trazido à extinção de muitas espécies que ainda não foram estudadas, além de espécies já conhecidas, as quais são fundamentais na manutenção do delicado equilíbrio ecológico. Acrescenta-se nesse cenário o expressivo número de projetos de assentamentos oriundos da reforma agrária.

A base econômica do Estado está na agricultura e pecuária. Entretanto, a população rural corresponde a apenas 21,2% da população total do Estado. Daí conclui-se que existe uma alta tendência migratória da zona rural para a zona urbana, causada pela procura da melhor qualidade de vida. Também existem disparidades regionais particularmente, como o subdesenvolvimento da Microrregião do Bico do Papagaio. O PIB do Estado (R$ 26.189 bilhões) continua num patamar extremamente inferior ao PIB per capita do Brasil e da Região Norte, posicionando o Estado na 24ª posição entre os 27 estados da Federação. (A maior parte do PIB do Tocantins é coberto pelo setor primário (agricultura e pecuária), seguido pelo setor terciário - comércio e serviços).

O IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) é um indicador que foi criado pelo PNUD e é normalmente utilizado para compreender alguns aspectos socioeconômicos e de desenvolvimento dos países do mundo. O IDH do Brasil (2015) é de 0,755, 75° lugar no ranking mundial, para um número recorde de 187 países e territórios reconhecidos pela ONU. Nesse sentido, o Tocantins apresenta, no ranking nacional, em 14° lugar com o IDH de 0,699 (2010), colocando-se à frente dos Estados do Pará, Acre, Roraima e Bahia.

Com relação a cidade de Araguatins, este município pertencente a microrregião do bico do papagaio, conforme ilustra a Figura 1, está localizado entre os paralelos 5º e 6º de latitude sul e os meridianos de 38º e 39º de latitude oeste. Limita-se ao norte com os municípios de Buriti do Tocantins e São Sebastião do Tocantins, ao sul com o Município de Ananás e ao oeste com o Estado do Pará. A Microrregião do Bico do Papagaio contempla 10 municípios, são eles: Angico, Ananás, Aguiarnópolis, Augustinópolis, Esperantina, Itaguatins, Praia Norte, São Bento, São Sebastião e Tocantinópolis.

**Figura 1** – Divisão do estado do Tocantins por microrregião. Araguatins está localizada no Bico do Papagaio.




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

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021) a área territorial total do município é de 2.633,278 km$^2$ de extensão territorial e a população estimada em 2021 é de 36.573 habitantes.

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 há, 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 há; 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.

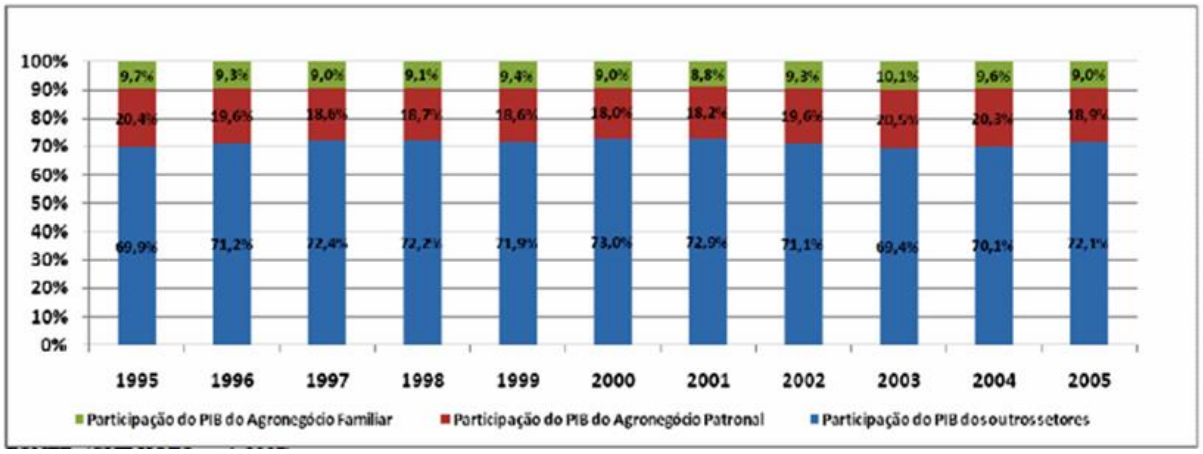
Inserido na microrregião do Bico do Papagaio, o *Campus* Araguatins é constantemente procurado por instituições, como o Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável, pecuaristas, Secretarias de Agricultura dos municípios da região, produtores, agricultores familiares, por questões relativas à agricultura, pecuária, irrigação, piscicultura, apicultura, uso e manejo racional dos recursos hídricos, conservação e manejo do solo.

Tendo 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. Assim, tem como foco formar profissionais capacitados e, através dos conhecimentos adquiridos, conduzirem de forma eficiente o desenvolvimento sustentável desta região.

Assim, 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.

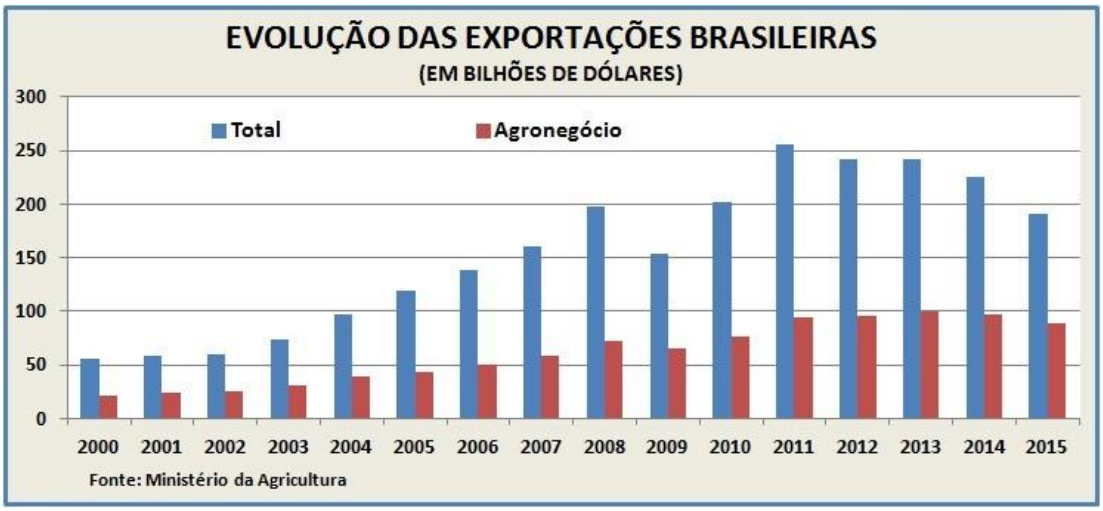
**Tabela 3**. Agricultores Familiares por Região, Brasil, 2006 e 2015:

| 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 na vida profissional. 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. Com condições de infraestrutura física e tecnológica para o ensino, pesquisa e extensão, profissionais qualificados e com uma vocação agrícola existente na região, verifica-se a necessidade de existência do Curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica no *Campus* Araguatins do IFTO.

## 1.2 OBJETIVOS DO CURSO

### 1.2.1 Objetivo Geral

Com base na Resolução CNE/CES n.º 1/2006, este curso tem como objetivo: 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.

### 1.2.2 Objetivos 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;
l) Proporcionar conhecimentos e habilidades necessários à concepção e à prática da Engenharia Agronômica, capacitando o profissional a adaptar-se de modo flexível, crítico e criativo às novas situações.

## 1.3 REQUESITOS DE ACESSO

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins promove o ingresso de estudantes aos cursos de graduação mediante edital público, de acordo com os critérios apresentados no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO (ODP-IFTO), em vigência. Em razão do cumprimento da legislação e manutenção do compromisso com a redução de barreiras educativas e com a inclusão de grupos em desvantagem social, o Instituto Federal do Tocantins fará reserva de vagas conforme estabelecido em edital de seleção de candidatos.

Conforme Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação vigente do IFTO, o ingresso do candidato para composição de turma poderá ocorrer mediante aprovação em:

I - Processo seletivo por meio de Vestibular; ou

II - Sistema de Seleção Unificada (SISU).

O ingresso do candidato no IFTO para recomposição de turma poderá ocorrer mediante aprovação em processo de seleção de:

I – Portador de Título;

II – Transferência (interna e externa); e

III – Reingresso.

Na ODP-IFTO, vigente, são encontrados, de forma detalhada, cada um dos processos de seleção informados. Os candidatos aprovados no processo seletivo deverão apresentar para matrícula o diploma de conclusão do ensino médio, além de outros documentos. Os procedimentos para a matrícula encontram-se previstos no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência

.

## 1.4 APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Será possibilitado o **aproveitamento de estudos**, que é a inclusão, no histórico escolar do estudante, de disciplinas cursadas e cumpridas em outros cursos de graduação autorizados e/ou reconhecidos.

**Exame de Proficiência** é a avaliação requerida pelo estudante que deseja comprovar domínio dos conhecimentos de determinada disciplina. Os procedimentos para **aproveitamento de estudos** e **exame de proficiência** devem ser realizados de acordo com o calendário acadêmico e conforme previstos no respectivo Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO (ODP-IFTO), em vigência.

## 1.5 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O perfil profissional do egresso do Curso Superior Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins do IFTO atende à Resolução CNE/CES n.º 1/2006. Assim, o perfil do egresso do Curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica do *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.

Os profissionais conterão as seguintes competências e habilidades, com base na Resolução CNE/CES n.º 1/2006:

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

a) Planejar experimentos na pesquisa agropecuária;

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

c) Industrializar e beneficiar produtos agropecuários;

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

e) Desenvolver processos e técnicas de biotecnologia agrícola;

f) Difundir tecnologias e realizar atividades de extensão;

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

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

i) Atuar eticamente;

j) Produzir alimentos, fibras e outros produtos agropecuários;

k) 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;

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;

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

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

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

d) Identificar problemas e propor soluções;

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

f) Analisar sistemas, processos e produtos;

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

## 2 DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### 2.1 CONCEPÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

A organização curricular do curso está respaldada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB 9394/96; à Resolução CNE/CES n.º 1/2006; à Resolução CONSUP/IFTO n.º 46, de 6 de maio de 2021, bem como às demais legislações e normas especificadas no item Base Legal deste projeto. A Resolução CNE/CES n.º 1/2006, no § 3º do seu Art. 3º, estabelece os seguintes princípios a serem observados:

a) o respeito à fauna e à flora;

b) a conservação e recuperação da qualidade do solo, do ar e da água;

c) o uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;

d) o emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo; e

e) o atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício das atividades profissionais.

Além dos princípios estabelecidos na Resolução CNE/CES n.º 1/2006, observa-se também os princípios estabelecidos no PPI-IFTO e nas DCI-EaD-IFTO: indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, entre teoria e prática e entre educação e prática social; o trabalho como princípio educativo; a ética e o respeito para com o seu semelhante e o meio ambiente; a tecnologia como meio de interação e fio condutor de saberes essenciais; e a articulação com o desenvolvimento socioeconômico e arranjos produtivos locais.

A interdisciplinaridade está presente no curso quando as disciplinas do núcleo básico fornecem conhecimentos ao aluno para soluções de problemas específicos que são abordados nas disciplinas dos núcleos profissionalizante e específico. Ao permitir a inter-relação entre

conhecimentos e o diálogo entre os componentes curriculares durante a formação do aluno, objetiva-se a desfragmentação do ensino e dos conteúdos apresentados. Trata-se de uma articulação entre trabalho, ciência, tecnologia, cultura e sustentabilidade necessária aos profissionais que ingressarão num mercado em constante transformação.

O trabalho em equipe, iniciativa, criatividade e sociabilidade dos estudantes serão trabalhados em todos os conteúdos programáticos dos componentes curriculares.

Serão abordadas e desenvolvidas, em atividades de ensino, pesquisa ou extensão, temáticas relacionadas à cultura/sociedade, Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, Educação Indígena, Educação Ambiental, Direitos Humanos. Maiores informações sobre essas temáticas são expostas no item metodologia deste PPC.

A estrutura curricular estabelecida busca assegurar o conhecimento da profissão, visando também conhecimentos complementares que possibilitam preparo para lidar com os desafios da vida em sociedade, além de permitir articulação do ensino com atividades de pesquisa e extensão.

Contendo 20% de sua carga horária a distância, este curso promove vantagens através desse formato de ensino, oferecendo uma maior flexibilidade no processo de ensino e aprendizagem, permitindo aos estudantes e docentes o fortalecimento de sua autonomia nesse processo.

A Organização do Tempo Escolar/Acadêmico se dá em períodos semestrais, sendo a promoção por cumprimento de cada disciplina/componente curricular. Havendo interesse, os estudantes poderão cursar componentes curriculares de outros períodos do curso, desde que estejam sendo ofertados, haja vagas disponíveis, tenham cumprido pré-requisitos necessários e seja observado o tempo mínimo para integralização do curso.

A possibilidade de prosseguimento de estudos na pós-graduação poderá dar-se nas modalidades *stricto e/ou lato sensu*, nas diferentes áreas que compõem fundamentos para a educação, além de áreas específicas do núcleo profissional da Agronomia, como Fitotecnia; Solos; Fitossanidade, Melhoramento dentre outras.

## 2.2 GRADE CURRICULAR

Os componentes curriculares serão de oferta semestral. Para a integralização do curso, o prazo mínimo são 10 semestres e máximo de 20 semestres, permitindo ainda a dilação de prazo, conforme as regras previstas na ODP dos cursos de Graduação Presenciais do IFTO. O curso poderá ter até 20% de sua carga horária total ofertada na modalidade a distância, observando o disposto na legislação vigente.

As aulas ocorrerão, preferencialmente, de segunda a sexta-feira nos turnos matutino e vespertino; contudo, poderão ocorrer aulas aos sábados, e quando houver será contado como dia letivo conforme calendário acadêmico. O horário de início e de término das aulas segue o funcionamento do *campus*, conforme publicação semestral do horário de aulas e calendário acadêmico.

Conforme a Resolução CNE/CES n.º 1/2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agronômica ou agronomia, a estruturação curricular do curso é compreendida por três núcleos de conteúdos. São eles:

### a) 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, conforme 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 |
| Química Analítica | 60 |
| Anatomia e Morfologia vegetal | 80 |
| 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 |
| Fundamentos de Libras – Língua Brasileira de Sinais | 40 |
| **Total da Carga Horária** | **1.320** |

**b) 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, conforme Tabela 7.

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

| Disciplinas | Carga Horária |
|---|---|
| Gênese, Morfologia e Classificação dos Solos | 80 |
| Estatística Experimental | 80 |
| Química e Fertilidade do Solo | 80 |
| Topografia | 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, Geodésia e Sensoriamento Remoto | 100 |
| 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 Rural | 40 |
| 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 |
| Atividades de Extensão I | 160 |
| Atividades de Extensão II | 160 |
| Atividades de Extensão III | 160 |
| **Total da Carga Horária** | **3.380** |

**c) Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos**

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 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.

A seguir, é apresentada a grade curricular contendo os componentes curriculares a serem cursados por período no curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins do IFTO.

A coluna Carga Horária (CH) Prática, indica o quantitativo de horas reservadas à prática em disciplinas que possuem parte de sua carga horária destinada a criar oportunidade para situações de vivências, como experimentos, atividades específicas em ambientes profissionais, investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa ou intervenção, visitas técnicas, simulações e observações, conforme artigo 7º da Resolução CNE/CES n.º 1/2006. Na coluna Carga Horária (CH) Extensão, pode-se observar o atendimento à Resolução CNE/CES n.º 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior e à Resolução CONSUP/IFTO n.º 28 de 4 de fevereiro de 2021, que aprova o Regulamento da Curricularização da Extensão nos cursos de graduação presenciais e a distância do Instituto Federal do Tocantins. Nas colunas de aulas são especificadas a quantidade de aulas da semana e do semestre, sendo que a duração da aula é de 60 minutos. Na coluna Carga Horária (CH) a distância, são demonstradas disciplinas que possuem carga

horária a ser ministrada via Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). O item Metodologia deste PPC traz informações de como ocorrerão essas disciplinas.

### 2.2.1 Quadros demonstrativos da Grade Curricular do curso

**Quadro 3.** Grade Curricular: disciplinas obrigatórias (1º ao 10º período)

| **1º PERÍODO** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Código** | **Disciplinas** | **Aulas (60 min)** | | **CH Presencial** | | | **CH a distância** | **CH TOTAL (Hora 60 min)** | **Pré-requisitos** |
| | | **Por Semana** | **Por semestre** | **CH Teórica (Hora 60 min)** | **CH Prática (Hora 60 min)** | **Extensão (Hora 60min.)** | **CH Teórica (Hora 60 min)** | | |
| CDI | Cálculo Diferencial e Integral | 4 | 80 | 54 | 10 | - | 16 | 80 | - |
| QUI | Química I | 3 | 60 | 28 | 20 | - | 12 | 60 | - |
| PAS | Política Ambiental e Sustentabilidade | 2 | 40 | 22 | 10 | - | 08 | 40 | - |
| BIOG | Biologia Geral | 3 | 60 | 38 | 10 | - | 12 | 60 | - |
| ZOOG | Zoologia Geral | 3 | 60 | 28 | 20 | - | 12 | 60 | - |
| DT | Desenho Técnico | 3 | 60 | 18 | 30 | - | 12 | 60 | - |
| INFOB | Informática Básica | 2 | 40 | 12 | 20 | - | 08 | 40 | - |
| PI | Português Instrumental | 2 | 40 | 22 | 10 | - | 08 | 40 | - |
| **TOTAL DO 1º PERÍODO** | | **22** | **440** | **222** | **140** | **-** | **88** | **440** | **-** |

| 2º PERÍODO | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Código** | **Disciplinas** | **Aulas (60 min)** | | **CH Presencial** | | | **CH a distância** | **CH TOTAL (Hora 60 min)** | **Pré-requisitos** |
| | | **Por Semana** | **Por semestre** | **CH Teórica (Hora 60 min)** | **CH Prática (Hora 60 min)** | **Extensão (Hora 60min.)** | **CH Teórica (Hora 60 min)** | | |
| ECG | Ecologia Geral | 3 | 60 | 38 | 10 | - | 12 | 60 | Biologia Geral |
| FIS | Física I | 3 | 60 | 38 | 10 | - | 12 | 60 | Cálculo Diferencial e Integral |
| QUI II | Química II | 3 | 60 | 28 | 20 | - | 12 | 60 | Química I |
| QUIAEA | Química Analítica | 3 | 60 | 28 | 20 | - | 12 | 60 | Química I |
| AMV | Anatomia e Morfologia Vegetal | 4 | 80 | 34 | 30 | - | 16 | 80 | Biologia Geral |
| METCA | Metodologia Científica | 3 | 60 | 38 | 10 | - | 12 | 60 | - |
| GAAL | Geometria Analítica e Álgebra Linear | 3 | 60 | 38 | 10 | - | 12 | 60 | Cálculo Diferencial e Integral |
| GMCS | Gênese, Morfologia e Classificação dos Solos | 4 | 80 | 44 | 20 | - | 16 | 80 | - |
| BE | Bioestatística | 3 | 60 | 38 | 10 | - | 12 | 60 | - |
| AEIAG 2º | Atividades de Extensão I | 8 | 160 | 32 | - | 96 | 32 | 160 | - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL DO 2º PERÍODO** | **37** | **740** | **356** | **150** | **96** | **148** | **740** | **-** |

| **3º PERÍODO** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Código** | **Disciplinas** | **Aulas (60 min)** | | **CH Presencial** | | | **CH a distância** | **CH TOTAL (Hora 60 min)** | **Pré-requisitos** |
| | | **Por Semana** | **Por semestre** | **CH Teórica (Hora 60 min)** | **CH Prática (Hora 60 min)** | **Extensão (Hora 60min.)** | **CH Teórica (Hora 60 min)** | | |
| BQ | Bioquímica | 3 | 60 | 28 | 20 | - | 12 | 60 | Biologia Geral, Química II |
| BTF-AGRO | Biologia e Taxonomia de fanerógamas | 3 | 60 | 28 | 20 | - | 12 | 60 | Anatomia e Morfologia vegetal |
| ESTEX | Estatística Experimental | 4 | 80 | 44 | 20 | - | 16 | 80 | Bioestatística |
| FIS II | Física II | 3 | 60 | 38 | 10 | - | 12 | 60 | Física I |
| MICG | Microbiologia Geral | 3 | 60 | 38 | 10 | - | 12 | 60 | Biologia Geral |
| QFS | Química e Fertilidade do Solo | 4 | 80 | 44 | 20 | - | 16 | 80 | Gênese, Morfologia e Classificação dos Solos |
| TOP | Topografia | 4 | 80 | 34 | 30 | - | 16 | 80 | Cálculo Diferencial e Integral, Desenho Técnico |
| GENG | Genética Geral | 3 | 60 | 38 | 10 | - | 12 | 60 | Biologia Geral |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SOR | Sociologia Rural | 2 | 40 | 22 | 10 | - | 08 | 40 | |
| **TOTAL DO 3º PERÍODO** | | **29** | **580** | **314** | **150** | | **116** | **580** | **-** |

| **4º PERÍODO** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Código** | **Disciplinas** | **Aulas (60 min)** | | **CH Presencial** | | | **CH a distância** | **CH TOTAL (Hora 60 min)** | **Pré-requisitos** |
| | | **Por Semana** | **Por semestre** | **CH Teórica (Hora 60 min)** | **CH Prática (Hora 60 min)** | **Extensão (Hora 60min.)** | **CH Teórica (Hora 60 min)** | | |
| FISV | Fisiologia Vegetal | 4 | 80 | 34 | 30 | - | 16 | 80 | Anatomia e Morfologia vegetal, Bioquímica |
| MV | Melhoramento Vegetal | 3 | 60 | 38 | 10 | - | 12 | 60 | Genética Geral |
| FP I | Fitopatologia I | 3 | 60 | 28 | 20 | - | 12 | 60 | Biologia Geral, Genética Geral Microbiologia |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENT I | Entomologia I | 3 | 60 | 28 | 20 | - | 12 | 60 | Biologia Geral, Zoologia Geral |
| AFA | Anatomia e Fisiologia Animal | 4 | 80 | 34 | 30 | - | 16 | 80 | Biologia Geral, Zoologia Geral, Bioquímica |
| ZOOGA | Zootecnia Geral | 2 | 40 | 22 | 10 | - | 08 | 40 | Zoologia Geral |
| META | Meteorologia Agrícola | 3 | 60 | 28 | 20 | - | 12 | 60 | Física I e II |
| CGSR | Cartografia, Geodésia e Sensoriamento Remoto | 5 | 100 | 30 | 50 | - | 20 | 100 | Topografia |
| **TOTAL DO 4º PERÍODO** | | **27** | **540** | **242** | **190** | **-** | **108** | **540** | **-** |

| 5º PERÍODO | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Código** | **Disciplinas** | **Aulas (60 min)** | | **CH Presencial** | | | **CH a distância** | **CH TOTAL (Hora 60 min)** | **Pré-requisitos** |
| | | **Por Semana** | **Por semestre** | **CH Teórica (Hora 60 min)** | **CH Prática (Hora 60 min)** | **Extensão (Hora 60min.)** | **CH Teórica (Hora 60 min)** | | |
| MIA | Máquinas e Implementos Agrícolas | 4 | 80 | 44 | 20 | - | 16 | 80 | Física II |
| FP II | Fitopatologia II | 3 | 60 | 18 | 30 | - | 12 | 60 | Fitopatologia I |
| ENT II | Entomologia II | 3 | 60 | 18 | 30 | - | 12 | 60 | Entomologia I |
| AG I | Agricultura I | 3 | 60 | 28 | 20 | - | 12 | 60 | Fisiologia Vegetal, Química e Fertilidade do Solo |
| NA | Nutrição Animal | 3 | 60 | 38 | 10 | - | 12 | 60 | Zootecnia Geral |
| FOR | Forragicultura | 4 | 80 | 44 | 20 | - | 16 | 80 | Fisiologia Vegetal |
| II-40 | Inglês Instrumental | 2 | 40 | 22 | 10 | - | 08 | 40 | - |
| AGE | Agroecologia | 3 | 60 | 38 | 10 | - | 12 | 60 | Ecologia Geral |
| AEIIAG | Atividades de Extensão II | 8 | 160 | - | - | 128 | 32 | 160 | - |
| **TOTAL DO 5º PERÍODO** | | **33** | **660** | **250** | **150** | **128** | **132** | **660** | **-** |

| 6º PERÍODO | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Código** | **Disciplinas** | **Aulas (60 min)** | | **CH Presencial** | | | **CH a distância** | **CH TOTAL (Hora 60 min)** | **Pré-requisitos** |
| | | **Por Semana** | **Por semestre** | **CH Teórica (Hora 60 min)** | **CH Prática (Hora 60 min)** | **Extensão (Hora 60min.)** | **CH Teórica (Hora 60 min)** | | |
| MCS | Manejo e Conservação dos Solos | 3 | 60 | 28 | 20 | - | 12 | 60 | Agroecologia, Química e Fertilidade do Solo |
| OLE I | Olericultura I | 3 | 60 | 28 | 20 | - | 12 | 60 | Química e Fertilidade do Solo, Fisiologia Vegetal; |
| PNR | Produção de Não Ruminantes | 3 | 60 | 28 | 20 | - | 12 | 60 | Anatomia e Fisiologia Animal, Forragicultura |
| AGII | Agricultura II | 3 | 60 | 28 | 20 | - | 12 | 60 | Química e Fertilidade do Solo, Fisiologia Vegetal |
| ER | Economia Rural | 3 | 60 | 38 | 10 | - | 12 | 60 | - |
| BMPD | Biologia e Manejo de Plantas Daninhas | 3 | 60 | 28 | 20 | - | 12 | 60 | Fisiologia Vegetal, Química e Fertilidade do Solo |
| TPS | Tecnologia e Produção de Sementes | 4 | 80 | 34 | 30 | - | 16 | 80 | Fisiologia Vegetal, |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Entomologia II, Fitopatologia II |
| **TOTAL DO 6º PERÍODO** | | **22** | **440** | **212** | **140** | **-** | **88** | **440** | **-** |

| **7º PERÍODO** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Código** | **Disciplinas** | **Aulas (60 min)** | | **CH Presencial** | | | **CH a distância** | **CH TOTAL (Hora 60 min)** | **Pré-requisitos** |
| | | **Por Semana** | **Por semestre** | **CH Teórica (Hora 60 min)** | **CH Prática (Hora 60 min)** | **Extensão (Hora 60min.)** | **CH Teórica (Hora 60 min)** | | |
| OLE II | Olericultura II | 3 | 60 | 28 | 20 | - | 12 | 60 | Olericultura I |
| PR | Produção de Ruminantes | 3 | 60 | 28 | 20 | - | 12 | 60 | Anatomia e Fisiologia Animal, Forragicultura |
| AG III | Agricultura III | 3 | 60 | 28 | 20 | - | 12 | 60 | Química e Fertilidade do Solo, Fisiologia Vegetal |
| SIL | Silvicultura | 4 | 80 | 44 | 20 | - | 16 | 80 | Manejo e Conservação dos Solos, Química e Fertilidade do Solo |
| CEER | Construções, Edificações e Eletrificações Rurais | 4 | 80 | 34 | 30 | - | 16 | 80 | Desenho Técnico |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAA | Política Agrícola e Agronegócios | 2 | 40 | 22 | 10 | - | 08 | 40 | - |
| PMA | Plantas Medicinais e Aromáticas | 2 | 40 | 22 | 10 | - | 08 | 40 | Fisiologia Vegetal |
| MPET | Metodologia da Pesquisa e Elaboração de TCC | 2 | 40 | 22 | 10 | - | 08 | 40 | Metodologia Científica |
| **TOTAL DO 7º PERÍODO** | | **23** | **460** | **228** | **140** | **-** | **92** | **460** | **-** |

| **8º PERÍODO** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Código** | **Disciplinas** | **Aulas (60 min)** | | **CH Presencial** | | | **CH a distância** | **CH TOTAL (Hora 60 min)** | **Pré-requisitos** |
| | | **Por Semana** | **Por semestre** | **CH Teórica (Hora 60 min)** | **CH Prática (Hora 60 min)** | **Extensão (Hora 60min.)** | **CH Teórica (Hora 60 min)** | | |
| FP | Floricultura e Paisagismo | 3 | 60 | 28 | 20 | - | 12 | 60 | Fisiologia Vegetal |
| ZOOE | Zootecnia Especial | 3 | 60 | 28 | 20 | - | 12 | 60 | Zootecnia Geral |
| TPA | Tecnologia de Produtos Agropecuários | 4 | 80 | 34 | 30 | - | 16 | 80 | Química II, Microbiologia Geral |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AQU | Aquicultura | 3 | 60 | 18 | 30 | - | 12 | 60 | Zootecnia Geral |
| FRUT I | Fruticultura I | 4 | 80 | 44 | 20 | - | 16 | 80 | Entomologia II, Fitopatologia II, Química e Fertilidade do Solo, Fisiologia Vegetal |
| IR I | Irrigação I | 4 | 80 | 44 | 20 | - | 16 | 80 | Cálculo Diferencial e Integral, Física II |
| AEIIIAG | Atividades de Extensão III | 8 | 160 | - | - | 128 | 32 | 160 | - |
| **TOTAL DO 8º PERÍODO** | | **29** | **580** | **196** | **140** | **128** | **116** | **580** | **-** |

| **9º PERÍODO** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Código** | **Disciplinas** | **Aulas (60 min)** | | **CH Presencial** | | | **CH a distância** | **CH TOTAL (Hora 60 min)** | **Pré-requisitos** |
| | | **Por Semana** | **Por semestre** | **CH Teórica (Hora 60 min)** | **CH Prática (Hora 60 min)** | **Extensão (Hora 60min.)** | **CH Teórica (Hora 60 min)** | | |
| FRUT II | Fruticultura II | 4 | 80 | 44 | 20 | - | 16 | 80 | Fruticultura I |
| APR | Administração e Planejamento Rural | 3 | 60 | 38 | 10 | - | 12 | 60 | Economia Rural, Política Agrícola e Agronegócios |
| AIA-60 | Avaliação de Impacto Ambiental | 3 | 60 | 38 | 10 | - | 12 | 60 | Ecologia Geral |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IRR II | Irrigação II | 4 | 80 | 44 | 20 | - | 16 | 80 | Irrigação I |
| TPC | Tecnologia de Pós-Colheita | 3 | 60 | 28 | 20 | - | 12 | 60 | Fruticultura I |
| **TOTAL DO 9º PERÍODO** | | **17** | **340** | **192** | **80** | **-** | **68** | **340** | **-** |

| **10º PERÍODO** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Código** | **Disciplinas** | **Aulas (60 min)** | | **CH Presencial** | | | **CH a distância** | **CH TOTAL (Hora 60 min)** | **Pré-requisitos** |
| | | **Por Semana** | **Por semestre** | **CH Teórica (Hora 60 min)** | **CH Prática (Hora 60 min)** | **Extensão (Hora 60min.)** | **CH Teórica (Hora 60 min)** | | |
| ECSAG | Estágio Curricular Supervisionado | 2 | 200 | - | 200 | - | - | 200 | Integralização de todas as disciplinas até o 4º período |
| TCCAG | Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) | 2 | 100 | - | 100 | - | - | 100 | Metodologia da Pesquisa e Elaboração de TCC e integralização de todas as disciplinas até o 8º período. |
| ATCAG | Atividades Complementares (AC) | 2 | 100 | - | 100 | - | - | 100 | - |
| **TOTAL DO 10º PERÍODO** | | **6** | **400** | **-** | **400** | **-** | **-** | **400** | **-** |

Nos quadros seguintes são definidos os componentes curriculares obrigatórios e optativos da Grade Curricular do Curso Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins, de acordo com a sequência de oferta.

**Quadro 4.** Componentes curriculares obrigatórios.

| **COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS** | | | |
|---|---|---|---|
| **Componentes Curricular** | **Totais de aulas (Hora-60 min)** | **Total Carga Horária (hora-60min)** | **Pré-requisito** |
| Estágio Curricular Supervisionado | 2 | 200 | Integralização de todas as disciplinas até o 4º período |
| Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) | 2 | 100 | Metodologia da Pesquisa e Elaboração de TCC e integralização de todas as disciplinas até o 8º período. |
| Atividades Complementares (AC) | 2 | 100 | A partir do 1º período do curso e conforme regulamento da ODP vigente |
| **Total** | **06** | **400** | **-** |

**Quadro 5.** Disciplina Optativa (*)

| **DISCIPLINAS OPTATIVAS** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CÓDIGO** | **Disciplinas** | **Aulas/Semana** | **Total (aulas/semestre)** | **CH Teórica (hora-60min)** | **CH Prática (hora-60min)** | **CH a distância Teórica (hora-60min)** | **CH Total (hora-60min)** | **Pré-requisitos** |
| FLIB | Fundamentos de LIBRAS – Língua | 2 | 40 | 12 | 20 | 08 | 40 | - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Brasileira de Sinais | | | | | | | |
| **Total** | | **2** | **40** | **12** | **20** | **08** | **40** | **-** |

Em relação às disciplinas optativas, o estudante pode decidir cursar a optativa ou não cursar. Conforme ODP vigente, se o estudante optar por efetivar a matrícula nessa disciplina deverá obrigatoriamente cursá-la, sendo que, nesse caso, a carga horária de Fundamentos de Libras será acrescida à carga horária total do curso no histórico escolar.

**Quadro 6.** Total da carga horária do curso e total de aulas

| Composição do Curso | Totais em aulas-60 min. | Totais em horas-60min. |
|---|---|---|
| Disciplinas (1º ao 9º Período) | 4780 | 4780 |
| Estágio Curricular Supervisionado | 200 | 200 |
| Atividades Complementares | 100 | 100 |
| Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) | 100 | 100 |
| **Total da Carga Horária do Curso** | **5180** | **5180** |

## 2.3 Metodologia

Serão utilizados diferentes métodos no processo de ensino, priorizando a utilização de metodologias ativas que proporcionem aprendizagem participativa, visando valorizar:

- os conhecimentos e habilidades prévias dos estudantes;

a realidade dos estudantes referentes ao pertencimento social e cultural;

o trabalho coletivo entre equipe pedagógica, professores e estudantes;

a adequação dos currículos conforme a realidade local;

o diálogo entre instituição e comunidade;

a interpretação e a discussão de conteúdos, conduzindo à aprendizagem significativa;

a utilização de tecnologias de informação e comunicação;

a investigação científica, visando ao desenvolvimento de espírito científico, à formação de sujeitos autônomos e cidadãos e ao avanço da ciência e da tecnologia;

a capacidade individual de aprendizagem de cada estudante;

a diversificação de estratégias pedagógicas.

Dentro dessa perspectiva, no de Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins serão estimulados:

a) desenvolvimento de projetos capazes de integrar diferentes componentes curriculares de um mesmo semestre do curso;

realização de atividades complementares capazes de oferecer maiores informações a respeito das atividades realizadas pelo profissional;

atividades interdisciplinares e contextualizadas, comprometidas com o desenvolvimento do espírito científico;

participação em planejamentos, eventos e reuniões;

atividades de extensão;

utilização de ferramentas, aplicativos e recursos educacionais;

trabalhos em equipe e de pesquisa, visando a apresentação de seminários;

relatórios de ensaios e atividades desenvolvidas em aula ou atividade extraclasse;

execução e apresentação de projetos para desenvolver trabalhos de iniciação científica e tecnológica;

discussões em grupo mediante a apresentação de um problema, buscando-se a solução;

estudos de caso;

sala de aula invertida;

utilização de práticas, ações e recursos exitosos e inovadores.

No Curso Superior Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins, a postura do professor se 17 evidenciará como incentivadora e orientadora, garantindo situações que estimulem a participação ativa do estudante no ato de aprender, orientando-o para que possa construir seu próprio conhecimento. Além das aulas expositivas serão incentivados o uso de laboratórios, as atividades práticas, a pesquisa e a extensão.

No processo de interação professor/estudante o diálogo é fundamental. A partir de uma questão problematizadora, o professor expõe o que sabe, procurando relacionar com os conhecimentos prévios e empíricos dos estudantes, na busca por resolução da situação-problema que desencadeou a discussão. São apresentadas aos estudantes propostas de atividades desafiadoras que acionam seus esquemas cognitivos. As situações adversas proporcionarão aos estudantes, de forma individual ou em equipe, observar, descrever, relatar, dialogar, debater, ler, escrever, comparar, identificar, diferenciar, analisar, sintetizar, deduzir, concluir, julgar, avaliar, propor, comparar hipóteses, desenvolver projetos e produtos.

Os professores do curso serão incentivados a usar diversos métodos no desenvolvimento dos componentes curriculares, especialmente os que envolvem metodologias ativas, observando sempre as vantagens e as limitações de cada um. O uso dessas metodologias visa contribuir para que os estudantes desenvolvam autonomia, expandindo as suas potencialidades. No plano de ensino de cada professor, constarão informações sobre como as atividades serão desenvolvidas.

Os princípios metodológicos para o curso contemplam o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para apoio ao ensino presencial. 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. A disciplina de Informática Básica traz essa temática no curso.

Quanto às temáticas étnico-raciais, ambiental e direitos humanos, estão contempladas em ementas e em competências de várias disciplinas, conforme segue:

Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena (Lei n. º11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP n. º1 de 17/06/2004) está presente como conteúdo na disciplina de Sociologia Rural.

Educação Ambiental (Lei n. º9.795 de 27/04/1999 e Decreto n. º4.281 de 25/02/2002) será trabalhada de forma transversal no currículo do curso, em especial nas disciplinas Política Ambiental e Sustentabilidade e Avaliação de Impactos Ambientais. Serão incentivadas atividades complementares do curso sobre essa temática, tais como workshop/palestras, oficinas, semanas acadêmicas, entre outras.

Educação em Direitos Humanos (Parecer CNE/CP n. º8, de 6/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP n.º1 de 30/05/2012), está presente como conteúdo nas disciplinas de Sociologia Rural; Administração e Planejamento Rural. Essa temática também se fará presente nas atividades complementares do curso, realizadas no âmbito da instituição, tais como palestras, oficinas, semanas acadêmicas, entre outras.

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.

Ressalta-se a possibilidade de oferta de disciplinas isoladas, fora da periodização sequencial do curso, a fim de atender possíveis interrupções na oferta da grade, a exemplo de cursos de verão e outros dispositivos legais que atendam à ODP-IFTO e às Diretrizes Curriculares Nacionais. A equipe pedagógica do *campus* acompanhará os docentes na elaboração, execução e avaliação dos planos de ensino para que estejam em consonância com o disposto no PPC e com as normas internas do IFTO.

As unidades curriculares serão trabalhadas considerando os conhecimentos e a realidade dos estudantes, buscando-se a interdisciplinaridade, o pensamento crítico para a resolução de problemas, a criatividade e a inovação. A equipe pedagógica do campus acompanhará os docentes na elaboração, execução e avaliação dos planos de ensino para que estejam em consonância com o disposto no PPC e com as normas internas do IFTO.

As unidades curriculares serão trabalhadas considerando os conhecimentos e a realidade dos estudantes, buscando-se a interdisciplinaridade, o pensamento crítico para a resolução de problemas, a criatividade e a inovação. A participação dos estudantes em atividades internas e externas ao *campus*, como atividades de pesquisa e inovação, extensão, eventos acadêmicos, culturais, esportivos e sociais, será incentivada e oportunizada conforme as condições logísticas e orçamentárias do campus. Estudantes serão incentivados a participarem de editais de fomento à iniciação científica.

A participação dos estudantes em atividades internas e externas ao campus, como atividades de pesquisa e inovação, extensão, eventos acadêmicos, culturais, esportivos e sociais, será incentivada e oportunizada conforme as condições logísticas e orçamentárias do *campus*. Estudantes serão incentivados a participarem de editais de fomento à iniciação científica.

A ação docente deverá fazer uso de mecanismos didático-metodológicos que superem práticas pedagógicas dicotomizadas, em que os conhecimentos são trabalhados isoladamente. Deve haver a compreensão de que a organização de disciplinas em uma matriz curricular representa apenas um mecanismo de natureza didática que serve para expressar as áreas de conhecimento, considerando a prática de planejamento participativo, em que o trabalho docente seja concebido e vivenciado por meio de ações de trabalho que busquem práticas inter e transdisciplinares.

### 2.3.1 Disciplinas eletivas

Não se aplica.

### 2.3.2 Disciplina optativa.

Quanto à disciplina Fundamentos de LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais, esta será optativa, em conformidade com o Art. 3º §2º do Decreto n.º5.626/2005. As habilidades, as competências esperadas dos estudantes ao cursarem a disciplina, bem como os conteúdos estão de acordo com a legislação e encontram-se descritos na ementa constante neste PPC. A disciplina optativa é uma possibilidade de complementação da formação acadêmica, não havendo obrigatoriedade de cumprimento para a integralização da carga horária mínima do curso.

Essa disciplina será oferecida, preferencialmente, no 1º período do curso, respeitando-se todos os procedimentos estabelecidos no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, vigente.

### 2.3.3 Disciplinas que possuem carga horária destinada à Prática

No Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins, as atividades práticas constam desde o primeiro período, sendo desenvolvidas em diversos ambientes de aprendizagem, de forma que os estudantes possam relacionar fundamentos técnicos, científicos e tecnológicos com a prática profissional. Assim, foi destinada parte da carga horária de várias disciplinas para que os estudantes, por meio de experiências práticas, se prepararem para enfrentar o desafio da aprendizagem permanente.

Essas práticas serão desenvolvidas com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações contextualizadas e à resolução de situações-problema características do cotidiano profissional, com encaminhamento para solução de problemas identificados. A carga horária prática poderá ser enriquecida com tecnologia de informação, narrativas orais e escrita de professores, produções dos estudantes, situações simuladoras e estudo de casos, entre outros.

Essas práticas, visam atender à Resolução CNE/CES n.º 1/2006. São orientadas pelo trabalho como princípio educativo e pela pesquisa como princípio pedagógico, possibilitando ao educando se preparar para enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente. Serão desenvolvidas com o apoio de diferentes recursos tecnológicos em oficinas, laboratórios ou salas ambientes na própria instituição de ensino ou em entidade parceira.

Os professores das disciplinas que envolvem carga horária de prática profissional supervisionada serão responsáveis por supervisionar todo o desenvolvimento dessas atividades e manter as evidências de seu cumprimento, compartilhadas com a coordenação do curso. Especificarão em seu Plano de Ensino e registrarão no Plano de Aula quais atividades estão sendo desenvolvidas, incluindo todos os detalhes sobre seus objetivos, planejamento, execução e avaliação.

Conforme consta na ODP-IFTO, vigente, o NDE e a coordenação do curso são corresponsáveis pela execução e avaliação do projeto do curso e por conseguinte ao acompanhamento do planejamento, execução, avaliação e registro das práticas. Essas práticas também serão registradas pelos estudantes em portfólio, de forma a evidenciar a sua aprendizagem.

#### 2.3.3.1 Visitas técnicas

As visitas técnicas constituem-se em mecanismos didáticos, possibilitando a revisão dos conceitos teórico-metodológicos, bem como a expressão do diálogo produzido em sala de aula. Diante desse contexto, considerando que a visita técnica atua como ferramenta complementar de grande relevância para a formação acadêmica, o curso adotará esse recurso como método integrante para a consolidação do saber. As visitas técnicas não são obrigatórias, mas poderão ser formuladas e estruturadas de acordo com o tema de estudo de forma coerente ao planejamento dos componentes curriculares envolvidos e se relacionando com os objetivos de ensino dos professores.

Assim, para colocar em prática a realização das visitas, o docente deverá obedecer à elaboração das seguintes etapas: 1) Projeto; 2) Planejamento; 3) Execução; 4) Avaliação; 5) Registro. Será incentivado que em visitas técnicas com duração de mais de um dia ou para outras regiões ou estados, essas ocorram com caráter interdisciplinar, envolvendo, no mínimo, dois professores, sendo um professor como responsável e um corresponsável.

O plano da visita será submetido à avaliação e aprovação do colegiado do curso, com pelo menos 40 dias de antecedência da realização da visita.

Caberá ao colegiado de curso o julgamento dos casos omissos, bem como a participação direta nas atividades de planejamento da visita técnica. Demais procedimentos são estabelecidos na portaria sobre Visitas Técnicas do *Campus*, em vigência.

### 2.3.4 Disciplinas que possuem carga horária a distância

O Curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins ofertará disciplinas com parte da carga horária ministrada na modalidade a distância, com atividades síncronas e assíncronas por meio do ambiente virtual de aprendizagem (AVA). Para isso, as disciplinas ofertadas neste formato deverão utilizar recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de informação e comunicação remota, sob a responsabilidade de operação e manutenção do *Campus*, desde que previstas e tendo a sistemática de oferta discriminada neste PPC.

Dessa forma, neste curso a carga horária total das disciplinas foram sistematizadas prevendo, no máximo, 20% (vinte por cento) da carga horária a ser ministrada via Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). O professor constará de seu plano de aula os detalhes sobre essas atividades. No primeiro mês do primeiro semestre letivo, estudantes que necessitarem receberão capacitação para a utilização AVA Moodle.

Conforme Resolução Consup/IFTO n.º 46, de 6 maio de 2021, Art. 13, os atores envolvidos diretamente com a execução curso, ou com o componente curricular a distância em oferta, quando solicitados, deverão participar de capacitação e de atualização específica para o desempenho da função. A sala de aula no AVA institucional será planejada e organizada pelo professor do componente curricular, observando direitos autorais dos materiais didáticos e das atividades, bem como quanto ao uso de imagens, conforme legislação.

Por meio das aulas no AVA Moodle, os estudantes terão acesso ao Plano de Ensino e serão orientados e incentivados pelos docentes à leitura de materiais como livros e demais materiais digitais e vídeos, bem como à participação em atividades. Será disponibilizado um tutor a distância para cada disciplina EaD. Será disponibilizada, também, uma sala de apoio – Ambiente de acesso às TICs – no *campus*, com equipamentos suficientes e com internet, possibilitando que estudantes sem acesso a esses itens possam acessar o AVA.

As disciplinas que ofertam carga horária semipresencial seguem o calendário escolar/acadêmico do *Campus*, não sendo possível concentrar horas de atividades a distância ou concluir o semestre letivo antes ou depois do previsto. A Coordenação do Curso oferecerá a infraestrutura necessária para acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem pelos estudantes, por meio dos laboratórios de informática existentes.

As avaliações das disciplinas ofertadas na modalidade semipresencial serão sempre presenciais, sendo obrigatórias e em conformidade com a ODP dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO. A frequência nas disciplinas semipresenciais é computada por meio da realização de atividades programadas pelo professor por meio do ambiente virtual e deverão ser registradas no Sistema Integrado de Gestão Acadêmica.

Os professores devem adicionar no plano de ensino semestral, a ser disponibilizado para os estudantes no início do semestre letivo, o cronograma das aulas que ocorrerão via AVA. Embora a

previsão de carga horária a distância esteja definida na grade curricular do curso, o professor poderá optar pela não oferta da disciplina na modalidade semipresencial em determinado semestre, desde que previsto no seu plano de ensino semestral.

A distribuição do quantitativo de carga horária à distância, por disciplina, está descrita na grade curricular do curso neste PPC.

### 2.3.5 Atividades de extensão

#### 2.3.5.1 Atividades de extensão curriculares

De acordo com a Resolução N.º 7, de 18 de dezembro de 2018, a Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa. A partir da referida Resolução, as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos.

Dessa forma, este curso de Graduação em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins contempla a Extensão de forma sistematizada neste PPC, em sintonia com o Regulamento da Curricularização da Extensão nos Cursos de Graduação do IFTO (Resolução CONSUP/IFTO n.º 28, de 4 de fevereiro de 2021). As atividades extensionistas, segundo sua caracterização nos projetos políticos pedagógicos dos cursos, se inserem nas seguintes modalidades: **programas; projetos; cursos e oficinas; eventos e prestação de serviços.**

Entende-se por PROGRAMA DE EXTENSÃO o conjunto articulado de projetos e outras ações de extensão (cursos, oficinas, eventos, prestação de serviços, etc), preferencialmente de caráter continuado, multidisciplinar e integrando as ações de pesquisa, ensino e inovação. Tem caráter institucional, clareza de diretrizes e orientação para um objetivo comum, sendo executado a médio e longo prazo. Entende-se por PROJETO DE EXTENSÃO a ação processual e contínua de caráter

educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, com objetivo específico e prazo determinado. O Projeto pode ser: a) Vinculado a um programa (como parte de uma nucleação de ações); b) Não-vinculado a um programa (projeto isolado).

Dentro desta perspectiva, os **cursos e eventos** são ações, incluindo ações pedagógicas, de caráter teórico e/ou prática, presencial, a distância, planejada para atender às demandas de um determinado público, visando ao desenvolvimento, à atualização e ao aperfeiçoamento de conhecimentos, além de ações que têm o objetivo a promoção e divulgação institucional, coma a participação de público interno e externo. Já **prestação de serviços** são toda espécie de atividades ou trabalhos lícitos, contratada mediante contrapartida ou não, excluídas as relações de emprego e outros serviços regulados por legislação específica, as quais podem incluir, além dos programas institucionais, também as de natureza governamental, que atendam às políticas municipais, estaduais, distrital e nacional.

*2.3.5.1.1* Da Organização das Atividades de Extensão

Neste PPC, as Atividades de Extensão se darão como Componentes Curriculares Específicos de Extensão. Considerando que este curso possui uma carga de disciplinas, incluindo os componentes curriculares de TCC, Atividades Complementar e Estágio Curricular Supervisionado no Total de 4.680 horas, as Atividades de Extensão aqui implementadas são de 480 (quatrocentos e oitenta horas), o que corresponde a um pouco mais de 10% desse quantitativo, resultando em uma carga horária total do curso de 5.160 horas.

As Atividades de Extensão são distribuídas na grade curricular **em três etapas**, compreendidas da seguinte maneira:

**2.3.5.1.1.2** ***Atividades de Extensão I (desenvolvida no 2º período)***

Programas e projetos de extensão relacionada aos **Conteúdos Básicos** do curso, cuja relação de disciplinas constam na **tabela 6** deste PPC e também seguem resumidas no quadro abaixo:

| **Conjunto de disciplinas de conteúdos básicos do curso relacionadas aos programas e projetos das atividades de extensão I** |
|---|
| Cálculo Diferencial e Integral; Química I; Política ambiental e sustentabilidade; Biologia Geral; Zoologia Geral; Desenho Técnico; Informática Básica; Português Instrumental; Ecologia Geral; Física I; Química II; Anatomia e Morfologia vegetal; Metodologia Científica; Geometria Analítica e Álgebra Linear; Bioestatística; Bioquímica; Biologia e taxonomia de Fanerógamas; Física II; Microbiologia Geral; Genética Geral; Inglês Instrumental. |

Neste caso, a Coordenação do Curso solicitará **Portaria de Comissão** antes do início do semestre letivo em que for oferecido este Componente Curricular de Atividades de Extensão I, na qual conste, preferencialmente, **todos os docentes relacionados** nas referidas disciplinas do curso, bem como **técnicos administrativos em educação**, para elaboração do Programa de Extensão a ser executado naquele semestre. Neste processo, deve-se garantir a **participação dos estudantes** na organização, execução e aplicação das ações de extensão à comunidade externa.

**Carga horária Total**: 160 (cento e sessenta) horas;

**Extensão**: 140 (cem) horas;

**Relatório**: 20 (sessenta) horas.

O estudante, que deverá estar regularmente matriculado neste componente curricular de extensão, deverá ao final do semestre entregar um **Relatório com descrição das atividades desenvolvidas** ao **Supervisor de Atividades de Extensão**, designado pela coordenação do curso, o qual tem a função para acompanhamento e registros do cumprimento das Atividades de Extensão, para que essa temática seja parte integrante do histórico escolar dos estudantes. O relatório será arquivado na Coordenação de Registros Escolares.

**2.3.5.1.1.3 Atividades de Extensão II (desenvolvida no 5º período)**

PROGRAMAS E PROJETOS DE EXTENSÃO relacionada aos **Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais** do curso, cuja relação de disciplinas constam na **Tabela 7** deste PPC e também seguem resumidas no quadro abaixo:

| **Conjunto de disciplinas do Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais relacionadas aos Programas e Projetos das Atividades de Extensão II** |
|---|
| Gênese, Morfologia e Classificação dos Solos; Química e Fertilidade do Solo; Topografia; Estatística Experimental; Fisiologia Vegetal; Melhoramento Vegetal; Fitopatologia I; Entomologia I; Anatomia e Fisiologia Animal; Zootecnia Geral; Meteorologia Agrícola; Cartografia, Geodésia e Sensoriamento Remoto; Máquinas e Implementos Agrícolas; Fitopatologia II; Entomologia II; Agricultura I; Nutrição Animal; Agroecologia; Forragicultura; Manejo e Conservação dos Solos; Olericultura I; Produção de Não Ruminantes; Agricultura II; Economia Rural; Biologia e Manejo de Plantas Daninhas; Tecnologia e Produção de Sementes; Olericultura II; Produção de Ruminantes; Agricultura III; Silvicultura; Construções, Edificações e Eletrificações Rurais; Política Agrícola e Agronegócios; Plantas Medicinais e Aromáticas; Floricultura e Paisagismo; Sociologia e Extensão rural; Tecnologia de Produtos Agropecuários; Fruticultura I; Irrigação I; Fruticultura II; Administração e Planejamento Rural; Metodologia da Pesquisa e Elaboração de TCC; Avaliação de Impacto; Ambiental; Irrigação II; Tecnologia de Pós-Colheita. |

Neste caso, a Coordenação do Curso solicitará **Portaria de Comissão** antes do início do semestre letivo em que for oferecido este Componente Curricular de Atividades de Extensão II, na qual conste, preferencialmente, todos os docentes relacionados nas referidas disciplinas do curso, bem como técnicos administrativos em educação, para elaboração do Programa de Extensão a ser executado naquele semestre. Neste processo, deve-se garantir a participação dos estudantes na organização, execução e aplicação das ações de extensão à comunidade externa.

**Carga horária Total**: 160 (cento e sessenta) horas;

**Extensão**: 100 (cem) horas;

**Relatório**: 60 (sessenta) horas.

O estudante, que deverá estar regularmente matriculado neste componente curricular de extensão, deverá ao final do semestre entregar um **Relatório com descrição das atividades desenvolvidas** ao **Supervisor de Atividades de Extensão**, designado pela coordenação do curso, o qual tem a função para acompanhamento e registros do cumprimento das Atividades de Extensão, para que essa temática seja parte integrante do histórico escolar dos estudantes. O relatório será arquivado na Coordenação de Registros Escolares.

**2.3.5.1.1.4 Atividades de Extensão III (desenvolvida no 8º período)**

PROGRAMAS E PROJETOS DE EXTENSÃO relacionada ao **Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos** do curso, cuja a relação de disciplinas constam na **Tabela 8** deste PPC e também seguem resumidas no quadro abaixo:

| **Conjunto de disciplinas de Conteúdos Profissionais Específicos relacionadas para Programas e Projetos nas Atividades de Extensão III** |
|---|
| Aquicultura; Zootecnia Especial. |

Neste caso, a Coordenação do Curso solicitará **Portaria de Comissão** antes do início do semestre letivo em que for oferecido este Componente Curricular de Atividades de Extensão II, na qual **conste, preferencialmente, todos os docentes relacionados** nas referidas disciplinas, ou em outras do curso, bem como técnicos administrativos em educação, para elaboração do Programa de Extensão a ser executado naquele semestre. Neste processo, deve-se garantir a **participação dos estudantes** na organização, execução e aplicação das ações de extensão à comunidade externa.

**Carga horária Total**: 160 (cento e sessenta) horas;

**Extensão**: 100 (cem) horas;

**Relatório**: 60 (sessenta) horas.

O estudante, que deverá estar regularmente matriculado neste componente curricular de extensão, deverá ao final do semestre entregar um **Relatório com descrição das atividades desenvolvidas** ao **Supervisor de Atividades de Extensão**, designado pela coordenação do curso, o qual tem a função para acompanhamento e registros do cumprimento das Atividades de Extensão, para que essa temática seja parte integrante do histórico escolar dos estudantes. O relatório será arquivado na Coordenação de Registros Escolares.

2.3.5.1.2 Dos demais Registros e Orientações das Atividades de Extensão

Todos os Projetos e Programas de Extensão devem ser registrados pela Coordenação de Extensão do *Campus* Araguatins que, conforme Regulamento da Curricularização da Extensão nos cursos de Graduação do IFTO (Resolução CONSUP/IFTO n.º 28, de 4 de fevereiro de 2021) tem a função de analisar e selecionar, em conjunto com o Supervisor das Atividades de Extensão, as propostas cadastradas no SUAP e demais sistemas, observando o atendimento dos itens previstos no checklist constante do Anexo II do regulamento supracitado. O cadastro dos projetos de extensão no SUAP deverá ser feito pelo Supervisor, que é o coordenador e responsável pelo cumprimento das Atividades de Extensão.

Os cursos, eventos, oficinas, prestação de serviços, programas e projetos poderão acontecer de forma concentrada, ou distribuídos em vários momentos durante o semestre. Na execução das Atividades de Extensão, o *Campus* deverá fornecer ampla divulgação dos eventos internos e externos. Poderá ainda estabelecer convênios interinstitucionais para o cumprimento de atividades em outras organizações e disponibilização de recursos para deslocamento de alunos.

Os Projetos e Programas de Extensão podem corresponder a uma ação extensionista do curso, inter ou multicursos, e envolver parcerias externas. A participação da comunidade externa deverá ser garantida em cada uma das atividades de extensão aqui desenvolvidas, através de Edital Público, ou outo meio de divulgação eficiente.

Conforme § único do Artigo 7º da Resolução Consup/IFTO n.º 28, de 4 de fevereiro 2021, o Estágio, o Trabalho de Conclusão de Curso (mesmo quando resultante de práticas de extensão) e as Atividades Complementares não serão computados para integralizar a carga horária da extensão

porque cada um desses componentes curriculares possui limites próprios de cargas horárias e elas não geram compensação entre si.

O NDE promoverá a avaliação das atividades de extensão, que servirá como base para construção de indicadores de alcance e efetividade, orientados pela Pró-Reitoria de Extensão e pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), conforme os processos a serem adotados pelo IFTO durante a implantação da curricularização.

Demais disposições sobre atribuição dos atores envolvidos e sobre procedimentos para a realização dessas atividades encontram-se no Regulamento da Curricularização da Extensão nos cursos de graduação presenciais a distância do Instituto Federal do Tocantins (Resolução Consup/IFTO n.º 28, de 4 de fevereiro de 2021).

#### 2.3.5.2 Atividades de extensão extracurriculares

No decorrer do curso, será possibilitado aos estudantes participar em outras atividades de extensão, além das que se encontram previstas na grade curricular do curso. Como exemplo dessas atividades podemos citar os editais promovidos pela Proex/IFTO que envolvem a extensão e também algumas das atividades possibilitadas pelo Identidade-IFTO.

A participação com projetos que concorrem a editais específicos para a extensão será formalizada por meio de processos institucionais já existentes, com ou sem o incentivo de bolsa, ou por meio da participação, proposição e/ou organização de atividades de extensão no formato de programa, projeto, evento, cursos, prestação de serviços e visitas técnicas.

A participação de estudantes em extensão extracurricular não é obrigatória, mas é importante para a construção crítica e investigativa no ensino superior, obedecendo, assim, ao princípio de que ensino, pesquisa e extensão são indissociáveis (Art. 53/ LDB – 1996).

Conforme ODP, vigente, os comprovantes de participação em atividades de extensão extracurriculares poderão ser utilizados para comprovar carga horária de atividades complementares.

Dessa forma, a integração deste “tripé” se dará também por meio de ações promovidas pelo IFTO.

### 2.3.6 Atividade de pesquisa

A pesquisa fará parte da prática pedagógica deste curso como mecanismo de aprofundamento do ensino. Estudantes serão incentivados à pesquisa, utilizando métodos qualitativos e quantitativos de investigação científica em seus estudos. A pesquisa será incentivada enquanto recurso didático dos componentes curriculares, bem como poderão ocorrer através de associação formal do docente junto ao Núcleo Inovação Tecnológica (NIT), Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PROPI), setor de pesquisa local do *Campus* e grupos formalizados que têm como objetivo fomentar pesquisas para análise, discussão e a proposição de ações relacionadas ao desenvolvimento tecnológico da região.

Os projetos que envolvam pesquisa com seres humanos deverão conter na sua elaboração uma seção/item sobre seus aspectos éticos, devendo ser anexado parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), credenciado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), conforme os termos da Portaria 466/96, do Conselho Nacional de Saúde.

É condição indispensável para o credenciamento das instituições com atividade de ensino ou pesquisa com animais a constituição prévia de Comissões de Ética no Uso de Animais (CEUAs).

O IFTO possui CEUA e CEP composto por servidores e comunidade externa (Resolução n.º 25/2015/CONSUP/IFTO e Resolução n.º 06/2019/CONSUP/IFTO).

### 2.3.7 Monitoria

O exercício da monitoria é vinculado a uma disciplina. Visa proporcionar aos estudantes participação ativa no âmbito de uma unidade curricular, sob orientação de um docente responsável, com objetivo de contribuir para a melhoria do ensino, promover cooperação acadêmica entre estudantes e professores e fomentar a iniciação à docência.

Para selecionar monitores, o *campus* lançará editais de seleção, amplamente divulgados, com a devida regulamentação do funcionamento do programa.

A organização da monitoria seguirá regras constantes na ODP, vigente, do IFTO.

### 2.3.8 Atividades acompanhadas

O regime especial de Atividades Acompanhadas é um processo que envolve tanto a família quanto a instituição e possibilita ao estudante realizar atividades acadêmicas quando houver impedimento de frequência às aulas.

As Atividades Acompanhadas caracterizam-se pela execução, em condições específicas, de atividades designadas pelos professores e realizadas pelo estudante que, se cumpridas a contento, compensarão as ausências nas aulas. Essa atividade é concedida ao estudante o qual estará amparado pelo Decreto-Lei n. º1.044/1969 e Lei n. º6.202/1975.

O estudante no regime de Atividades Acompanhadas poderá receber orientação acadêmica fora da instituição, dentro das possibilidades do *campus*. Poderão solicitar a realização de Atividades Acompanhadas os estudantes regularmente matriculados no IFTO e que atendam às condições especificadas no Regulamento da Organização Didático Pedagógica, vigente, onde também se encontra disposto sobre os processos para o requerimento.

### 2.3.9 Ações para evitar a retenção e evasão

A evasão tem, em suas causas, os mais diversos fatores (internos, externos e individuais). O IFTO desenvolve várias estratégias e ações para diminuir a retenção e a evasão.

Podemos destacar:

a) Ensino Pesquisa e Extensão: discussão da avaliação, reforço escolar, monitoria, nivelamentos, acessibilidade metodológica e instrumental. Programas com bolsas para os estudantes: PET, Pibid, etc;

b) Assistência e acompanhamento estudantil: auxílios financeiros por meio de bolsas, intervenção da equipe multiprofissional, como apoio psicopedagógico, psicólogos, pedagogos, assistente social, enfermeiros, médicos, dentistas e nutricionistas; NAPNE;

c) Atividade Extraclasse: esportes, cultura, lazer, arte, pesquisa, extensão, olimpíadas, participação em centros acadêmicos, em intercâmbios nacionais e internacionais.

Na pandemia, buscando minimizar o impacto do cenário de isolamento social, entre outras variáveis que interferem no engajamento dos estudantes com o ensino, os campi da instituição desenvolveram seus Planos Emergenciais de Permanência e Êxito, disponíveis em:

<<http://www.ifto.edu.br/noticias/ifto-elabora-elabora-planos-emergenciais-de-permanencia-e-exito#:~:text=Com%20a%20retomada%20das%20aulas,do%20cen%C3%A1rio%20atual%20de%20isolamento>>.

Como forma de evitar a evasão escolar, haverá, por parte da coordenação do curso e demais membros da equipe, um acompanhamento constante do corpo estudantil visando identificar causas da evasão escolar com o objetivo de evitá-la. Essa ação é realizada por meio do acompanhamento da frequência dos estudantes com regularidade, tendo como instrumento o sistema acadêmico. Em casos da ocorrência da desistência de estudantes, será realizado contato pessoal, telefônico ou via e-mail 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.

A fim de viabilizar a permanência do estudante no curso, a Instituição garante a assistência aos estudantes carentes de acordo com os programas governamentais de assistência ao educando. Para mitigar a retenção escolar os estudantes contarão com o auxílio de monitores para os componentes curriculares, bem como, de forma institucionalizada, com o atendimento ao estudante por parte dos professores do curso, os quais possuem carga horária de trabalho alocado para esse fim, conforme Regulamento dos Regimes de Trabalho Docente do IFTO.

Coordenação de Curso e o Colegiado de Curso, em suas reuniões ordinárias, tratarão dos problemas propondo soluções e acompanhando o andamento das turmas de maneira a evitar ao máximo a evasão e a retenção no curso.

### 2.3.10 Acessibilidade

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins é uma instituição de ensino socialmente responsável buscando continuamente o atendimento à acessibilidade em todas as suas acepções.

Em atendimento às dimensões de ações inclusivas estabelecidas pelo INEP/MEC, destacam-se a acessibilidade arquitetônica, atitudinal, pedagógica/metodológica, comunicacional, digital e instrumental no desenvolvimento do curso, as quais representam um diferencial no itinerário formativo, a saber:

- **Acessibilidade Arquitetônica (física):** eliminação das barreiras ambientais físicas nas residências, nos edifícios, nos espaços e equipamentos urbanos. Nesse quesito o *Campus* Araguatins oferece acessibilidade para pessoas com deficiências ou mobilidade reduzida, onde estão instalados corrimões em rampas e escadas, conforme ABNT NBR 9050/2015. A largura de portas, acessos e corredores atendem as exigências da ABNT NBR 9050/2015. 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 calcadas acessíveis em todo o *Campus*, de modo a atender ao Decreto no 5.296/2004 e também o observado nos Decretos no 6949/2009 e no 7611/2011 e na Portaria no 3284/2003.
- **Acessibilidade Atitudinal:** refere-se à percepção do outro sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações. Os demais tipos de acessibilidade estão relacionados a essa, pois é a atitude da pessoa que impulsiona a remoção de barreiras. Nesse quesito o *Campus* Araguatins promove 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 e inclusivo; palestras de sensibilização; projetos de comunicação e eventos relativos à Inclusão e Acessibilidade; entre outros. As acessibilidades atitudinais serão garantidas por meio de conscientização entre estudantes,

docentes e demais servidores do *campus* envolvidos nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

- **Acessibilidade Pedagógica/Metodológica:** ausência de barreiras nos métodos, teorias e técnicas de ensino/aprendizagem (escolar), de trabalho (profissional), de ação comunitária (social, cultural, artística etc.) etc. Está relacionada diretamente a duas questões: **a)** à atuação docente – a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e **b)** com conteúdos curriculares, previstos no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) que possibilitam ao estudante o efetivo desenvolvimento do perfil profissional do egresso. Os docentes e demais servidores do *campus* Araguatins serão incentivados a buscar a inclusão, garantindo o atendimento à acessibilidade pedagógica/metodológica em suas atividades, de forma a buscar estratégias de aprendizagem que estimulem a relação teoria-prática, inovadoras e que favoreçam a autonomia do estudante. Quanto à concepção do PPC, o NDE e comissão responsável visaram atender a todos os requisitos das diretrizes específicas, buscando a formação de estudantes com um perfil atualizado às necessidades profissionais, humanísticas e ambientais. O projeto será constantemente avaliado e aprimorado, conforme encontra-se previsto neste PPC, no item específico que trata de Aprimoramento Contínuo do Projeto do Curso. Assim, o *Campus* Araguatins proporciona momentos de formação, capacitação, sensibilização aos servidores quanto às formas de atendimento às pessoas em suas diversas necessidades, principalmente aos professores quando se discute novas estratégias metodológicas para garantir diversas formas de aprendizagens aos estudantes.
- **Acessibilidade Comunicacional:** Ausência de barreiras na comunicação interpessoal, na comunicação escrita e na comunicação virtual (acessibilidade no meio digital). Para garantir essa dimensão de acessibilidade, é importante a aprendizagem da língua de sinais, utilização de textos em Braille, textos com letras ampliadas para quem tem baixa visão, uso do computador com leitor de tela, etc. Nesse quesito o *Campus* Conta com intérprete/tradutor de Libras e oferta do curso de Libras para comunidade interna e externa, a fim de garantir pleno acesso, participação e aprendizagem aos estudantes que necessitarem desse atendimento. Assim, o curso atende a legislação quando incentiva a acessibilidade nas comunicações nas

escolas da educação básica, através do componente curricular nos cursos de Licenciatura e por meio do curso de Extensão em LIBRAS, quando possível, aberto para a comunidade interna e externa.

- **Acessibilidade Digital:** Ausência 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. A acessibilidade digital favorece a comunicação e a interatividade entre professores, estudantes e tutores. Visam, assim, assegurar o acesso a materiais ou recursos didáticos a qualquer hora e lugar, o que possibilita experiências diversificadas na aprendizagem. Nesse sentido, o *Campus* Araguatins faz uso de alguns instrumentos e suportes de acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). A disciplina de Informática Básica deste curso traz essa temática. São disponibilizados projetores multimídia em salas de aulas e laboratórios de hardware e software. Os laboratórios de informática do *Campus* Araguatins são disponibilizados a todos os estudantes e professores para pesquisa e outras formas de estudo. São compostos por computadores alimentados por softwares atualizados, acesso à internet e interface com diversas mídias, que favorecem tanto ao desenvolvimento de aulas quanto aos estudos autônomos dos estudantes.
- **Acessibilidade Instrumental:** Ausência de barreiras nos instrumentos, utensílios e ferramentas de trabalho (profissional), estudo (escolar), lazer e recreação (comunitária, turística, esportiva, etc.) e de vida diária. Auxiliam na garantia dessa dimensão da acessibilidade os recursos de tecnologia assistiva incorporados em lápis, caneta, régua, teclados de computador e mouses adaptados, pranchas de comunicação aumentativa e alternativa, etc.

Dessa forma, serão realizadas palestras, formações pedagógicas e eventos, com previsão no calendário acadêmico que visem à efetivação dessas acessibilidades.

## 2.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

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, a partir do 8º período, 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 estudante só será aprovado no componente curricular após a conclusão da pesquisa e o cumprimento dos critérios estabelecidos pelo Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO vigente. Os TCCs serão disponibilizados em repositório institucional.

## 2.5 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

### 2.5.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório

O estágio curricular supervisionado (ECS), assumido como ato educativo, tem por objetivo propiciar aos estudantes a compreensão prática e dinâmica dos conhecimentos adquiridos ao longo da sua formação, interligando teoria e prática em ambiente profissional. Proporciona oportunidades

de que se desenvolva uma percepção real e crítica do que acontece fora do ambiente escolar e possibilita que o estudante adquira experiências por meio do convívio com situações interpessoais, tecnológicas e científicas na realidade da profissão para a qual está se formando.

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.

O estágio curricular supervisionado constituirá componente curricular de caráter obrigatório, será ofertado e desenvolvido de forma presencial, e será de, no mínimo, 200 horas.

Com base na Resolução CNE/CES n.º 1/2006, o estágio curricular supervisionado do Curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins do IFTO será desenvolvido em ambiente real de trabalho, com estudantes devidamente orientados, acompanhados, supervisionados e avaliados, considerando o perfil desejado para o egresso do curso.

Os professores de estágio e o NDE estarão atentos às inovações da profissão, bem como aos resultados apresentados pelos estudantes nos momentos de conclusão. Os relatórios de estágio e os diálogos com os estudantes e com as empresas serão utilizados como subsídio de forma a manter as práticas de estágio e o projeto do curso atualizados com o mundo do trabalho e práticas sociais.

Poderá realizar o Estágio Curricular Supervisionado todo estudante regularmente matriculado, desde que tenha integralizado todas as disciplinas até o 4º período do curso.

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 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 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.

O planejamento, execução, acompanhamento, supervisão, avaliação e procedimentos para o desenvolvimento do estágio curricular supervisionado obrigatório no curso seguirão as normas dispostas no Regulamento da Organização Didático Pedagógica do IFTO, vigente.

### 2.5.2 Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório

Estudantes poderão realizar Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório desde que sejam informados e combinados com antecedência com a coordenação do curso, verificando-se as possibilidades do IFTO.

O Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório deverá ser orientado e acompanhado desde o início e quando optado pelo estudante passará a ser regulamentado pelas mesmas normas previstas aplicadas ao Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, conforme disposto no Art. 283, parágrafo único da ODP vigente.

## 2.6 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. As atividades complementares são 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.

As Atividades Complementares deste curso constituem componente curricular obrigatório, com carga horária mínima de 100 (cem) horas.

Serão aceitas atividades que forem ofertadas pelo *campus* ou por outros órgãos/instituições, desde que a carga horária tenha sido cumprida e comprovada. O estudante poderá, ainda, participar de projetos de iniciação científica, como bolsista ou voluntário, e de cursos de extensão, como colaborador ou estudante, o que incrementará sua formação profissional. Também será considerada a participação em atividades realizadas nas datas comemorativas previstas no calendário escolar do curso.

As atividades complementares deverão ser realizadas em conformidade com os procedimentos previstos no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência, e demais atos administrativo-pedagógicos emitidos pelo *campus*.

## 2.7 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Os critérios e valores de avaliação adotados pelo professor, bem como o plano de ensino, serão, obrigatoriamente, explicitados aos estudantes na aula inicial da unidade curricular e deverão também estar disponíveis no sistema acadêmico.

A avaliação da aprendizagem será planejada pelos professores de forma a ser instrumento de verificação da aprendizagem, com abordagem a conteúdos, habilidades e competências, visando ao desenvolvimento e à autonomia do estudante.

Será formativa, integral, processual e contínua, tendo como parâmetros os princípios do Projeto Pedagógico Institucional do IFTO, bem como os objetivos gerais, específicos e o perfil do egresso expressos no PPC.

Serão utilizados instrumentos avaliativos que possibilitem ao professor observar e registrar o desempenho dos estudantes nas atividades desenvolvidas. Esses instrumentos deverão contribuir para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, reorientando-os diante das dificuldades de aprendizagem apresentadas, reconhecendo as formas diferenciadas de aprendizagem, em seus diferentes processos, ritmos, lógicas, de forma que o professor exerça o seu papel de orientador e mediador no processo educacional.

Avaliações diversificadas serão previstas no plano de ensino.

Como exemplo temos:

I – observação contínua;

II – trabalhos individuais e/ou coletivos;

III – provas escritas e orais, individual ou em equipe, 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 – produção científica, artística ou cultural;

XIII – desempenho e participação em atividades propostas; e

XIV – outros instrumentos pertinentes à prática pedagógica.

A aprovação do estudante em unidade curricular dar-se-á mediante nota superior ou igual a 6,0. Desde que as disciplinas neste curso possuem apenas parte de sua carga horária realizada a distância, elas seguem os mesmos procedimentos de avaliação das realizadas presencialmente.

Informações adicionais sobre etapas, instrumentos e demais procedimentos sobre avaliação são detalhados no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.

## 2.8 CERTIFICAÇÃO

O IFTO expedirá diploma de Bacharel em Engenharia Agronômica nos termos das normas vigentes do IFTO que tratam de expedição de Certificado, Diploma, Histórico Escolar e Livro de Registro.

Serão diplomados os estudantes que concluírem todos os componentes curriculares que compõem o projeto pedagógico. É obrigatória a colação de grau pelo estudante.

O diploma será emitido respeitando-se a flexão de gênero.

ANTONIO DA LUZ JÚNIOR

Reitor do Instituto Federal do Tocantins

# 3 DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ESPECIALIZADO

## 3.1 PERFIL DO COORDENADOR DE CURSO

O(A) coordenador(a) do Curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica do *Campus* Araguatins será um(a) docente do curso que esteja vinculado(a), preferencialmente, ao regime de trabalho de dedicação exclusiva.

Conforme o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, vigente, o Coordenador de Curso é o professor responsável, com o NDE, do qual será presidente, por gerir o curso sob sua responsabilidade.

A escolha do(a) coordenador(a), assim como suas atribuições e demais procedimentos, deve estar em conformidade com o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica (ODP) em vigência.

Dentre outras características atitudinais expostas na ODP, o(a) coordenador(a) de curso deverá apresentar:

- Disponibilidade e publicidade de horários de atendimento aos responsáveis e aos discentes;
- Relação satisfatória e tratamento cordial com os docentes, os técnico-administrativos e os discentes;
- Capacidade de mediação, de intervenção, de enfrentamento de problemas administrativos e pedagógicos, e proatividade;
- Responsabilidade e impessoalidade no trato com os docentes, os técnico-administrativos e os discentes;
- Dignidade, respeito e decoro com o cargo.

## 3.2 PERFIL DO CORPO DOCENTE

A composição do corpo docente previsto para o curso é adequado, visto que sua formação e titulação demonstra capacidade para ministrar os componentes curriculares, fomentando o raciocínio

crítico, a produção de conhecimentos, a formação de grupos de estudos e de pesquisa. O quadro de professores do *campus* já atende as demandas para todas as disciplinas do curso (do início ao término).

Os docentes que ministrarão as disciplinas a distância possuem experiência ou capacitação para a oferta nessa modalidade. O perfil dos docentes apresentados a seguir atende as especificidades e demandas do curso. O docente deve possuir titulação mínima de pós-graduação (no mínimo lato sensu).

O quadro a seguir apresenta o perfil de formação acadêmica do docente para ministrar cada componente curricular que integra a grade curricular do curso.

**Quadro 7 - 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 mínimo 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, Geodésia 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). |

O Instituto Federal do Tocantins tem como busca promover um ensino de qualidade em conjunto com a pesquisa e extensão. Para tanto, o IFTO desenvolve programas e políticas de incentivo e capacitação aos servidores. Com enfoque na qualificação profissional, na motivação para o trabalho e na melhoria da qualidade de vida dos servidores, foi desenvolvido o Regulamento para o Programa de Capacitação dos Servidores do Instituto Federal de educação, Ciência e Tecnologia da Tocantins, aprovado pela Resolução n.º 28/2011/CONSUP/IFTO, de 16 de dezembro de 2011, alterado pela Resolução n.º 37/2012/CONSUP/IFTO, de 12 de novembro de 2012 e pela Resolução n.º 44/2013/CONSUP/IFTO, de 11 de setembro de 2013.

O Instituto Federal tendo como objetivo promover o desenvolvimento do servidor, visando à melhoria de seu desempenho quanto às suas funções e compromissos para com o Instituto,

desenvolvendo sua capacidade reflexiva e crítica e estimulando o exercício pleno de cidadania e o consequente comprometimento com os objetivos sociais da Instituição, através de ações específicas.

Dessa maneira foi instruído Regulamento do Programa de Incentivos a Cursos Técnicos Profissionalizantes de Nível Médio, à Graduação e Pós-Graduação para Servidores do IFTO – Pró-Qualificar, aprovado pela resolução n.º 09/2014/CONSUP/IFTO, de 16 de março de 2014.

As atribuições do corpo docente encontram-se descritas no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.

## 3.3 PERFIL DO CORPO TÉCNICO

Para o desenvolvimento das atividades práticas do curso, o *campus* conta no seu quadro de servidores com técnico-administrativos e com Técnicos de Laboratórios.

O quadro a seguir apresenta o perfil de formação acadêmica dos servidores técnicos:

**Quadro 8: Perfil de formação acadêmica dos servidores técnicos**

| SERVIDOR TAE | FORMAÇÃO | | CARGO | REGIME DE TRABALHO |
|---|---|---|---|---|
| | GRADUAÇÃO | PÓS-GRADUAÇÃO | | |
| Aline Correia Silva | Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas | Especialista em Gestão Ambiental | Auxiliar de Biblioteca | 40 H |
| Carlos Abreu Farias Leal | Graduado em Gestão de Recursos Humanos | Especialista em Administração Pública | Assistente em Administração | 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 |
| 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 |
| 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 |
| Jamildo Dias Matos | Graduado em Pedagogia | Especialista em Psicopedagogia Institucional | Assistente em Administração | 40 H |
| Jonas Ribeiro de Assis | - | - | Assistente em Administração | 40 H |
| Karleone Lopes do Carmo | Graduado em Direito | - | Assistente em Administração | 40 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 |
| 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 Contábeis | Especialista Em Auditoria e Perícia Fiscal | Assistente em Administração | 40 H |
| 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 |
| Marlene Pinheiro Lopes | Graduada em Administração | - | Assistente em Administração | 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 |
| 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 |
| 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 |
| Ronniel de Abreu Silva | - | - | Tec de Tecnologia da Informação | 40 H |
| Rosilene Pereira Lima | - | - | Servente de limpeza | 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 |
| Tattianne de Sousa Almeida Lúcio | Graduado em Pedagogia | - | Assistente em Administração | 40 H |
| Ubiratan Vicente Gomes Mascarenhas | - | - | Assistente em Administração | 40 H |
| 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 |
| 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 |

Em relação aos serviços terceirizados para trabalharem na manutenção e segurança do prédio, 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 07 de julho de 1997, que estipula como fase preparatória para contratação de pessoal o processo licitatório.

## 3.4 PERFIL DO TUTOR A DISTÂNCIA

Exercerão papel de tutoria a distância somente servidores do IFTO que sejam graduados na área da disciplina pelas quais são/serão responsáveis, sendo que possuir titulação obtida em pós-graduação *stricto sensu é* um dos quesitos avaliados para a escolha do tutor.

Será considerada a experiência no exercício de tutoria, de forma que estejam habilitados a dar suporte às atividades docentes, a realizar mediação pedagógica entre professor da disciplina e estudante, ter bom relacionamento e praticar interação constante entre professores, estudantes, tutor presencial e coordenação. Devem ter domínio do conteúdo e serem capazes de orientar e incrementar o aprendizado, dando exemplos, sugerindo atividades e leituras que auxiliem na permanência e na formação dos estudantes.

As atribuições do tutor a distância encontram-se no Regulamento da Organização Didático Pedagógica do IFTO, vigente.

## 3.5 DO COLEGIADO DE CURSO

O Colegiado de Curso será composto por atores da educação diretamente relacionados ao curso, são eles: o coordenador do curso, os professores que ministram componentes curriculares ofertados no semestre em execução, os técnico-administrativos em educação que atuem em ambientes didáticos especializados como laboratório didático, unidade de produção e unidade processamento; dois estudantes do curso e seus respectivos suplentes e um representante da equipe pedagógica e seu respectivo suplente.

Haverá reuniões ordinárias, com periodicidade determinada no calendário acadêmico e registro de suas decisões através dos sistemas institucionais disponíveis.

O funcionamento do Colegiado de Curso, sua composição e suas atribuições seguem o disposto no Regulamento da Organização Didático-pedagógica do IFTO, em vigência.

## 3.6 DO 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.

Todos os cursos de graduação oferecidos pelos *campi* do IFTO instituem seu NDE e asseguram, sempre que possível, estratégia de renovação parcial de seus integrantes, de modo a garantir a continuidade do processo de acompanhamento do curso.

O funcionamento do NDE, sua composição e suas atribuições seguem o disposto no Regulamento da Organização Didático-pedagógica do IFTO, em vigência.

# 4. DOS AMBIENTES E EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA

## 4.1 SALA DE PROFESSORES

As 8 (oitos) sala de professores da unidade é um espaço compartilhado de 56 $m^2$ cada, contendo mesas de reunião, poltronas, cadeiras, armários, computadores com acesso à internet e impressora. A sala dispõe de espaço para a guarda de equipamentos e materiais.

Contém equipamentos adequados e em número suficiente para os professores, de forma que supre às necessidades institucionais e permite o atendimento a estudante ou grupos com privacidade. Permite também momentos de descanso e atividades de lazer e integração.

## 4.2 SALA DA COORDENAÇÃO DE CURSO

A sala das coordenações possui 65,36 $m^2$, contendo armários, computadores de mesa, poltronas, sofás para visitas, cadeiras, ambiente climatizado, mesa para reuniões.

Trata-se de sala individualizada, contendo equipamentos que suprem às necessidades acadêmicas e administrativas. Permite o atendimento a indivíduos ou grupos com privacidade e dispõe de infraestrutura tecnológica que possibilita formas distintas de trabalho.

## 4.3 SALAS DE AULA

Há um total de 24 salas de aula no bloco destinado ao ensino superior do campus, salas com área 65,36 $m^2$ ou 1,64 $m^2$ por aluno, sendo que o quantitativo comporta a oferta estabelecida neste projeto.

Todas contêm quadro branco; um quadro para aviso; equipamento de data show; mesa e cadeira para docentes; mesas escolares para os estudantes. Todas estão equipadas com um ou dois ares-condicionados, sendo 2 de 36.000 BTUs ou 1 de 48.000 BTUs. São salas arejadas e com excelente iluminação.

## 4.4 AMBIENTES DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS

Os laboratórios a serem utilizados atendem às necessidades dos estudantes do início ao término do curso sendo adequados às atividades propostas neste projeto.

Os laboratórios do *Campus* Araguatins passam por avaliações e manutenções periódicas e a quantidade de materiais e equipamentos são condizentes com o espaço e com o número de vagas.

### 4.4.1 Ambiente Virtual de Aprendizagem

A infraestrutura de tecnologias da informação e comunicação relacionada ao curso possibilita a execução integral do projeto do curso.

O Moodle será o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) utilizado, pois possibilita a interação entre professor, tutor, estudante tanto de forma síncrona como de forma assíncrona, apresenta recursos como chats, fóruns, acesso a materiais didáticos e a vídeos, entre outros,

permitindo o acompanhamento dos estudantes pelos professores e equipe pedagógica por meio dos relatórios que podem ser gerados.

O Moodle possui recursos e tecnologias apropriadas, que permitem a postagem e armazenamento de conteúdo, que poderão facilmente ser acessados pelos estudantes de qualquer local. Permite também a cooperação entre tutores, discentes e docentes, a reflexão sobre o conteúdo das disciplinas e a acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional, bem como possibilita atividades avaliativas periódicas devidamente documentadas, de modo que seus resultados sejam efetivamente utilizados em ações de melhoria contínua.

Conforme DCI-EaD-IFTO (Art. 25), a manutenção e o suporte do curso no AVA institucional serão realizados por coordenador técnico e as demandas deverão ser solicitadas via Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP) à Diretoria de Tecnologias Educacionais (DTI). Pegar com Dead informações se por meio do AVA ou do portal do IFTO haverá acesso à biblioteca digital e incluir aqui.

### 4.4.2 Laboratórios

Na estrutura do *Campus* Araguatins estão disponíveis para o curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica diversos laboratórios, 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*.

**Quadro 9. Laboratórios a serem utilizados pelo curso**

| NOME DO LABORATÓRIO | ÁREA FÍSICA (M²) |
|---|---|
| LABORATÓRIO Abatedouro | 238,15 |
| LABORATÓRIO Agricultura I | 74,31 |
| LABORATÓRIO Agricultura II/Mecanização<br>LABORATÓRIO Agricultura II<br>LABORATÓRIO Agricultura III | 85,88<br>85,88<br>85,88 |
| LABORATÓRIO CAN – Padaria | 69,95 |
| LABORATÓRIO Casa de Máquinas | 63,99 |
| LABORATÓRIO Complexo Agroindustrial<br>LABORATÓRIO Fábrica de Ração | 452,11<br>200 |
| LABORATÓRIO Herbário | 76,31 |
| LABORATÓRIO Irrigação<br>LABORATÓRIO Jardinagem (Viveiro) | 49,84<br>90,6 |
| LABORATÓRIO Citogenética | 71,92 |
| LABORATÓRIO Microscopia<br>LABORATÓRIO Estereoscopia | 56,97<br>53,81 |
| LABORATÓRIO Biologia II (novo) | 251,90 |
| LABORATÓRIO Entomologia<br>LABORATÓRIO Física Espacial | 20,97<br>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<br>LABORATÓRIO Física I | 132,38<br>56,7 |
| LABORATÓRIO Física Óptica (Física II) | 251,90 |
| LABORATÓRIO Microbiologia | 132,38 |
| LABORATÓRIO Química e Bioquímica<br>LABORATÓRIO Solos | 251,90<br>136,48 |
| LABORATÓRIO Piscicultura | 301 |
| LABORATÓRIO Sala de Equip. Topografia<br>UPD - LABORATÓRIO Informática Sala 20 | 56<br>75,25 |
| UPD - LABORATÓRIO Informática Sala 21 | 75,25 |
| LABORATÓRIO Zootecnia I /Avicultura e Cunicultura<br>LABORATÓRIO Zootecnia II Semoventes | 304,4<br>57.000 |
| LABORATÓRIO Zootecnia II | 342,55 |
| LABORATÓRIO Zootecnia III Semoventes<br>BIBLIOTECA | 1.587800<br>1071,85 |

### 4.4.3 Equipamentos existentes nos laboratórios

**Quadro 10 - Equipamentos existentes nos laboratórios.**

| 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 estrutura aço 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 |
| Armário de aço | 1 |
| Cadeira giratória 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 N.º 3CQ1310RJQ | 1 |
| Cortina de ar marca surya 1,20 mts 220v | 2 |
| Refratômetro mod rtp 20atc portatil p densidade de urina faixa 1000 1 050sg | 1 |
| Poltrona escritório | 1 |
| Liquidificador 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 |
| Régua graduada em Inox | 1 |
| Bandeja em Inox 50x30x4 | 15 |
| Bandeja em Inox 60x30x10 | 10 |
| Conjunto de pá mexedora em Inox | 2 |
| Tanque expansão resfriamento leite | 1 |
| Desnatadeira | 1 |
| Tanque | 2 |
| Iorguteira Elétrica | 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 |

| | |
|---|---|
| Ralador 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** |
| Estereomicroscópio p/fotomicrografia zoom 6500 | 2 |
| Microscópio biol binocular led 1000x otica infinita lm3 100bli | 1 |
| Microscópio estereoscópio trinocular nova xtd 30 s: bk17080905/06 | 2 |
| Câmera fotográfica 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 giratória com regulagem em altura marca cadflex | 1 |
| Cadeira base fixa sem braços | 1 |
| Monitor color lcd-led 20 - infoway | 1 |
| CPU infoway | 1 |

| | |
|---|---|
| Armário 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 |
| Centrífugo elétrico 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 Lâmina histologia humana prontas c/80pçs.MARCA: EDUTEC | 1 |
| Paquímetro digital inox aproximadamente 25 cm. | 1 |
| Capela de exaustão de gases construída em fibra de vidro laminada, portas em vidro | 1 |
| Forno micro-ondas, 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 esterilização 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 |
| Célula 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 |
| Microscópio biol. trinoc. marca kozo,1 kit espelho, 1 filtro verde, e 1 camera digital | 2 |

| | |
|---|---|
| Incubadora de bancada mod.luca-222 - lucadema | 1 |
| Balança eletrônica 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 |
| Microscópio 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 |
| Armário 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 |
| Armário 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 anatômico 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 N.º 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 bactérias microp. 21l 24x30x30cm | 1 |
| Incubadora de bancada mod.luca-222 - lucadema | 1 |
| Balança eletrônica 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 plástica 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 |
| Armário baixo com 2 portas. Med. 0,80x0,49x0,74 | 1 |
| Armário 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 (insetário sob medida em mdf - no lab de entomologia) | 1 |
| Armário 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 N.º 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 bases 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 giratória 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 bases 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 óptico, 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/ alca p/ transp T.Alim.220V M/Quimis, mod. Q-3558 | 1 |
| Manta aquecedora carcaça de alumínio rev. Em Epox p/ balão de fundo red, temp. max. 500G c. resist. | 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 esterilização, 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 químico 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 semianalítica 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 |
| Fotocolorímetro 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 |
| Armário 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** |
| Torquímetro 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 plástica 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 |
| Termodinâmica - 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 microprocessador 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 eletrônico 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 microprocessador, 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 |
| Condutivímetro microporcessador 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 |
| Fotômetro medidor cloro livre | 1 |
| Oxímetro digital microprocessador | 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 Vácuo, 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 | 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 N.º 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 N.º SERIE : BRG202FB2Q | 1 |
| MONITOR HP COMPAQ LA2006Y WLED LCD N.º 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 rotativo 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 (bioespectro), faixa.110/220 V.N.º 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 giratória com regulagem em altura marca cadflex | 1 |
| Microscópio biol. trinoc. marca kozo acompanha 1 kit espelho, 1 filtro verde, e 1 camera digital | 1 |
| Oxímetro digital microprocessador | 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 nível 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 |
| Tripé 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 eletrônico 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 |
| Armário alto c/ 2 portas med. 0,80x0,49x1,60 marfins/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 |
| Armário 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 P.O da raça Santa Inês | 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 fechadura 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 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 Intelbrás 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 |

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.

Quanto à manutenção, os laboratórios 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. 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, bem como os específicos do curso citados anteriormente, dispõem de regulamento para uso. 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, vem sendo instalados 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 calcadas acessíveis em todo o *Campus*, de modo a atender ao Decreto no 5.296/2004 e também o observado nos Decretos no 6949/2009 e no 7611/2011 e na Portaria n.º 3284/2003.

**4.4.3.1** 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.

## 4.5 BIBLIOTECA

A Biblioteca do *campus* Araguatins tem um total de 1.049,36 m² de área construída. No seu acervo há materiais de todas as áreas do conhecimento. O ambiente é acessível para cadeirantes.

Contém Hall de entrada; Balcão de atendimento com 2 computadores para circulação do acervo (empréstimo/devolução) e 01 computador para consulta ao acervo no sistema de gerenciamento de acervo Sophia; Guarda-volumes (20m² com 136 escaninhos); 4 banheiros (2 para alunos e 2 para servidores 2,40 m² cada);1 copa ( 2,00 m² com microondas, frigobar e pia); sala para depósito de materiais de limpeza (1,54 m²); Salão de leitura (medindo 381,46 m²); 5 salas de estudo em grupo (medindo 11,72 m² cada); Sala da Coordenação de biblioteca (3,35 m²); Sala da bibliotecária (3,40m²); Sala de processamento técnico (medindo 4,10 m²); Sala de vídeo (4,10 m²); Videoteca (12,90 m²); Sala de periódicos (23,40 m²); 32 cabines de leitura individual; 176 assentos distribuídos de forma a disponibilizar o livre acesso ao acervo.

O acervo da biblioteca é composto por livros; periódicos; Fitas de vídeo; Fitas de vídeo reproduzidas; Dvds; Monografias (TCCs, dissertações e teeses); Revistas; Folhetos; Manuais de fita de vídeo. O acervo é gerenciado pelo Sistema SophiA Biblioteca e tombado junto ao patrimônio da IES. Atualmente o acervo é formado por livros impressos com 7.000 títulos e 18.000 exemplares, DVDs com 419 Títulos, Fitas de Vídeo com 222 títulos, Folhetos com 44 títulos, TCCs com 289 títulos impressos e 228 digitais. Os periódicos físicos são 07 títulos oriundos de doações. A forma de aquisição é por compra e doação. A Biblioteca trabalha com periódicos eletrônicos, através do portal da CAPES. A biblioteca não dispõe de assinatura de periódico físico. Atualmente o IFTO dispõe da assinatura de 111 Bases de dados do Portal Capes. Com acesso através do Link: http://www.ifto.edu.br/ifto/reitoria/pro-reitorias/propi/espaco-pesquisador/periodicos-capes-colecoes_ies-19-06-27.ods/view

Como recurso digital a biblioteca do *campus* possui o "Sophia Biblioteca", que é um sistema de gerenciamento de dados, que permite desenvolver os principais serviços de uma biblioteca também *on-line*. Além dos serviços de empréstimo, devoluções, consultas, orientação na normalização bibliográfica, reservas, renovação, visita orientada e acesso à internet, rede sem fio (*wi-fi*) na forma presencial, há ainda os serviços *on-line*: Reserva, pesquisa de títulos e renovação, Nada Consta, levantamentos bibliográficos, DSI e elaboração de fichas catalográficas.

Na questão da acessibilidade, há fixação de placas em braile nas portas dos ambientes do *campus*, os espaços também contam como pisos táteis de alerta e direcional visando assim contribuir na locomoção das pessoas com deficiência visual. Na entrada do bloco administrativo há um mapa tátil que descreve a posição de cada espaço do bloco, dentre eles, a biblioteca.

O acervo encontra-se tombado e informatizado, o virtual possui contrato que garante o acesso ininterrupto pelos usuários e ambos estão registrados em nome da IES. O acervo da bibliografia básica é adequado em relação às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no PPC e está atualizado, considerando a natureza das Unidades Curriculares (UC).

Da mesma forma, está referendado por relatório de adequação, assinado pelo NDE, comprovando a compatibilidade, em cada bibliografia básica da UC, entre o número de vagas autorizadas (do próprio curso e de outros que utilizem os títulos) e a quantidade de exemplares por título (ou assinatura de acesso) disponível no acervo.

Nos casos dos títulos virtuais, há garantia de acesso físico na IES, com instalações e recursos tecnológicos que atendem à demanda e à oferta ininterrupta via internet, bem como de ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem.

O acervo possui exemplares, ou assinaturas de acesso virtual, de periódicos especializados que suplementam o conteúdo administrado nas UC. O acervo é gerenciado de modo a atualizar a quantidade de exemplares e/ou assinaturas de acesso mais demandadas, sendo adotado plano de contingência para a garantia do acesso e do serviço.

## 4.6 REFEITÓRIO

O Campus Araguatins conta com Refeitório para fornecer alimentação para os estudantes da Instituição. O ambiente possui 911 m2 é composto por conjuntos-refeitórios com mesa e cadeiras fixas com capacidade para até 600 refeições por dia. Possui ambiente climatizado e os cardápios são elaborados por nutricionista e a confecção das refeições de responsabilidade da equipe da cozinha, que conta com servidores terceirizados e efetivos.

As refeições são oferecidas de forma gratuita aos estudantes selecionados durante o período letivo, obedecendo aos critérios no Edital de seleção para alimentação no refeitório, conforme calendário acadêmico. A alimentação é balanceada, de boa qualidade e atende às necessidades nutricionais básicas. O cronograma de alimentação no refeitório, de acordo com os dias e horários, é fixado pela Gerência de Assistência Estudantil, atendendo também aos alunos residentes na Instituição.

O refeitório atual como uma prioridade dos instrumentos da Política de Assistência Estudantil do *Campus* Araguatins.

## 4.7 ESPAÇO DE VIVÊNCIA DISCENTE

O *Campus* Araguatins conta com espaço de vivência discente, indispensável para que promovam e revelem aprendizagens. O espaço de vivência da Instituição está localizado no Bloco C, com 745,42 $m^2$, contanto com mesas, cadeiras e recursos tecnológicos. Recurso de áudio, vídeo e

demais recursos tecnológicos, tais como caixa de som, microfone, telas de projeção, entre outras, são disponibilizados sempre quando há necessidade de eventos diversificados, sejam eles socioculturais, pedagógicos, de informação e comunicação, ou outras aprendizagens, tornando-se verdadeiro local que circula conhecimentos.

## 4.8 AMBIENTES DE ACESSO ÀS TICs

O *Campus* Araguatins conta com ambiente de acesso às tecnologias de informação e comunicação. Para isso, foi montado o Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores-LIFE, instalado no bloco D, que possui ar-condicionado e área de 65,36 $m^2$, contando com vinte e quatro notebooks, dezoito computadores com acesso à internet (100 MB), data show, telas de projeção, lousa digital, quadro branco, impressora 3D, câmara digital e tablets. Os computadores são organizados para comportar, no máximo, dois estudantes por máquina e apresentam sistema Operacional Linux ou Windows, com aplicativos e programas instalados na área de desenvolvimento de sistemas, banco de dados, redes, sistemas case, programas de pacotes de escritórios, entre outros. O horário de funcionamento atende aos cursos diurno e noturno, das 07h30 às 23h00, e para sua utilização deverá ser realizada reserva na coordenação do curso.

# 5 DO APRIMORAMENTO CONTÍNUO DO PROJETO DE CURSO

A coordenação do curso adotará como mecanismo de acompanhamento acadêmico e administrativo os resultados obtidos por meio das avaliações no âmbito do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - Sinaes: resultados obtidos de avaliações da CPA, resultados e recomendações extraídas de relatórios dos avaliadores do MEC/INEP e resultado do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE). Considerando-se esses resultados, serão propostas ações que visem corrigir aspectos não satisfatórios.

A avaliação do curso será objeto de constante atenção por parte da coordenação do curso e do Núcleo Docente Estruturante (NDE). Contemplará, além do curso em si, a articulação deste com o

mercado de trabalho em contraste com a formação do estudante, incluindo todo o pessoal e todas as instâncias envolvidas: curso, estudante, professor, gestores, instituição, interação com os APLs.

No âmbito do IFTO, a Comissão Própria de Avaliação (CPA), que pertence à estrutura administrativa da instituição, tem 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. 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 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 (Centros Acadêmicos - CAs) também são uma prática constante no processo de avaliação do Projeto Pedagógico do Curso – PPC.

Ao final de cada semestre letivo, a Coordenação de Curso deverá autuar ao processo principal do PPC os seguintes relatórios: Relatório sobre acesso, Relatório sobre permanência estudantil, Relatório sobre êxito estudantil, Relatório da formação continuada do corpo docente e técnico especializado e Relatório sobre infraestrutura.

Outras avaliações poderão ser criadas de forma que permita alcançar excelência na gestão e funcionamento do curso e na formação profissional dos estudantes. 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.

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).

## 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.

IBGE. Cidades e Estados. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/to/.

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. Resolução n.º 81/2019/CONSUP/IFTO, de 18 de dezembro de 2019. Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFTO 2020-2024. Disponível em: http://www.ifto.edu.br/centrais-deconteudos/documentos-institucionais.

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. Projeto Pedagógico Institucional (PPI). Disponível em: http://www.ifto.edu.br/centrais-de- conteudos/documentos-institucionais.

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. Resolução n.º 63/2020/CONSUP/IFTO, 11 de novembro de 2020. Estabelece procedimentos para criação, implantação, execução, alteração e encerramento de cursos. Disponível em: http://www.ifto.edu.br/centrais-de-conteudos/documentos-institucionais.

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. Resolução n.º 28/2021/CONSUP/IFTO, de 4 de fevereiro de 2021. Aprova o Regulamento da Curricularização da extensão nos cursos de graduação presenciais e a distância do Instituto Federal do Tocantins.

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. Resolução n.º 46/2021/CONSUP/IFTO, de 6 de maio de 2021. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Institucionais para a Educação a Distância no âmbito do Instituto Federal do Tocantins (DCIEaD).

MEC/CNE. Resolução CNE/CES n o 3, de 2 de julho de 2007. Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências

MEC/CNE. Resolução CNE/CES n.º 4, de 6 de abril de 2009. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em 47 Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, bacharelados, na modalidade presencial.

MEC/CNE. Parecer CNE/CP N. º8 de 6 de março de 2012. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

MEC/CNE. Resolução CNE/CP N. º1 de 30 de maio de 2012. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

MEC/CNE. Resolução CNE/CES n.º 1, de 11 de março de 2016. Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.

MEC/SERES. Portaria Seres/MEC n.º 23/2017 - Artigo 99. Dispõe sobre o fluxo dos processos de credenciamento e recredenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos.

MEC/INEP. Instrumento de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância, 2017.

MEC. Portaria MEC n.º 2.117, de 6 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior – IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.

## DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS COMPONENTES

| **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| Funções reais de variável real; funções elementares do cálculo; noções sobre limite e continuidade; a derivada; aplicações da derivada; integral definida e indefinida. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B. **Cálculo "A"**, 5ª ed. São Paulo: Makron Books. 1992<br><br>GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. São Paulo: LTC - Livro Técnico e Científico. 1985.<br><br>STEWART, J. **Cálculo**. Pioneira Thompson Learning, 2002.<br><br>IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar**. São Paulo: Atual Editora. 1985. |
| COMPLEMENTAR | LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica.** São Paulo: Harbra Ltda, 1979.<br><br>HOFFMANN, L.D. et al. **Cálculo:** um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1988.<br><br>NACHBIN, A.; TABAK, E. **Equações diferenciais em modelagem matemática computacional.** Rio de Janeiro: IMPA, 1997. |

| **QUÍMICA I** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| Adquirir conhecimentos básicos de Química através das aulas práticas e teóricas acerca 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de Química**: Questionando a Vida Moderna e o Ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, **2006**.<br><br>BROWN, T. L.; LEMAY-Jr, H. E.; BURSTEN, B. E; BURDGE, J. R**. Química - A Ciência Central**. 9ª ed. São Paulo: Prentice Hall, **2005**.<br><br>KOTZ, J. C., TREICHEL, P. M., WEAVER, G. C. **Química Geral e Reações Químicas**. **Vol.1**. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, **2016**. |
| COMPLEMENTAR | BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E., BARONE, J.S. **Química analítica quantitativa elementar**. São Paulo, SP: Edgard Blücher: UNICAMP, **1979**.<br><br>BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. **Vol. I** e **II**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, **2012**.<br><br>MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química: Um Curso Universitário**. 4ª ed. São Paulo: Blucher, **1995**.<br><br>SILVA, R. R.; BOCHI, N.; ROCHA-FILHO, R. C.; MACHADO, P. F. L. **Introdução à Química Experimental**. 2ª ed. São Carlos: EdUFSCar, **2014**.<br><br>SKOOG, WEST, HOLLER, CROUCH, **Fundamentos de Química Analítica**. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, **2015**. |

| **POLÍTICA AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | CASSIANO,. P. L. **Educação Ambiental: da teoria á prática.** 1ª Edição, Ed. Mediação, Porto Alegre, 2012.<br><br>FOCESI, M. **Educação Ambiental e Sustentabilidade.** 2ª Ed. Editora Manole, 2013. 1006p.<br><br>PHILIPPI JUNIOR, A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2004.<br><br>PINOTTI, R. **Educação Ambiental Para o Século XXI - No Brasil e no Mundo.** 2ª Edição, 2016.<br><br>**SEIFFERT, M. E.** Gestão Ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. 1ª Edição, Ed. Atlas, São Paulo, 2009. |
| COMPLEMENTAR | ARAUJO, G. H. **Gestão ambiental de áreas degradadas**. 6ª Edição, Ed. Bertrand, Rio de Janeiro, 2010.<br><br>BARCELOS, S. **Educação Ambiental: Sobre Princípios, Metodologia e Atitudes.** 1ª Edição, 2008.<br><br>CARVALHO, V. **Educação Ambiental Urbana**. 2ª Edição, Editora WAK, 2014.<br>DIAS, G. **Educação Ambiental – Princípios e Práticas.** 9ª Edição, 2004.<br><br>GUERRA, A. J. **Impactos ambientais urbanos no Brasil.** 10ª Edição, Ed. Bertrand, Rio de Janeiro, 2013.<br><br>MICHELE, S. **Educação Ambiental: Pesquisa e Desafios**. |

| | |
|---|---|
| | SANTOS, A. R. **Diálogos em Educação Ambiental.** 1ª Edição. Ed. LTC, 2010, 120p. |

| **BIOLOGIA GERAL** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | JUNQUEIRA, L.C e CARNEIRO, José. **Biologia Celular e Molecular**. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan AS, 2000.<br><br>SADAVA, D. HELLER, C. ORIANS, G. PURVES, B. HILLIS, D. **Vida: A Ciência da Biologia**. volume I: 8ª Ed. Artemed, Porto Alegre, 2008.<br><br>SADAVA, D. HELLER, C. ORIANS, G. PURVES, B. HILLIS, D. **Vida: A Ciência da Biologia**. volume II: 8ª Ed. Artemed, Porto Alegre, 2008. |
| COMPLEMENTAR | BEGON, M.; TOWNSEND, C. R. e HARPER, J. L. **Fundamentos em Ecologia**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010, 576p.<br><br>CURTIS, Helena. **Biologia**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan SA, 1997.<br><br>HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro. 846 p, 2004.<br><br>MARGULIS, L. e SCHWARTZ, K. **Cinco Reinos**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan AS, 2001.<br><br>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.<br><br>TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, CL. **Microbiologia.** 10ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2010. |

| **ZOOLOGIA GERAL** |
|---|
| CONTEÚDOS |
| 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. |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES |
| 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. 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, digestão, respiração, circulação e transporte, reprodução e desenvolvimento, glândulas e hormônios, sistema nervoso e sentidos. |

| BIBLIOGRAFIA | |
|---|---|
| BÁSICA | BRUSCA R. C., BRUSCA G. J. **Invertebrados.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 1012p.<br><br>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.<br><br>RUPPERT, E. E., FOX, R., BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados**. 7ª ed. São Paulo: Roca, 2005. 1145p. |
| COMPLEMENTAR | AMORIM, D. S. **Elementos básicos de sistemática filogenética**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Entomologia, 1994.<br><br>BARNES, R. **Zoologia dos invertebrados**. São Paulo, Editora Rocca, 1990.<br><br>COSTA-RIBEIRO, C. S. R., ROCHA, R. M. **Invertebrados: manual de aulas práticas.** 2ª ed. Ribeirão Preto: Holos, 2002. 271p.<br><br>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.<br><br>STORER, T. I., USINGER, R. L., STEBBINS, R.C., NYBAKKEN, J. W. **Zoologia geral**. 6ª ed. São Paulo: Nacional, 1995. 837p. |

| **DESENHO TÉCNICO** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| 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.<br><br>NBR 5984 – Norma Geral de Desenho Técnico<br>MACHADO, A. **Desenho na engenharia e arquitetura**. 3ª ed. v.1. São Paulo: A. Machado, 1980. 255p.<br><br>MONTENEGRO, G.A. **Desenho arquitetônico**. São Paulo: Edgar Blucher, 2001.<br><br>OBERG, L. **Desenho arquitetônico**. 31. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Ténico, 1997.<br><br>PEREIRA, A. **Desenho técnico básico**. Rio de Janeiro: F. Alves, 1990.<br><br>SPECK, H. J. **Manual básico de Desenho Técnico** / Henderson José Speck, Virgílio Vieira Peixoto. 6. ed. rev. – Florianópolis: Ed. da UFSC, 2010.<br><br>XAVIER, N. **Desenho técnico básico:** expressão gráfica, desenho geométrico, desenho técnico. São Paulo: Ática, 1988. |

| | |
|---|---|
| COMPLEMENTAR | DUBOSQUE, D. **Perspectiva:** desenhar passo-a-passo. Lisboa: Evergreen, 1999.<br><br>GIONGO, A. R. **Curso de Desenho Geométrico.** 19ª Ed. São Paulo: Livraria Nobel S.A. 1970.<br><br>NAVEIRO, R.M.; OLIVEIRA, V.F. **O projeto de engenharia, arquitetura e desenho industrial**. Juiz de Fora: UFJF. 2001.<br><br>NBR 10647 – Desenho Técnico – Norma Geral.<br><br>NBR 10068 – Folha de Desenho Lay-Out e Dimensões.<br><br>NBR 10582 – Apresentação da folha para Desenho Técnico.<br><br>NBR 13142 – Desenho Técnico – Dobramento de Cópias.<br><br>NBR 8402 – Execução de caracteres para escrita em Desenhos Técnicos.<br><br>NBR 8403 – Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Larguras das linhas<br><br>NBR10067 – Princípios gerais de representação em Desenho Técnico.<br><br>NBR 8196 – Desenho Técnico – Emprego de Escalas.<br><br>NBR 12298 – Representação de área de corte por meio de hachuras em Desenho Técnico.<br><br>NBR10126 – Cotagem em Desenho Técnico.<br><br>XAVIER, N. **Desenho técnico básico:** expressão gráfica, desenho geométrico, desenho técnico. São Paulo: Ática, 1988. |

| **INFORMÁTICA BÁSICA** |
|---|
| CONTEÚDOS |
| 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. |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | VELLOSO, Fernando de Castro. Informática Conceitos Básicos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 7ª Ed., 2004.<br><br>NORTON, Peter. Introdução a Informática. São Paulo: Editora Pearson, 2008. |
| COMPLEMENTAR | MANZANO, André Luiz N. G. **Estudo Dirigido de Informática Básica.** São Paulo: Editora Érica, 7ª Ed., 2010.<br><br>FLYNN, Ida M. & MCHOES, Ann McIver. **Introdução aos sistemas operacionais** [Marcelo Alves Mendes] 1 reimpr. São Paulo: Cengage Learning, 2008. |

| **PORTUGUÊS INSTRUMENTAL** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | BARRAS, Robert. **Os Cientistas precisam escrever**. São Paulo, Ed. Queiroz 1986<br><br>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. |
| COMPLEMENTAR | DISCINI, Norma. **Comunicação nos textos: leitura, produção e exercícios**. São Paulo: Contexto, 2005.<br><br>BASTOS Lucia Kopschitz. **A produção escrita e a gramática**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.<br><br>FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Plantão. **Para entender o texto**. São Paulo: Ática, 1990<br><br>KASPARY, Adalberto. **Redação Oficial**. Rio de Janeiro: Edita, 2000.<br><br>SERAFINI, Maria Teresa. **Como escrever textos**. Rio de Janeiro. ed. Globo |

| **ECOLOGIA GERAL** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | DIBLASI, F. I. **Ecologia Geral**. 1ª Edição, Ed. Ciência Moderna LTDA, 2007.<br><br>DAJOZ, R. 2005. **Princípios de Ecologia**. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005, 520 p.<br><br>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.<br><br>ODUM, E. P. e BARRETT, G. W. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2011, 612 p.<br><br>RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010, 546 p. |
| COMPLEMENTAR | AB´SÁBER, A. N. **Ecossistemas do Brasil.** 1ª Edição, Ed. Metalivros, São Paulo, 2008.<br><br>BRANCO, S. M. **Ecossistêmica: uma abordagem integrada dos problemas do meio ambiente.** 1ª Edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1999.<br><br>BROWN, J. H. e LOMOLINO, M. V. **Biogeografia**. 2ª ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 691 p.<br><br>DIBLASI FILHO, I. **Ecologia Geral**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007, 650 p.<br><br>KORMONDY, E. J. e BROWN, D. E. **Ecologia Humana**. São Paulo: Atheneu, 2002, 503 p.<br><br>KREBS, C. J. **Ecology the experimental analysis of distribution and abundance**. 5ª ed. New York: Benjamin Cummings, 2001, 608 p.<br><br>ODUM, E. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 434 p.<br><br>PRIMACK, R. B. e RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: E. Rodrigues, 2001, 327 p.<br><br>SEIFFERT, M. E. **Gestão Ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental.** 1ª Edição, São Paulo: Atlas, 2009. |

| **FÍSICA I** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| Grandezas físicas. Estudo dos movimentos. Leis de Newton. Trabalho e energia. Conservação da energia mecânica. Impulso e momento. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | SEARS, Francis W.; ZEMANSKY, Mark W. **Física I**. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.<br><br>NUSSENZVEIG, HERCH MOYSÉS. **Curso de Física Básica**. Vol.1. 4ª edição rev. São Paulo, 2002 |
| COMPLEMENTAR | LUZ, ANTÔNIO M. RIBEIRO. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 2004.<br><br>HALLIDAY, DAVID. **Fundamentos de Física 1.** 8ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2016.<br><br>TIPLER, PAULO ALLAN, **Mecânica**, volume 1. 5ª edição, Rio de Janeiro, 2006<br><br>HEWITT, PAUL G. **Fundamentos de Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2005. |

| **QUÍMICA II** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | BARBOSA, L. C. A. **Introdução à Química Orgânica**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, **2011**.<br><br>McMURRY, J. **Química Orgânica**. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, **2016**.<br><br>SOLOMONS, T. G.; FRYHLE, C. G. **Química Orgânica. Vol. I**. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, **2016**. |
| 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**.<br><br>CONSTANTINO, M. G. **Química Orgânica – Curso Universitário. Vol II**. Rio de Janeiro: LTC, **2008**.<br><br>McMURRY, J. **Química Orgânica. Vol. II.** 9 ed. São Paulo: Cengage Learning, **2016**.<br><br>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**.<br><br>SOLOMONS, T. G.; FRYHLE, C. G. **Química Orgânica. Vol. II**. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, **2014**. |

| **QUÍMICA ANALÍTICA** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| Visão Geral das Técnicas Analíticas. Importância das etapas de coleta e preparo da amostra; Equilíbrios Químicos e o Princípio de Le Chatelier. Avaliação de sistemas químicos. Aplicação (identificação de cátions e ânions); Princípios. Cálculos dos processos de diluições/concentrações. Análise volumétrica: noções, cálculos, padrões primários e aplicações. Volumetria de neutralização. Volumetria de precipitação. Volumetria de óxido-redução. Volumetria de complexação. Análise Gravimétrica: noções gerais e aplicações; Métodos de separação: Resinas trocadoras de íons; Extração por solvente; Espectrofotometria: Fundamentos teóricos. Espectro eletromagnético. Equipamentos e aplicações. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| Adquirir conhecimentos básicos de Química Analítica através das aulas práticas e teóricas acerca 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | 1 - BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S. **Química Analítica Quantitativa. Elementar.** 3a ed. São Paulo: Edgard Blücher; Campinas Universidade Estadual de Campinas, 2001.<br><br>2 - SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. **Fundamentos de Química Analítica.** 9ª ed. São Paulo: Pioneira Thonson Learning, 2014.<br><br>3 – VOGEL, Arthur Israel. **Análise química quantitativa.** 6.ed Rio de Janeiro: LTC, 2015. 488p. ISBN 978-85-216-1311-4. |
| COMPLEMENTAR | BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E., BARONE, J.S. **Química analítica quantitativa elementar.** São Paulo, SP: Edgard Blücher: UNICAMP, 1979.<br><br>BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral.** Vol. I e II. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.<br><br>MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química: Um Curso Universitário.** 4ª ed. São Paulo: Blucher, 1995.<br><br>SILVA, R. R.; BOCHI, N.; ROCHA-FILHO, R. C.; MACHADO, P. F. L. **Introdução à Química Experimental.** 2ª ed. São Carlos: EdUFSCar, 2014.<br><br>SKOOG, WEST, HOLLER, CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica.** 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. |

| **ANATOMIA E MORFOLOGIA VEGETAL** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | APEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. **Anatomia vegetal**. 2ª ed. Viçosa. Editora: UFV, 2006.<br><br>BRESINSKI, A.; KÖRNER, C.; KADEREIT, J. W. NEUHAUS, G.; SONNENWALD, U. **Tratado de botânica de Strasburger.** 36ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.<br><br>CUTTER, E.E. **Anatomia vegetal.** Vols. 1 e 2ª ed. São Paulo: Roca, 2002.<br><br>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.<br><br>GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares.** Nova Odessa: Plantarum, 2007.<br><br>RAVEN, E. E. **Biologia Vegetal**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.<br><br>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. |
| COMPLEMENTAR | ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes.** 16ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.<br><br>FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. **Germinação: do básico ao aplicado**. Porto Alegre: Artmed, 2004.<br><br>FERRI, M. G. **Botânica. Morfologia interna das plantas**. 15ª ed. São Paulo: Nobel, 1981.<br><br>FERRI, M. G. **Botânica. Morfologia externa das plantas (organografia).** 15ª ed. São Paulo: Nobel, 1983.<br><br>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.<br><br>NULTSCH, W. **Botânica Geral**. 10ª ed. Porto Alegre, Artmed, 2000.<br><br>OLIVEIRA, E. C. **Introdução à Biologia Vegetal.** 2ª ed. São Paulo: USP, 2008. |

| **METODOLOGIA CIENTÍFICA** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | MATIAS, PEREIRA JOSE Manual **de metodologia da pesquisa científica**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. 154p. |

| | |
|---|---|
| | 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. |
| 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. |

| **GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| Álgebra Vetorial. Retas e Planos. Matrizes, Sistemas Lineares e Determinantes. O Espaço Vetorial $R^n$. Autovalores e Autovetores de Matrizes. Diagonalização de Matrizes Simétricas. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra linear com aplicações**. 8ª ed. Porto Alegre: BOOKMAN, 2001.<br><br>LIPSCHUTZ, S. **Álgebra Linear**. São Paulo: Ed. Mc Graw-Hill, 1974.<br><br>NATHAN, M.S. **Vetores e Matrizes**. Ed. LTC, 1988. |
| COMPLEMENTAR | BOLDRINI, J.L.; COSTA, S.I.R.; RIBEIRO, V.L.F.F; WETZLER, H. G. **Álgebra Linear**. Ed. Harbra, 1980.<br><br>LEHMANN, C. H. & BOULOS, P. Geometria Analítica com Tratamento Vetorial. |

| **GÊNESE, MORFOLOGIA E CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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). 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. | |
| 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.<br><br>LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. 2ª ed. São Paulo: Oficina de textos, 2010.<br><br>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. |
| 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.<br><br>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<br><br>LUCHESE, E. B.; FAVERO, L. O. B.; LENZI, E. **Fundamentos da química do solo**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2002. 182p.<br><br>VARGAS, M. A. T.; HUNGRIA, M. **Biologia dos solos dos Cerrados**. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1997. 524p.<br><br>WHITE, R. E. **Princípios e práticas da ciência do solo: o solo como um recurso natural**. 4ª ed. São Paulo: Andrei, 2009.<br><br>**Periódicos**: Revista Brasileira de Ciência do Solo. |

| **BIOESTATÍSTICA** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| Fornecer instrumentos quantitativos básicas. Apresentar dados coletados, fazendo uso de tabelas e gráficos. Introduzir elementos de estatística descritiva, probabilidade e inferência estatística. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | MOORE, D. S. **A Estatística Básica e sua Prática**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, **2011**.<br><br>PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de Estatística Experimental**. 15ª ed. Piracicaba: FEALQ, **2009**.<br><br>TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística – Atualização da Tecnologia**. 11ª ed. Rio de Janeiro: LTC, **2013**. |
| COMPLEMENTAR | ARANGO, H. G. **Bioestatística: Teórica e Computacional**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, **2011**.<br><br>BUSSAB, W. O.; MORETI, P. A. **Estatística Básica**. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, **2010**.<br><br>FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de Estatística**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, **2011**.<br><br>JUNIOR, J. I. R. **Análise Estatística no Excel – Guia Prático**. Viçosa: UFV, **2004**.<br><br>VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, **2008**. |

| **ATIVIDADES EXTENSÃO I** |
|---|

| CONTEÚDOS | |
|---|---|
| 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 de interesse das Ciências Agrárias. A articulação da extensão universitária com o ensino de graduação e a pesquisa. Contextualização da extensão. Procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico-científicos de projetos e atividades de extensão universitária. Elaboração e condução de projetos e programas de extensão universitária. Desenvolvimento de ações extensionistas que articulem os diversos conhecimentos, saberes, pesquisas, produção científica e tecnológicas com vistas ao perfil do egresso de Engenharia Agronômica e que possam atender demandas regionais da sociedade e da comunidade acadêmica. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| Reconhecer o papel da extensão na formação do (a) Engenheiro (a) Agrônomo (a) e sua relação com a sociedade; Realizar ações de extensão, conforme planejamento cadastrado em acordo com os regulamentos do IFTO; Compreender as concepções de extensão na universidade, contribuindo com o planejamento, elaboração, acompanhamento, monitoramento e avaliação dos projetos; Competências e habilidades específicas relacionadas ao projeto cadastrado conforme regulamento de extensão. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | ARAÚJO FILHO, Targino de (org). 2003 **Extensão Universitária: conceitos, métodos e práticas**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2003.<br><br>COELHO, F. M. G**. A arte das orientações técnicas no campo: Concepções e métodos.** Viçosa: Editora UFV. 2005. 139 p.<br><br>BORDENAVE, I. D. **O que é comunicação rural.** São Paulo: Brasiliense. 1984.<br><br>BURGER, A. **Agricultura brasileira e reforma agrária: uma visão macroeconômica.** Guaíba: Agropecuária. 1999.<br><br>GONÇALVES, Hortência de Abreu. **Manual de Projetos de Extensão Universitária.** São Paulo, Editora Avercamp, 2008. JEZINE, Edineide Mesquita. A crise da universidade e o compromisso social da extensão universitária. João Pessoa, Editora UFPB, 2006.<br><br>POSSOBON, Maria Elizete. BUSATO, Maria Assunta (orgs.) **Extensão Universitária: Reflexão e Ação.** Chapecó, Editora Argos, 2009. |
| COMPLEMENTAR | IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. Resolução n.º 28, de 4 de fevereiro de 2021. **Aprova o Regulamento da Curricularização da extensão nos cursos de graduação presenciais e a distância do Instituto Federal do Tocantins.**Disponível em: http://www.ifto.edu.br/ifto/colegiados/consup/documentosaprovados/regulamentos/extensao/resolucao-28-2021-consup-ifto-1.pdf/view. Acesso em: 19 ago. 2022. Definição conforme o escopo da atividade de extensão a ser realizada.<br>FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS -FORPROEX. **Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e a** |

| | |
|---|---|
| | **flexibilização curricular: uma visão da extensão**.Porto Alegre:UFRGS; Brasília: MEC/SESu,2006.Disponível em: https://www.uemg.br/downloads/indissociabilidade_ensino_pesquisa_extensao.pdf. Acesso em: 22 out. 2021.<br><br>GONÇALVES, N.G.**Princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: desafios e possibilidades.** In: GONÇALVES, N. G.; QUIMELLI, G. A. S. (org.). Princípios da Extensão Universitária: contribuições para uma discussão necessária. Curitiba: CRV, 2016.<br><br>KAGEYAMA, A. A. **Assistência Técnica Oficial à Agricultura Paulista.** UNICAMP. Campinas, 1981.<br><br>Complementação conforme Projeto cadastrado segundo regulamento IFTO. |

| **BIOQUÍMICA** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. **Bioquímica**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, **2012**.<br><br>COX, M. M.; NELSON, D. L. **Princípios de Bioquímica de Lehninguer**. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, **2014**.<br><br>TORRES, B.B.; MARZZOCO, A. **Bioquímica Básica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, **2010**. |

| | |
|---|---|
| COMPLEMENTAR | BETTELHEIM, F. A.; BROWN, W. H.; CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. **Introdução à Bioquímica**. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, **2012**.<br><br>CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. **Bioquímica Ilustrada**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, **2009**.<br><br>CONN, E. C.; STUMPF, P. K. **Introdução à Bioquímica**. 4ª ed. São Paulo: Blucher, **1980**.<br><br>DEVLIN, T. M. **Manual de Bioquímica com Correlações Clinicas.** 7ª ed. São Paulo: Blucher, **2011**.<br><br>VOET, J.; VOET, D. **Bioquímica**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, **2006**. |

| **BIOLOGIA E TAXONOMIA DE FANERÓGAMAS** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | BARROSO, G. M. *et al.* **Sistemática de angiosperma do Brasil**. v.1. Viçosa: UFV, 2007.<br><br>GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares.** Nova Odessa: Plantarum, 2007.<br><br>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.<br><br>JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOG, E. A.; STEVEM, P. F.; DONOGHUE, M. J. **Sistemática Vegetal: Um enfoque filogenético**. Porto Alegre: Artmed, 2009.<br>VIDAL, W. N; VIDAL, M. R. R. **Botânica – Organografia**. 4ª ed. Viçosa: UFV, 2005. |

| | |
|---|---|
| COMPLEMENTAR | BÄRTELS, A. **Guia de plantas tropicais.** Rio de Janeiro: Lexikon, 2007.<br>BRESINSKI, A.; KÖRNER, C.; KADEREIT, J. W. NEUHAUS, G.; SONNENWALD, U. **Tratado de botânica de Strasburger.** 36ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.<br><br>CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras.** Vol. 1. Curitiba: EMBRAPA, 2003.<br><br>CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras.** Vol. 3. Curitiba: EMBRAPA, 2007.<br><br>CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras.** Vol. 4. Curitiba: EMBRAPA, 2007.<br>LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 2ª ed. Nova Odessa: Plantarum, 1998. v. 1., 368p.<br><br>LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** 2ª ed. Nova Odessa: Plantarum, 1998. v. 2., 359p.<br><br>LORENZI, H. **Plantas para Jardim no Brasil**. 1ª ed. Nova Odessa: Plantarum.<br><br>LORENZI, H. **Flora brasileira - Arecaceae (Palmeiras).** Nova Odessa: Plantarum.<br><br>LORENZI, H. **Chave de Identificação: Para as principais famílias de Angiospermas nativas cultivadas no Brasil.** Nova Odessa: Plantarum, 2007.<br>SCHULTZ, A. Introdução à botânica sistemática. vol. 1. 6ª ed. Porto Alegre: UFRGS, 1990. |

| **ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. Planejar, instalar e conduzir experimentos de investigação científica. Coletar, analisar e interpretar os dados de pesquisa de forma correta. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | BANZATTO, A. D.; KRONKA, S. N. **Experimentação Agrícola**. 4a. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2008.<br><br>CALEGARE, A. J. A. **Introdução ao delineamento de experimentos**. 2a. ed. São Paulo: Blucher, 2009.<br><br>PIMENTEL – GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 15a. ed. Piracicaba: FEALQ. 2009. |

| | |
|---|---|
| COMPLEMENTAR | BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 6a. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.<br><br>COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. 2ª ed. São Paulo: Editora Blucker, 2002.<br><br>CRESPO, A. A. **Estatística fácil**. 19a. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.<br><br>FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de estatística**. 6a. ed. São Paulo: Atlas, 2011.<br><br>PETERNELLI, L. A.; MELLO, M. P. Conhecendo o R: uma visão estatística. Viçosa: Editora UFV, 2012. 185p. |

| **FÍSICA II** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| Cálculo vetorial, Noções de Eletrostática, Noção de eletrodinâmica, Termodinâmica | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | HALLIDAY, D.;RESNICK, R. **Fundamentos de Física.** Vol.4. 4ªed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e científico.1996<br><br>HALLIDAY, D.;RESNICK, R. **Fundamentos de Física.** Vol.3 4ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e científico.1996.<br><br>HALLIDAY, D.;RESNICK, R. **Fundamentos de Física.** Vol.3. 6ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e científico.2002<br><br>NUSSENZVEIG, HERCH MOYSÉS. **Curso de Física Básica**. Vol.3. 4ª edição rev. São Paulo, 2002 |
| COMPLEMENTAR | LUZ, ANTÔNIO M. RIBEIRO. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 2004. |

| | |
|---|---|
| | TIPLER, PAULO ALLAN, **Mecânica**, volume 3. 5ª edição, Rio de Janeiro, 2006<br><br>HEWITT, PAUL G. **Fundamentos de Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2005 |

| **MICROBIOLOGIA GERAL** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| 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. |
| 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. |

| | |
|---|---|
| | 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. |

| **QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| 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.<br><br>FERNANDES, Manlio Silvestre (Ed.). **Nutrição mineral de plantas**. Viçosa-MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006, 432 p.<br><br>NOVAIS, Roberto Ferreira (Ed.). **Fertilidade do solo**. Viçosa-MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007, 1017 p.<br><br>RAIJ, B.V. **Fertilidade do Solo e Adubação**. São Paulo. Ed. Agronômica Ceres, 1991. 343p.<br><br>SOUZA, D. M. G.; LOBATO, E. **Cerrado: correção do solo e adubação**. 2ª ed. Brasília, DF. EMBRAPA, 2004, 416p. |
| 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.<br>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.<br><br>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.<br><br>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. |

| **TOPOGRAFIA** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| Introdução a Topografia: definição, histórico, divisão, instrumentos utilizados, métodos de mensuração. Planimetria: levantamento topográfico planimétrico, cálculos, desenhos, reprodução de plantas e determinação de áreas. Altimetria: objetivos gerais, terminologias básicas, instrumental utilizado, métodos de nivelamento. Levantamento planialtimétrico de áreas. Representação do relevo e elaboração e interpretação de planta planialtimétrica. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| Conhecer e compreender os conceitos e parâmetros da planimetria e altimetria; conhecer, compreender e articular conhecimentos para comparar métodos de levantamento topográficos em cada situação; Conhecimentos básicos para ingressar nos componentes curriculares relacionados, principalmente em cartografia, geoprocessamento e sensoriamento remoto. 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 por meio do sistema de posicionamentos global. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | BORGES, Alberto de Campos. **Topografia Aplicada à Engenharia Civil**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. v.1. ISBN: 8521200226.<br><br>BORGES, Alberto de Campos. **Exercícios de Topografia**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. ISBN: 8521200897.<br><br>CASACA, João Martins; MATOS, João Luis; DIAS, José Baio. **Topografia Geral** 4ª Edição; São Paulo: Grupo Gen - LTC, 2007.<br><br>ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. Porto Alegre: Globo, 1978. |

| | |
|---|---|
| | GARCIA TEJERO, F.D. **Topografia aplicada às ciências agrárias**. 5ª ed. São Paulo: Nobel. 1987.<br><br>GARCIA, Gilberto J. Piedade, Gertrudes C.R**. Topografia Aplicada as Ciências Agrárias**. São Paulo. 1990. 257p.ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.<br><br>LOCH, Carlos. **Topografia Contemporânea**: Planimetria. Colaboração de Jucilei Cordini. 2ª |
| COMPLEMENTAR | DOMINGUES, F. A. A. **Topografia e Astronomia de Posição para Engenheiros e Arquitetos**. São Paulo: MacGraw-Hill, 1979.<br><br>PINTO, L. E. K. **Curso de Topografia**. Salvador: Ed. UFB (PROED), 1988.<br><br>BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**. São Paulo: Edgard Blücher, 1990. v.1.<br><br>COMASTRI, J. A. **Topografia**: Planimetria. Viçosa, MG: Imprensa Universitária UFV, 1992.<br><br>COMASTRI, José Anibal. **Topografia**: Altimetria. Colaboração de José Cláudio Tuler. 3ª ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2003.<br><br>MONICO, J.F.G. **Posicionamento pelo GNSS:** Descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora Unesp, 476 p., 2008. |

| **GENÉTICA GERAL** |
|---|
| CONTEÚDOS |
| 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. |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES |

| | |
|---|---|
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | CRUZ, C. D.; VIANA, J. M. S.; CARNEIRO, P. C. S.; BHERING, L. L. **Genética: Volume 2 – GBOL -software para ensino e aprendizado de genética**. 2.ª ed. Viçosa – MG: UFV. 2011.<br><br>GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R.; CARNOLL, S. B.; DOEBLEY, J. **Introdução à Genética.** 10ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.<br><br>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.<br><br>VIANA, J. M. S.; CRUZ, C. D.; BARROS, E. G. **Genética. Vol. 1.** 2ª. ed. Viçosa: UFV, 2003. |
| COMPLEMENTAR | ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Biologia Molecular da Célula**. 5a. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.<br><br>BORGES-OSÓRIO, M. R.; ROBINSON, W. M. **Genética Humana.** 2ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.<br><br>COOPER, G. M.; HAUSMAN, R. E. **A célula: uma abordagem molecular.** 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.<br><br>KLUG, W. S.; CUMMINGS, M. R.; SPENCER, C. A.; PALLADINO, M. A. **Conceitos de Genética.** 9ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.<br><br>LEWIN, B. **Genes IX**. 9ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. |

| | |
|---|---|
| | SNUSTAD, P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de genética.** 4ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. |

| **FISIOLOGIA VEGETAL** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. Importância e classificação dos minerais; como as plantas adquirem os minerais; funções dos elementos minerais e sintomas de deficiência. Metabolismo do nitrogênio. Crescimento e desenvolvimento. Hormônios vegetais. Tropismo e nastismos. Fotomorfogênese, Fotoperiodismo; Dormência e germinação. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | KERBAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 431p.<br><br>MARENCO, R. A.; LOPES, N. F. **Fisiologia Vegetal.** Editora UFV, Viçosa, 451p. 2005.<br><br>TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. Lincoln Taiz e Eduardo Zeiger; Trad. Eliane Romanato Santarém [et al.]. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 848p. |
| COMPLEMENTAR | COX, M. M.; NELSON, D. L. **Princípios de Bioquímica de Lehninguer**. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, **2014**.<br><br>KERBAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 452p.<br><br>RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. Editora Guanabara-Koogan S/A Rio de Janeiro-RJ. 2011. |

| **MELHORAMENTO VEGETAL** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| Importância e objetivos do melhoramento genético de plantas. Bases genéticas do melhoramento de plantas. Princípios básicos de genética de populações e de genética quantitativa. 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. Identificar, coletar e preservar bancos de germoplasma; Planejar e executar programas de melhoramento visando à obtenção de cultivares melhorada. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | BORÉM, A.; MIRANDA, G. V. **Melhoramento de plantas**. 6ª ed. Viçosa: Editora UFV, 2013.<br><br>RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P.; SOUZA, E. A.; GONCALVES, F. M. A.; SOUZA, I. C. **Genética na Agropecuária**. 5a ed. Lavras: UFLA, 2012.<br><br>FRITSCHE-NETO, R.; BOREM, A. **Melhoramento de plantas para condições de estresses abióticos**. Viçosa: Editora UFV, 2011. |
| COMPLEMENTAR | BOREM, A. **Hibridação artificial de plantas.** 2a ed. Vicosa: Editora UFV, 2009.<br><br>BUENO, L. C. S.; MENDES, A. N. G.; CARVALHO, S. P. **Melhoramento genético de planta**: princípios e procedimentos. 2 ed. Lavras: UFLA, 2006. |

| | |
|---|---|
| | LOPES, M. A.; FAVERO, A. P.; FERREIRA, M. A. J. F.; FALEIRO, F. G.; FOLLE, S. M.; GUIMARAES, E. P. **Pré-melhoramento de plantas:** estado da arte e experiências de sucesso. Brasília: Embrapa, 2011.<br><br>NASS, L. L. **Recurso genéticos vegetais**. Brasilia: Embrapa, 2007.<br>QUIRINO, B. **Revolução dos transgênicos**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2008. |

| **FITOPATOLOGIA I** |
|---|
| CONTEÚDOS |
| 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, viróides, 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. |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES |
| 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. 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. |
| 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.<br><br>BERGAMIN FILHO, A., KIMATI, H. & AMORIM, L. **Manual de Fitopatologia: princípios e conceitos. Vol. 1**, Agronômica Ceres, 3ª ed, 1995, 919 p.<br><br>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.<br>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.<br><br>BERGAMIN FILHO, A.; AMORIM, L. **Doenças de plantas tropicais: Epidemiologia e controle econômico**. São Paulo: ed. Agronômica Ceres, 1996, 289p. |

| | |
|---|---|
| COMPLEMENTAR | DUARTE, M.L.R. **Doenças de plantas no trópico úmido brasileiro I**. Plantas industriais. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999. 296 p.<br><br>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.<br><br>LOPES, C. A.; ÁVILA, A. C. (Eds.). **Doenças do tomateiro.** Brasília: Embrapa Hortaliças, 2005. 151p.<br><br>LOPES, C.A. & QUESADO-SOARES, A. M. **Doenças bacterianas das hortaliças: Diagnose e controle.** Brasília: EMBRAPA-CNPH, 1997. 70p.<br><br>LUZ, W.C (editor). Revisão Anual de patologia de plantas. v.1-11, 1993-2010.<br>ZAMBOLIN, L.; VALE, F.X.R. & COSTA, H**. Controle Integrado de doenças de hortaliças.** Viçosa, UFV. Imprensa Universitária, 1997, 122p.<br><br>ZAMBOLIN, L.; VALE, F.X.R. & COSTA, H. **Manejo Integrado de doenças em fruteiras** (Vol. 1 e Vol. 2). Viçosa, UFV. Imprensa Universitária. 2003. |

| **ENTOMOLOGIA I** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| 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.<br><br>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. |
| COMPLEMENTAR | MATUO, T. **Técnicas de aplicação de defensivos agrícolas**. Jaboticabal: FUNEP, 1990. 139 p.<br><br>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.<br><br>BRAGA SOBRINHO, R. et al. (EDIT.). **Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial**. Embrapa. SPI - Brasília, DF. 1998. 209p.<br><br>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. |

| **ANATOMIA E FISIOLOGIA ANIMAL** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | CUNNINGHAM, J.G. **Tratado de Fisiologia Veterinária.** 3ª.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.<br><br>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.<br><br>REECE, W. O. **Anatomia Funcional e Fisiologia dos Animais Domésticos**. 3ª ed. São Paulo: Roca, 2008.<br><br>MOYES, C. D. **Princípios de Fisiologia Animal**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.<br><br>DYCE, K. M. **Tratado de Anatomia Veterinária**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. |
| COMPLEMENTAR | GETTY, R., SISSON.S e GROSSMAN, J.D. **Anatomia dos Animais Domésticos**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1986.<br><br>PROPESKO, P. **Atlas de Anatomia Topográfica dos Animais Domésticos**. 5ª ed.São Paulo: Manole, 2012.<br><br>SCNIMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia Animal: Adaptação ao Meio Ambiente**. 5ª ed. 3° reimpr. São Paulo: Santos, 2011.<br><br>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.<br><br>INTERNET: **http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp** |

| **ZOOTECNIA GERAL** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| 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.<br><br>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.<br><br>REECE, W. O. **Anatomia Funcional e Fisiologia dos Animais Domésticos.** 3ª ed. São Paulo: Roca, 2008.<br><br>SCNIMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia Animal: Adaptação ao Meio Ambiente.** 5ª ed. São Paulo: Santos, 2011.<br><br>TORRES, A. P. **Manual de Zootecnia.** 2ª Ed. 1982. Editora Ceres. 302p |

| | |
|---|---|
| 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.<br><br>MILLEN, E. **Zootecnia e Veterinária: teorias e práticas gerais.** Campinas: ICEA, 1975. 409p.<br><br>NETO, S. L. **Reprodução e Melhoramento Genético.** Viçosa: Ed. Aprenda Fácil, 2003. 86p.<br><br>POUGH, F. H., HEISER, J. B., JANIS, C. M., ATHENEU, S. P. **A Vida dos Vertebrados.** 4ª ed. São Paulo: Ateneu, 2008. 684p.<br><br>STORER, T. I., USINGER, R. L., STEBBINS, R.C., NYBAKKEN, J. W. **Zoologia geral**. 6ª ed. São Paulo: Nacional, 1995. 837p. |

| **METEOROLOGIA AGRÍCOLA** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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, cálculo 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| 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.<br><br>STEEINKE, E. T. **Climatologia fácil**. São Paulo: Oficina de textos, 2012. 144p. |
| COMPLEMENTAR | BISCARO, G. A. **Meteorologia agrícola básica**. Cassilândia. Gráfica e editora União, 2007. 86p.<br><br>MOTA, F. S. **Meteorologia agrícola**. 7ª ed. São Paulo: Nobel, 1986. 376p.<br>SENTELHAS, P. S.; PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R. **Meteorologia agrícola**. Piracicaba: DFM-ESALQ, 1998. 131p (apostila)<br><br>VAREJÃO-SILVA, M. A.; REIS, A. S. **Agro-meteorologia e Climatologia Agrícola Tropicais**. Brasília**: ABEAS, 1988. 90p.** |

| **CARTOGRAFIA, GEODÉSIA E SENSORIAMENTO REMOTO** |
|---|
| CONTEÚDOS |
| Introdução a cartografia, leitura e interpretação de mapas. Escalas. Forma e dimensão da Terra. Sistemas de referência[*3], Sistema de projeções cartográficas. Introdução à cartografia temática. Os fundamentos da cartografia temática. Os métodos de representação temática. Cartografia digital e Generalização Cartográfica. Introdução à geodesia e georreferenciamento [*1] métodos de posicionamento geodésico [*2] Ajustamentos; (tipos de erros, precisão, acurácia, método dos mínimos quadrados). Agrimensura legal; lei 10.267/2001, norma técnica de georreferenciamento de imóveis rurais. Introdução ao sensoriamento remoto e às áreas de aplicação. Princípios físicos: a energia eletromagnética e o espectro eletromagnético. Interações da energia com a matéria e o comportamento espectral dos alvos. 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. Introdução ao Geoprocessamento aplicado ao processamento de informações espaciais. Introdução ao sistema de informações geográfica (SIG), fundamentos de analise espacial em 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. |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES |
| 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 aéreas e orbitais. Adquirir conhecimentos necessários para realização de levantamentos de georreferenciamento de imóveis rurais e aplicação de normas técnicas. 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. Credenciamento em georreferenciamento de imóveis rurais, junto aos órgãos responsáveis. |

| BIBLIOGRAFIA | |
|---|---|
| BÁSICA | CROSTA, A. P. **Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto**. Campinas: IG/ UNICAMP, 1993. 170p.<br><br>DUARTE, Paulo Araújo. **Fundamentos da cartografia.** Florianópolis: Editora da UFSC, 1994.<br><br>EVELYN M. L. M. **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações.** São Paulo: Edgard Blucher. 1989.<br><br>FITZ, P. R. **Cartografia básica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 143p.<br><br>FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160p.<br><br>FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto.** 3 ed. São Paulo. Oficina de Textos. 2011. 128p.<br><br>INCRA. **Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais**, 2a. ed. fevereiro, INCRA, 2010.<br><br>MARTINELLI, M. **Curso de cartografia temática**. São Paulo: Contexto, 1991. 186p.<br><br>OLIVEIRA, C. de. **Curso de Cartografia Moderna**, 2a. ed., Rio de Janeiro, IBGE, 1993.<br><br>RAISZ, Erwin; **Cartografia Geral –** Trad. 2 ed. “GENERAL CARTOGRAPHY” Rio de Janeiro: Editora Cientifica, 1996.<br><br>ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento**: tecnologia transdiciplinar. Juiz de Fora, MG: ed. do autor, 2000. 220 p.<br><br>SILVA, A. B (2003). **Sistemas de Informações Geo-referenciadas - Conceitos e Fundamentos.** Editora Unicamp, Campinas, SP.<br><br>SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares (Org.). **Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. 363 p. |
| 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.<br><br>BRANDALIZE, A. A. **Cartografia digital**. Curitiba, PR: GIS Brasil 98, 1998.<br><br>DUARTE, P. A. **Fundamentos de cartografia.** 3 ed. Florianópolis: UFSC, 2006. 208p.<br><br>FLORENZANO, T. G. **Imagens de satélites para estudos ambientais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 104p.<br><br>GARCIA, G. J. **Sensoriamento remoto**: princípio de interpretação de imagem. São Paulo: Nobel, Projeto Político Pedagógico - Engenharia Agrícola - FCA/UFGD – 2009.<br><br>GONZALES, Rafael C.; WOODS, Richard E. **Processamento Digital de Imagens.** 3ª ed. São Paulo: Addison Wesley Brasil, 2010.<br><br>JOLY, F. **A cartografia**. São Paulo: Papirus, 2013.<br><br>MIRANDA, José Iguelmar. **Fundamentos de sistemas de informações geográficas.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 425p.<br><br>NOVO, E. M. L. de M. **Sensoriamento remoto**: princípios e aplicações. 4ª ed. São Paulo: Blucher, 2010. 388p.<br><br>MONICO, J.F.G. **Posicionamento pelo GNSS:** Descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora Unesp, 476 p., 2008. |

| **SOCIOLOGIA RURAL** |
|---|
| CONTEÚDOS |
| 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; agricultura e industrialização; mão de obra; movimentos sociais no campo. |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES |
| Conhecer, compreender e descrever os fundamentos da sociologia e sua relação com o desenvolvimento agrícola de forma que amplie a visão história, teórica e metodológica visando sua interação com o meio rural/urbano. Refletir criticamente acerca do papel da agricultura no desenvolvimento Econômico-social brasileiro. Interagir com diferentes grupos sociais, respeitando as diferenças étnico culturais e auxiliando na organização e participação social dos mesmos. |
| BIBLIOGRAFIA |

| | |
|---|---|
| BÁSICA | FURTADO, Celso. **Formação Econômica do Brasil**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1998.<br><br>MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política: Livro I (vol. 1). Tradução: Reginaldo Sant'Anna, Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.<br><br>PRADO JR., Caio. **História Econômica do Brasil.** Brasiliense: São Paulo, 2012.<br><br>WEBER, Max. **Economia e Sociedade**: fundamentos de sociologia compreensiva: Volume 1. Tradução: Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa, Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2009. |
| COMPLEMENTAR | MARTINS, José de Souza. **Fronteira**: a degradação do Outro nos confins do humano. São Paulo: Contexto, 2009.<br><br>MARTINS, José de Souza. **O Cativeiro da Terra**. São Paulo: Contexto, 2010.<br><br>MARTINS, José de Souza. **Os Camponeses e a Política Pública no Brasil**: as lutas sociais no campo e seu lugar no processo político. Petrópolis: Vozes, 1995.<br><br>MÜLLER, Geraldo. **Complexo Agroindustrial e Modernização Agrária**. São Paulo: HUCITEC: EDUC, 1989.<br><br>OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. **Modo de Produção Capitalista, Agricultura e Reforma Agrária**. São Paulo: Labur Edições, 2007. |

| **MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS** |
|---|
| CONTEÚDOS |
| 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. Noções de aplicação aérea de produtos agrícolas. |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES |
| 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. Relacionar noções básicas de funcionamento e emprego de máquinas e implementos agrícolas, visando e eficiência e eficácia do processo de trabalho. |
| BIBLIOGRAFIA |

| | |
|---|---|
| BÁSICA | BALASTREIRE, L. A. **Máquinas agrícolas.** Sao Paulo: Manole, 1990**.**<br><br>GALETI, P. A. **Mecanização agrícola: preparo do solo.** Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agricola, 1981.<br><br>MACHADO, A. L. T. et al. **Máquinas para Preparo do Solo, Semeadura, Adubação e Tratamentos Culturais.** Pelotas: Universitária - UFPel, 1996. 229p.<br><br>REIS, A. V. et al. **Motores, Tratores, Combustíveis e Lubrificantes.** Pelotas: Universitária - UFPel, 1999. 315p.<br><br>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.<br>SAAD, O. **Máquinas e técnicas de preparo inicial do solo**. 5ª ed. São Paulo: Nobel. 1984.<br><br>SILVEIRA, G.M. **As máquinas para plantar: aplicadoras, distribuidoras, semeadoras, plantadoras, cultivadoras**. Rio de Janeiro: Globo. 1989.<br><br>SILVEIRA, G.M. da. **Máquinas para colheita e transporte.** Viçosa: Aprenda Fácil. 2001. |
| COMPLEMENTAR | MONTEIRO, L. de A. **Prevenção de acidentes com tratores agrícolas e florestais.** Botucatu, Editora Diagrama, 2010.<br><br>MONTEIRO, L. de A.; SILVA, P.R.A. **Operação com tratores agrícolas.** Botucatu, FEPAF, 2009.<br><br>PORTELLA, J.A. **Semeadoras para plantio direto. Viçosa**: Aprenda Fácil, 2001.<br><br>PORTELLA, J.A. **Colheita de grãos mecanizada.** Viçosa: Aprenda Fácil, 2000.<br><br>SILVEIRA, Gastão Moraes da. **Os cuidados com o trator.** Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. |

| **FITOPATOLOGIA II** |
|---|
| CONTEÚDOS |
| 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. |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES |
| 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. 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. | |
| 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.<br><br>BERGAMIN FILHO, A., KIMATI, H. & AMORIM, L. **Manual de Fitopatologia: princípios e conceitos. Vol. 1**, Agronômica Ceres, 3ª ed., 1995, 919 p.<br><br>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.<br><br>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.<br><br>BERGAMIN FILHO, A.; AMORIM, L. **Doenças de plantas tropicais: Epidemiologia e controle econômico**. São Paulo: ed. Agronômica Ceres, 1996, 289 p. |
| COMPLEMENTAR | DUARTE, M.L.R. **Doenças de plantas no tropico úmido brasileiro I. Plantas industriais**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999. 296 p.<br><br>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.<br><br>LOPES, C. A.; ÁVILA, A. C. (Eds.). **Doenças do tomateiro.** Brasília: Embrapa Hortaliças, 2005. 151 p.<br><br>LOPES, C.A. & QUESADO-SOARES, A. M. **Doenças bacterianas das hortaliças: Diagnose e controle.** Brasília: EMBRAPA-CNPH, 1997. 70p.<br><br>LUZ, W.C (editor). Revisão Anual de patologia de plantas. v.1-11, 1993-2010.<br>ZAMBOLIN, L.; VALE, F.X.R. & COSTA, H**. Controle Integrado de doenças de hortaliças.** Viçosa, UFV. Imprensa Universitária, 1997, 122 p.<br><br>ZAMBOLIN, L.; VALE, F.X.R. & COSTA, H. **Manejo Integrado de doenças em fruteiras (Vol. 1 e Vol. 2).** Viçosa, UFV. Imprensa |

| **ENTOMOLOGIA II** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| 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.<br><br>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.<br><br>GULLAN, P.J.; GRANSTON, P.S. **Os insetos - um resumo de Entomologia**. São Paulo: Roca, 2008. 456 p. |
| COMPLEMENTAR | MATUO, T. **Técnicas de aplicação de defensivos agrícolas**. Jaboticabal: FUNEP, 1990. 139 p.<br><br>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.<br><br>BRAGA SOBRINHO, R. et al. (EDIT.). **Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial**. Embrapa. SPI - Brasília, DF. 1998.<br>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. |

| **AGRICULTURA I** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. Desenvolver a capacidade de planejar, executar e comercializar as culturas da soja, milho, arroz e feijão. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | ARANTES, N. E.; SOUZA, P. I. M. (Eds.) **Cultura da soja no Cerrado.** Piracicaba: Potafós, 1993. 535p.<br><br>ARAÚJO, R. S. (Coord.) **A cultura do feijoeiro comum no Brasil.** Piracicaba: Potafós, 1996. 786p.<br><br>FRANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. **Produção de milho.** Guaíba: Agropecuária, 2004. 360p.<br><br>FORNASIERI FILHO, D.; FORNASIERI, J. L. **Manual da cultura do arroz.** Jaboticabal: FUNEP, 1993. 221p |
| COMPLEMENTAR | DOURADO NETO, D.; FRANCELLI, L. A. **Produção de feijão.** Guaíba: Agropecuária, 2000. 385p.<br><br>FRANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. **Milho: tecnologia e produção.** Piracicaba, São Paulo, ESALQ, 2005.<br><br>CAMARA, G. M. S. (Ed.) **Soja: tecnologia da produção.** Piracicaba: Publique, 1998, 293p.<br><br>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. |

| **NUTRIÇÃO ANIMAL** |
|---|

| CONTEÚDOS | |
|---|---|
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | ANDRIGUETTO, J. M. et al. **Nutrição animal - Volume 1**. 1ed. Nobel, 1999.<br><br>BERCHIELLI, T. T.; PIRES, A. V.; OLIVEIRA, S. G. de. **Nutrição de ruminantes**. 2ª ed. Jaboticabal: FUNEP, 2011. 616p.<br><br>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.<br><br>FRAPE, D. L. **Nutrição e alimentação de equinos.** 3ª ed. São Paulo: ROCA, 2007.<br><br>SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos.** 3ª ed. Viçosa: EDITORA UFV, 2002. 235p.<br><br>LANA, R. P. **Sistema Viçosa de Formulação de Rações.** 4ª ed. Viçosa: EDITORA UFV, 2007. 91p. |
| COMPLEMENTAR | LOGATO, P. V. R. **Nutrição e alimentação de peixes de água doce**. Viçosa: APRENDA FÁCIL, 2011. 130 p.<br><br>ROSTAGNO, H. S. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. 3ª ed. Viçosa: EDITORA UFV/DZO, 2011. 252p.<br><br>VALADARES FILHO, S. C., et al. **Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos**. 3ª ed. Viçosa: EDITORA UFV/DZO, 2010. 502f.<br><br>LANA, R. P. **Nutrição e alimentação animal**: mitos e realidade. 2ª ed. Viçosa: Editora UFV, 2007. 344p.<br><br>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.<br><br>ESPÍNDOLA, G. B. **Revisão dos parâmetros não zootécnicos aplicados em nutrição de monogástricos.** Fortaleza: **EXPRESSÃO. 2011. 168p** |

| **FORRAGICULTURA** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | LAZZARINE NETO, S. **Manual de pastagem**: formação, manejo e recuperação. Viçosa: Aprenda Fácil, 2006.<br><br>REIS, R. A.; BERNARDES, T. F.; SIQUEIRA, G. R. **Forragicultura**: ciência, tecnologia e gestão dos recursos forrageiros. Jaboticabal: **Funep, 2014. 714p.**<br><br>VILELA, H. **Pastagem**: seleção de plantas forrageiras implantação e adubação. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011. 340p. |
| COMPLEMENTAR | GALLO, D. et al. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002.<br><br>KIMATI, H. et al. **Manual de Fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. 3ª ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. Vol. 2.<br><br>PRIMAVESI, A. **Manejo Ecológico de Pastagens**. 2ª Ed. Nobel. 1989.<br><br>PUPO, N. I. H. **Manual de pastagens e forrageiras.** Inst. Campineiro de Ensino Agrícola. 1987. P. 252-326.<br><br>Periódicos (Revista brasileira de zootecnia, Pesquisa agropecuária brasileira). |

| **INGLÊS INSTRUMENTAL** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | EVARISTO, SOCORRO et al. **Inglês instrumental**. Teresina: Alinea. 2008.<br><br>MUNHOZ, Rosângela**. Inglês instrumental. Estratégias de Leitura.** Módulo I. programa profissão. São Paulo, 2003. |
| COMPLEMENTAR | FURSTENAU, E. **Novo Dicionário de Termos Técnicos Inglês-Português.** 22a ed. v. 1 e 2. São Paulo: Globo, 1998.<br><br>HEINLE, CENGAGE. **Learning. World English Intro**. International edition, 2010.<br><br>MICHAELIS. **Dicionário: Inglês/Português, Português/ Inglês.** São Paulo: Companhia Melhoramentos. 2009.<br><br>OXFORD DICTIONARY. **Dicionário Oxford Escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês.** Oxford University Press. 2009.<br><br>SILVA, João Antenor de C., GARRIDO, Maria Lina, BARRETO, Tânia Pedrosa. **Inglês instrumental: leitura e compreensão de textos.** Salvador: EDUFBA, 1994.<br><br>SOARS, John e Liz. **New Headway Beginner** (third Edition): Oxford University Press. a. 2006. |

| **AGROECOLOGIA** |
|---|
| CONTEÚDOS |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| 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<br><br>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).<br><br>PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: agricultura em regiões tropicais.** São Paulo: Nobel, 1982. 541p. |
| COMPLEMENTAR | BONILLA, J. A. **Fundamentos da agricultura ecológica: sobrevivência e qualidade de vida**. São Paulo: Nobel, 1992.<br><br>ODUM, E. P. **Ecologia.** Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan S.A. 1988.<br><br>www.periodicos.capes.gov.br; www.agroecologia.com.br; www.ufrgs.br/agroecologia |

| **ATIVIDADES EXTENSÃO II** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| A articulação da extensão universitária com o ensino de graduação e a pesquisa. Contextualização da extensão. Procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico-científicos de projetos e atividades de extensão universitária. Elaboração e condução de projetos e programas de extensão universitária. Desenvolvimento de ações extensionistas que articulem os diversos conhecimentos, saberes, pesquisas, produção científica e tecnológicas com vistas ao perfil do egresso de Engenharia Agronômica e que possam atender demandas regionais da sociedade e da comunidade acadêmica. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| Reconhecer o papel da extensão na formação do (a) Engenheiro (a) Agrônomo (a) e sua relação com a sociedade; Realizar ações de extensão, conforme planejamento cadastrado em acordo com os regulamentos do IFTO; Compreender as concepções de extensão na universidade, contribuindo com o planejamento, elaboração, acompanhamento, monitoramento e avaliação dos projetos; Competências e habilidades específicas relacionadas ao projeto cadastrado conforme regulamento de extensão. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | ARAÚJO FILHO, Targino de (org). 2003 **Extensão Universitária: conceitos, métodos e práticas**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2003.<br><br>GONÇALVES, Hortência de Abreu. Manual de Projetos de Extensão Universitária. São Paulo, Editora Avercamp, 2008. JEZINE, Edineide Mesquita. A crise da universidade e o compromisso social da extensão universitária. João Pessoa, Editora UFPB, 2006.<br><br>POSSOBON, Maria Elizete. BUSATO, Maria Assunta (orgs.) Extensão Universitária: Reflexão e Ação. Chapecó, Editora Argos, 2009. |
| COMPLEMENTAR | IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. Resolução n.º 28, de 4 de fevereiro de 2021. **Aprova o Regulamento da Curricularização da extensão nos cursos de graduação presenciais e a distância do Instituto Federal do Tocantins.**Disponível em: http://www.ifto.edu.br/ifto/colegiados/consup/documentosaprovados/regulamentos/extensao/resolucao-28-2021-consup-ifto-1.pdf/view. Acesso em: 19 ago. 2022. Definição conforme o escopo da atividade de extensão a ser realizada.<br><br>FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS -FORPROEX. **Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e a flexibilização curricular: uma visão da extensão**.Porto Alegre:UFRGS; Brasília: MEC/SESu,2006.Disponível em: https://www.uemg.br/downloads/indissociabilidade_ensino_pesquisa_extensao.pdf. Acesso em: 22 out. 2021.<br><br>GONÇALVES, N.G.**Princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: desafios e possibilidades.** In: GONÇALVES, N. G.; QUIMELLI, G. A. S. |

| | |
|---|---|
| | (org.). Princípios da Extensão Universitária: contribuições para uma discussão necessária. Curitiba: CRV, 2016.<br><br>Complementação conforme Projeto cadastrado segundo regulamento IFTO. |

| **MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | BERTONI, J. & LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo.** São Paulo. Ícone, 7ª edição. 2010.<br><br>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.<br><br>LEPSCH. I. F. **Formação e Conservação do Solo**. 2ª ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2000. |
| COMPLEMENTAR | LEPSCH, I. F.; BELLINAZZI Jr., R.; BERTOLINI, D.; ESPÍNDOLA, C. R**. Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso.** 4a Aproximação. 2. ed. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1991.175p.<br><br>SOUZA, C.M. de; PIRES, F. R.; PARTELLI, F. L.; ASSIS, R. L. de **Adubação Verde e Rotação de Culturas** - Série Didática, Editora(s): Editora UFV, 2012, 108 p. |

| **OLERICULTURA I** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| A olericultura como agronegócio. Importância econômica e social. Ecofisiologia da produção de hortaliças. Classificação de hortaliças. Classificação botânica, variedade, cultivares. Exigência edafoclimáticas e época de plantio, tipo e preparo do solo, adubação, processo de semeadura. Técnicas de cultivo adotadas na produção de Solanáceas (tomate, batata), Alliáceas (cebola e alho) e Asterácea (alface). Propagação de plantas e formação de mudas. Planejamento, instalação e manejo de hortas em cultivo protegido e em campo. Uso do plástico na olericultura. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| Associar as experiências no agronegócio de Hortaliças; Compreender a ecofisiologia da produção de diferentes hortaliças. Planejamento, instalação e manejo de diferentes hortaliças em cultivo protegido ou em campo. Utilizar técnicas de produção de mudas. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | FERREIRA, M. E.; CASTELLANE, P. D.; CRUZ, M. C. P. da. **Nutrição e adubação de hortaliças.** Piracicaba: Potafos, 1993. 480 p.<br><br>FILGUEIRA, Fernando A. R. **Manual de olericultura: cultura e comercialização de hortaliças**. 2ª ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1981. 338 p.<br><br>FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura:** agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: UFV. 2000. 402 p.<br>FONTES, P. C. R. **Olericultura:** teoria e prática. Viçosa: UFV, 2005. 486 p.<br><br>PAIVA, Milton Cesar de. **Produção de hortaliças em ambiente protegido.** Cuiaba: SEBRAE, 1998. 78 p. |
| COMPLEMENTAR | BEZERRA, Fred Carvalho. **Produção de mudas de hortaliças em ambiente protegido.** Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2003. 22 p. (Embrapa Agroindustria Tropical.Documentos72)<br><br>CHITARRA, m. I.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças:** fisiologia e manuseio. Lavras: UFLA, 2005. 785 p.<br><br>SOUZA, J.L & RESENDE, P. **Manual de Horticultura Orgânica.** Viçosa: Aprenda Fácil, 2003. 560p.<br><br>SGANZERLA, E. **Nova agricultura:** a fascinante arte de cultivar com os plásticos. Guaiba: Agropecuária, 1997.<br><br>Artigos científicos publicados no periódico: Revista Brasileira de Horticultura. |

| **PRODUÇÃO DE NÃO RUMINANTES** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | JADHAV, N.V. **Manual Prático de Cultura de Aves**. 2ª ed. São Paulo: Andrei, 2006.<br><br>TEIXEIRA, L.F.A. **Criação de Frango e Galinha Caipira: Sistema Alternativo de Criação de Aves**. 310p. Viçosa: Aprenda Fácil, 2013.<br><br>SILVA R.D.M. **Sistema Caipira de Produção de Galinhas**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2013.<br><br>CAVALCANTI, S.S. **Produção de suínos**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1995.<br><br>ARENALES, M.C. **Sistema Orgânico de Criação de Suínos**. CPT – Centro de Produção Técnica: Viçosa,2009<br><br>FERREIRA, R. A. **Suinocultura Manual Prático de Criação**. Viçosa, MG: aprenda Fácil, 2012.<br>FRAPE, D. A. **Nutrição e Alimentos dos Equinos**. 3ª ed. São Paulo: Rocca, 2007,<br><br>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. |
| COMPLEMENTAR | VIANNA, A. T. **Os Suínos Criação Prática e Econômica**, 2ª ed. São Paulo: Nobel.<br><br>RIBEIRO D. B. **O Cavala:** Raça, Qualidade e Defeito. 2ª ed. Rio Grande do Sul: Globo, 1988.<br><br>WILLIAM E. J. **Genética e Criação de Cavalos**. 1ª ed. São Paulo: Rocca, 1987. |

| **AGRICULTURA II** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. Planejar, implantar e conduzir sistemas produtivos do algodão, sorgo, trigo e milheto; Reconhecer e resolver problemas cotidianos dos sistemas produtivos. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | FREIRE, E. C. Algodão no cerrado do Brasil. 3ª ed. Brasília: Gráfica e Editora Positiva, 2011.<br><br>GALLO, D. et al. Entomologia agrícola. Piracicaba: FEALQ, 2002. |

| | |
|---|---|
| | KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas. Vol. II. 4ª ed. Piracicaba: Agronômica Ceres, 2005.<br><br>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. |
| COMPLEMENTAR | BASTOS, E. Trigo: da lavoura ao pão. São Paulo: Ícone editora, 1987.<br>BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de irrigação. 8ª ed., Viçosa: Editora UFV, 2013.<br><br>BORÉM, A.; FREIRE, E. C. Algodão do plantio à colheita. Viçosa: Editora UFV, 2014.<br><br>BORÉM, A.; PIMENTEL, L. D.; PARRELLA, R. A. C. Sorgo: do plantio à colheita. Viçosa: Editora UFV, 2014.<br><br>BORÉM, A.; SCHEEREN, P. L. Trigo: do plantio à colheita. Viçosa: Editora UFV, 2015.<br><br>SCHIMIDT, A. A. P. Sorgo. São Paulo: Ícone editora, 1987.<br><br>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.<br><br>Sistemas de Produção Embrapa. Disponível em: https://www.spo.cnptia.embrapa.br/temas-publicados |

| **ECONOMIA RURAL** |
|---|
| CONTEÚDOS |
| Fundamentos da ciência econômica. História do pensamento econômico. O campo do estudo da economia rural. Análise microeconômica. Fatores de produção. Estruturas de mercado. Lei da oferta e da demanda. Noções de Macroeconomia: Agregados nacionais. Outras economias. |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES |

| |
|---|
| Conhecer, compreender e articular conhecimentos sobre os fundamentos da micro e macroeconomia, estruturas de mercado; Conhecimentos básicos para complementar componentes curriculares relacionados. 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. |

| BIBLIOGRAFIA | |
|---|---|
| BÁSICA | VASCONCELLOS, M. A. S, MANUEL E. GARCIA**. Fundamentos de Economia. 6**ª ed. São Paulo: Saraiva, 2018.<br><br>ROSSETI, J. P. **Introdução à economia. 21 ed. São Paulo, 2016.**<br><br>FEIJÓ, R. L. C**. Economia agrícola e desenvolvimento rural. LTC. 2015. 379p** |
| COMPLEMENTAR | BRUM, Argemiro Jacob. **Desenvolvimento econômico brasileiro, Editora Vozes, 2013**<br><br>BRUE, Stanley, GRANT, Randy**. História do pensamento econômico,** Cengage Learning 2016 |

| **BIOLOGIA E MANEJO DE PLANTAS DANINHAS** |
|---|
| CONTEÚDOS |
| 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. |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | LORENZI, H. **Manual de identificação e de controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional.** 7. ed. Instituto Plantarum, 2014. 379p.<br><br>SILVA, A. A.; SILVA, J. F. **Tópicos em manejo de plantas daninhas.** Editora UFV. Viçosa. 2007. 376p.<br><br>ZAMBOLIM, L.; CONCEIÇÃO, M. Z.; SANTIAGO, T. **O que engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários.** Viçosa: UFV, 2003. 376p |
| COMPLEMENTAR | ANDREI, E. **Compêndio de defensivos agrícolas: guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola.** 8ª ed. rev. atual. São Paulo: Andrei, 2009.<br><br>LORENZI, H. **Manual de identificação e de controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional.** 6ª ed. Instituto Plantarum, 2006. 339p.<br><br>RODRIGUES, B. N.; F. S. ALMEIDA. **Guia de herbicidas**. 4ª ed. Londrina: IAPAR, 1998. 648p. |

| **TECNOLOGIA E PRODUÇÃO DE SEMENTES** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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, armazenamento, patologia. Regras para análise de sementes. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | BRASIL, Ministerio da Agricultura e Reforma Agraria. **Regras para análise de sementes. Brasília:** SNDA/DNDV/CLAV, 1992. 365 p.<br><br>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.<br><br>CARVALHO, N.M. & NAKAGAWA, J. **Sementes: Ciência, tecnologia e produção.** 2ª ed. rev. Campinas, Fundacao Cargill, 1983. 429 p.<br><br>CARVALHO, Nelson Moreira de. **Sementes: ciência tecnologia e produção.** 3ª ed. Campinas: Fundacao Cargill, 1988. 280 p.<br><br>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.<br><br>COPELAND, L.O.; MCDONALD, M.B. 3ª ed. **Seed science and technology.** New York, Chapman & Hall: 1995. 409 p.<br>FERREIRA, G.A.; BORGHETTI, F. **Germinação** do básico ao aplicado. ISBN85-363-0383-2 Porto Alegre, Artmed, 2004. 323 p.<br><br>KIGEL, J.; GALILI, G. **Seed development and germination**. Marcel Dekker:1995. 853 p.<br><br>MARCOS FILHO, J.; CICERO, S.M.; SILVA, W.R. **Avaliação da qualidade das sementes**. Piracicaba: FEALQ, 1987. 229 p.<br><br>MARCOS FILHO, J. **Fisiologia das sementes de plantas cultivadas**. FEALQ: Piracicaba: 2005. 495 p.<br><br>*PESKE*, S. T.; Villela, F. A.; Meneghello, G. E. **Sementes: Fundamentos Científicos e Tecnológicos** - 3ª edição, 2012. 573p. |
| COMPLEMENTAR | ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo, Edgard Blucher, EDUSP: 293 p.<br><br>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.<br><br>Artigos científicos publicados nos periódicos: Revista Brasileira de Sementes – ABRATES. |

| **OLERICULTURA II** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| Técnicas de cultivo adotadas na produção de Cucurbitáceas (pepino, melancia e abóboras), Apiácea (cenoura) e Brassicaceae (couve, repolho, brócolis e couve-flor). Tratos culturais para hortaliças: adubação, nutrição, irrigação, fertirrigação, métodos de controle de pragas e doenças. Colheita, classificação e embalagem de produtos olerícolas. Noções de pós-colheita. Propagação e produção de sementes de hortaliças. Produção orgânica de hortaliças. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| Produzir hortaliças em cultivo orgânico. Aplicar técnicas de pós-colheita em hortaliças. Utilização de técnicas de propagação e produção de sementes. Conduzir tratos culturais em hortaliças. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | CHITARRA, m. I.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças:** fisiologia e manuseio. Lavras: UFLA, 2005. 785 p.<br><br>FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças.** Viçosa: Editora da UFV, 2000.<br><br>FILGUEIRA, Fernando A. R. **Manual de olericultura: cultura e comercialização de hortaliças**. 2ª ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1981. 338 p.<br><br>LANA, M. M.; NASCIMENTO, E. F.; MELO, M. F. de. **Manipulação e comercialização de hortaliças**. Brasília: Embrapa/SPI, Embrapa/CNPH, 1998.<br><br>MACIEL, Milton. **A horta orgânica profissional.** São Francisco do Sul, SC: Instituto Solo Vivo, 2000. 152 p.<br><br>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.<br><br>MURAYAMA, Shizuto. **Horticultura**. 2ª ed. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agricola, 1983. 318 p.<br><br>SOUZA, J.L & RESENDE, P. **Manual de Horticultura Orgânica.** Viçosa: Aprenda Fácil, 2003. 560p |
| COMPLEMENTAR | LANA, M. M.; FINGER, F. L. **Atmosfera modificada e controlada, aplicação na conservação de produtos hortícolas.** Brasília: EMBRAPA Hortaliças, 2000. 34.<br><br>SGANZERLA, E. **Nova agricultura:** a fascinante arte de cultivar com os plásticos. Guaiba: Agropecuária, 1997. |

| | |
|---|---|
| | Artigos científicos publicados no periódico: Revista Brasileira de Horticultura. |
| **PRODUÇÃO DE RUMINANTES** | |
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | PIRES, A. V. et al. **Bovinocultura de corte**, Piracicaba: FEALQ, 2010, v l, 760.: ilust. Color. 28 cm.<br><br>PIRES, A. V. et al. **Bovinocultura de corte**, Piracicaba: FEALQ, 2010, v ll, 760.: ilust. Color. 28 cm.<br><br>SILVA, J.C.M et al. **Manejo e Administração na Bovinocultura Leiteira**, Viçosa MG, 2ª Edição, 2014. 596 p. 22x29. |
| COMPLEMENTAR | BERCHIELLI, T. T. et al. **Nutrição de ruminantes**, 2ª ed. Jaboticabal SP – Funep, 2011, 616p. il.<br><br>CHURCH, D. C. **El rumiante Fisiologia digestiva y nutrición**, Zaragoza, Espanha.1988. 640 p.<br><br>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.<br><br>VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminant.** 2ª ed. Ithaca, New York: Cornell University Press, 1994, 476 p. |

| **AGRICULTURA III** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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; 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | CONCEIÇÃO, A.J. da. **A mandioca.** 2ª ed. São Paulo: Nobel, 1987. 382 p.<br><br>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.<br><br>ROSSI, R.O. **Girassol.** Curitiba: Tecnoagro Ltda, 1998. 333p.<br><br>TASSO JÚNIOR, L.C.; MARQUES, M. O.; NOGUEIRA, G. A. **A cultura do amendoim.** Jaboticabal: Livro ceres, 2004. 218 p.<br><br>ZAMBOLIM, L. **Produção integrada de café**. Viçosa: Editora UFV, 2003. 709p. |
| 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.<br><br>FERNANDES, Manlio Silvestre (Ed.). **Nutrição mineral de plantas.** Viçosa-MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006, 432 p.<br><br>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.<br><br>TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 5ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2013. 954p. |

| **SILVICULTURA** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | CAMPOS, J. C. C. **Mensuração florestal: perguntas e respostas**. 3ª ed. atual. e ampl. Viçosa: UFV, 2009. 548p.<br><br>CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília: Embrapa informação tecnológica. Colombo: Embrapa Florestas, 2010. 644p.<br><br>GALVÃO, A. P. M. **Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais**. Embrapa Florestas. 2000. 351p. |
| COMPLEMENTAR | CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília: Embrapa informação tecnológica. Colombo: Embrapa Florestas, 2008. 593p.<br><br>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.<br><br>LORENZI, H. **Flora brasileira (Arecaceae)**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2010.<br><br>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.<br><br>VENÂNCIO, M. S. **Recuperação de matas ciliares**. 2ª ed. rev. e ampl. Viçosa: CPT, 2007. 255p. |

| **CONSTRUÇÕES, EDIFICAÇÕES E ELETRIFICAÇÕES RURAL** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| Materiais de construção, planejamento de construções de instalação e estruturas rurais, projetos, dimensionamento e orçamento, planejamento e construção de estradas para fins agrícolas, atendimento a legislação. Utilização da energia elétrica no meio rural, uso de corrente contínua e corrente alternada, circuitos monofásicos, bifásicos e trifásicos, cálculo de demanda, distribuição de energia elétrica, proteção do sistema e segurança do trabalho, planejamento e instalações elétricas de baixa tensão para o meio rural. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| Elaboração e desenvolvimento de projetos de construções e edificações rurais; utilização de técnicas de construções rurais; Conhecer os materiais e calcular as quantidades para fins de orçamento de uma obra; Dimensionamento de instalações elétricas; Aplicação de técnicas de conforto ambiental para edificações agrícolas; Aplicação de técnicas gerais para a construção de estradas para fins rurais; Elaboração de projetos de eletrificação rural. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | ALVES, J. D**. Materiais de construção**. São Paulo: Nobel , 1980. v.1<br><br>BAUD, G. **Manual de pequenas construções**. São Paulo: Hemus, 2002. 480p.<br><br>BAUER, L. A. F. **Materiais de construção**: volume II. 5ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994. 951p.<br><br>COSTA, E. C. **Conforto térmico: física aplicada à construção**. 4ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. 280p.<br><br>COTRIM, A. A. M. B. **Instalações elétricas**. São Paulo ; MacGraw-Hill, 1978. |

| | |
|---|---|
| | CREDER, H. **Instalações elétricas.** 15 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 440p.<br><br>DEMATTE, J. B. I. **Eletrificação rural: uma experiência de ensino.** Jaboticabal: FUNEP,1992. 175p.<br><br>FEITAS, M. **Infra-estrutura de pontes e vigas**. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 104p.<br><br>GRAY, A.; WALLACE, G.A. **Eletrotécnica**: princípios e aplicações. Rio de Janeiro ; Livros Técnicos e Científicos, 1976.<br><br>GUERRINI, D. P. **Eletricidade para a Engenharia.** Barueri: Manole, 2003.150p.<br><br>MONTENEGRO, G. A. **Desenho arquitetônico**. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1985 142p.<br><br>PARETO, L. **Mecânica e cálculo de estruturas**. Rio de Janeiro: Hemus, 2003. 149p.<br><br>PEREIRA, M. F. **Construções rurais**. São Paulo: Nobel, 1978,233p.<br><br>PETRUCCI, E. G. R. **Materiais de construção**. 11 ed. São Paulo: Globo, 1998. 435p.<br>PFEIL, W., PFEIL, M. **Estruturas de Madeira**. 6ed. Rio de Janeiro: LTC 240p. 2003.<br><br>PIEDADE JUNIOR, C. **Eletrificação rural**. São Paulo; Nobel, 1988. 210p.<br><br>PINHEIRO, A. C. F. B. **Estruturas metálicas**. 2ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. 316p.<br><br>ROCHA, J.L.V. da. **Construções e instalações rurais.** Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1982.<br><br>SAMPAIO, F. M. **Orçamento e custo da construção**. São Paulo: Hemus, 2004. 292p.<br><br>SAY, M. G. **Eletricidade Geral: Eletrotécnica.** São Paulo: Hemus, 2004. 436p.<br><br>SILVA, R. G. **Introdução à bioclimatologia animal**. São Paulo: Nobel, 2000. 286p. |
| COMPLEMENTAR | AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA-ANEEL. **Legislação básica do setor elétrico brasileiro.** Brasília: ANEEL, 2002. vol 1 e 2.<br><br>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.** São Paulo: COBEI, 2004. |

| | |
|---|---|
| | BORGES, A. de C. **Prática das pequenas construções**. Vol. 1 e 2. São Paulo ; Edgard Blucher, 1978<br><br>GACIMARTIN, M.A**. Edificacion agroindustrial**: estruturas metálicas. Madrid, Espana: Ediciones Mundi -Prensa, 1998. 478p.<br><br>FRANCHI, C. M. **Acionamentos Elétricos.** Tatuapé: Érica, 2007. 256p.<br><br>MENDONÇA, M. C. **Fundamentos de avaliações patrimoniais e perícias de engenharia**. São Paulo: Pini, 2001. 316p<br>.<br>MIALHE, L. G. **Máquinas Motoras na Agricultura.** Piracicaba: EDUSP, 1980. Vol. 1 e 2.<br><br>ROCHA, A. M. da. **Concreto armado**. Vol. 2, 3 e 4. 8.ed. São Paulo; Nobel, 1988.<br><br>TORREIRA, R. P. **Instrumentos de medição elétrica.** São Paulo: Hemus, 2004. 215p<br><br>VAN VLACK, L. H. **Propriedades dos materiais cerâmicos.** São Paulo: Edgard Blucher,1973. |

| **POLÍTICA AGRÍCOLA E AGRONEGÓCIOS** |
|---|
| CONTEÚDOS |
| Conceito, objetivos e instrumentos da política agrícola. História sobre as políticas agrícolas no Brasil. Lei da Política Agrícola (Lei n.º 8.171, de 17 de janeiro de 1991). Instituições no agronegócio. Papel da agropecuária no desenvolvimento. Política agrícola e a agricultura Familiar. Crédito rural; fontes, decisões econômicas, operações de financiamento. Seguro rural. Agronegócio brasileiro, cooperativismo associativismo. Leis específicas direcionadas a tutelar o âmbito agropecuário. |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES |
| Conhecer a política agrícola e o agronegócio; compreender a estrutura organizacional das políticas direcionado a agricultura; analisar os mercados agropecuários, entender as principais estruturas no mercado de crédito agropecuário. Identificar, descrever a política agrícola do Brasil e seus instrumentos destinados a fomentar o âmbito rural. |

| BIBLIOGRAFIA | |
|---|---|
| BÁSICA | BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial.** São Paulo: Atlas, v. 4, 2021<br><br>BACHA, Carlos José Caetano. **Economia e política agrícola no Brasil**. Campinas: Alínea, 2018, 313 p<br><br>ARAUJO, J. MASSILON. **Fundamentos de Agronegócios.** 5ª ed. São Paulo: Atlas. 2017.192p |
| COMPLEMENTAR | REIS, Marcus. **Crédito Rural.** Forense; 3ª edição, 2022<br><br>ROVAI, Armando Luiz. **Agronegócio: da Declaração de Direitos de Liberdade Econômica, com ênfase na Atividade Negocial e no Agronegócio.** Editora D'Plácido; 1ª edição 2020 |

| **PLANTAS MEDICINAIS E AROMÁTICAS** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| O estudo de plantas medicinais e aromáticas. Importância econômica e social. Origem e história da fitoterapia e uso de plantas aromáticas. Compostos de atividade terapêutica e aromática. Principais espécies silvestres e domesticadas. Condições edafoclimáticas para o crescimento e desenvolvimento. Aspectos gerais do cultivo: semeadura, propagação, tratos culturais, secagem, armazenamento e comercialização. Cultivo das principais espécies. Extrativismo. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| Capacidade de produção de plantas medicinais. Entender o conhecimento sobre fitoterapia e do uso de plantas aromáticas. Efetuar a implantação de hortas medicinais, a colheita e beneficiamento; Relacionar o conhecimento sobre princípios ativos e a produção de plantas. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | CORREA JÚNIOR, C.; MING, L.C.; SCHEFFER, M.C. **Cultivo de plantas medicinais, condimentares e aromáticas.** 2ª ed. Jaboticabal: SP: FUNEP, 1994. 162 p.<br><br>LAMEIRA, O. A.; PINTO, J. E. B. P. **Plantas medicinais: do cultivo a manipulação e uso e recomendação popular.** Belém, PA: EMBRAPA Amazônia Oriental, 2008. |

| | |
|---|---|
| | LORENZI, H. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas.** 2.ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008.<br>MARTINS, E.R.; CASTRO, D.M.; CASTELLANI, D.C.; DIAS, J.E. **Plantas medicinais.** Viçosa, MG: UFV, Impr. Uni., 1994. 220p.<br><br>PITMAN, V. **Fitoterapia.** As plantas medicinais e a saúde**.** Lisboa, Portugal: Editora Estampa, 1996. 188p.<br><br>UPNMOOR, I. **Cultivo de plantas medicinais, aromáticas e condimentares.** Guaíba. Agropec. 2003, 56p.<br><br>UPNMOOR, I. **Características e utilização das plantas medicinais, aromáticas e condimentares.** Guaíba.<br>Agropecuária, 2003, 64p. |
| COMPLEMENTAR | 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.<br><br>MATOS, F.J.A. **Farmácias vivas**, Fortaleza, CE, UFC, n.4, p. 80, 1991.<br><br>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. |

| **METODOLOGIA DA PESQUISA E ELABORAÇÃO DE TCC** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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). 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | |

| | |
|---|---|
| | KOCHE, JOSE CARLOS. **Fundamentos de metodologia científica.** 31ª ed. Rio de Janeiro: Vozes 2012. 182p.<br><br>GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.<br><br>MEDEIROS, JOAO BOSCO. **Redação científica.** 11ª ed. São Paulo: Atlas.2009 |
| COMPLEMENTAR | CARVALHO, M. C. M. **Metodologia científica**: fundamentos e técnicas. 8ª ed. Campinas: Papirus, 2007.<br><br>IFTO. **Regulamento de trabalho de conclusão de curso (TCC) dos cursos de graduação presenciais do IFTO**. 2015. 41p.<br><br>VOLPATO, G. L. **Guia prático para redação científica**. São Paulo: Best Writting. 2015. 268p.<br><br>VOLPATO, G. L. **Elabore projetos científicos competitivos**: biológicas, exatas e humanas. São Paulo: Best Writting.2014. 174p. |

| **FLORICULTURA E PAISAGISMO** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| Histórico, conceito e importância do paisagismo. Estilos de jardins. Espécies vegetais usadas no paisagismo. Princípios básicos do paisagismo. Metodologia para a elaboração de projetos de paisagismo. Levantamento das condições locais. Anteprojeto. Memorial descritivo. Restauração da paisagem degradada. Paisagismo rural. Paisagismo urbano. Paisagismo industrial. Paisagismo rodoviário. Jardins residenciais. Aspectos econômicos da floricultura e plantas ornamentais. Produção de flores e plantas ornamentais de corte e de vaso. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| Elaborar o projeto paisagístico e memorial descritivo. Elaborar projetos e executar 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. Produzir flores e plantas ornamentais. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | DEMATTE, M. E. S. P. **Princípios de Paisagismo**. Serie Paisagismo 1, Unesp, Funep. Jaboticabal, 1997, 104 p.<br><br>KAMPF, A. N. **Produção Comercial de plantas ornamentais.** Ed. Agropecuária, Guaiba, 2000. 254 p.<br><br>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.<br><br>LORENZI, H. et al. **Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas**. Ed. Plantarum: Nova Odesa, 1996.303 p.<br><br>LORENZI, H. et al. **Plantas Ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras.** Ed. Plantarum: Nova Odessa, 1995. |
| 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.<br><br>MOTTA, E. P. da. **Técnicas de Jardinagem**. Porto Alegre, Agropecuária, 1995.188 p.<br><br>BARBOSA, J. G.; GROSSI, J. A. S; FINGER, F. L.; SANTOS, J. M. **Produção Comercial de Rosas.** Viçosa: Editora Aprenda Fácil Editora – AFE, 2015. 227 p.<br><br>PAIVA, P. D. O.; ALMEIDA, E. F. A. **Produção de flores de corte.** Lavras:UFLA, 2014. 819 p.<br><br>VIANA, V. J.; RIBEIRO, G. S. R. B. **Cultivo de plantas ornamentais.** Editora Érica e Saraiva, 2014. 152 p.<br><br>SANTOS, M. C. dos. **Jardim, Horta e Pomar**. 1ª edição. Rio de Janeiro, Editora Interciência. 1977. 228 p. |

| **ZOOTECNIA ESPECIAL** |
|---|
| CONTEÚDOS |
| 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. |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | COSTA, P. S. C.; OLIVEIRA, J. S. **Manual prático de criação de abelhas**. Ed. Aprenda Fácil, Viçosa, 2005. 424p.<br><br>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.<br><br>HOSKEN, F.M.; SILVEIRA, A.C. **Criação de emas**. Viçosa: Ed. Aprenda Fácil, 2003. 366p.<br><br>HOSKEN, F.M.; SILVEIRA, A.C. **Criação de cutias**. Viçosa: Ed. Aprenda Fácil, 2001. 234p.<br><br>HOSKEN, F.M.; SILVEIRA, A.C. **Criação de capivaras**. Viçosa: Ed. Aprenda Fácil, 2002. 298p.<br><br>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. |
| COMPLEMENTAR | MARTINHO, M. R. **A criação de abelhas.** Rio de Janeiro: Ed. Globo, 1988.180p.<br><br>ICEA – INSTITUTO CAPINEIRO DE ENSINO AGRÍCOLA. **Apicultura.** Campinas: ICEA, 1982. 195p.<br><br>DEUTSCH, L. A. **Os animais silvestres.** Rio de Janeiro: Ed. Globo, 1988. 190p.<br><br>WIESE, H. **Novo Manual de Apicultura.** Guaíba: Ed. Agropecuária, 1995. 292p.<br><br>GULLAN, P.J.; GRANSTON, P.S. **Os insetos - um resumo de Entomologia**. São Paulo: Roca, 2008. 456p. |

| **TECNOLOGIA DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | AMATO, G. W.; SILVEIRA, S. F. **Parbolização do arroz no Brasil**. Porto Alegre: Fundação de Ciência e Tecnologia – CIENTEC/POA, 1991.<br><br>BEHMER, M. L. A. – **Tecnologia do leite.** São Paulo, Nobel, 1985. 322 p.<br><br>BOBBIO, P. A. **Química do processamento de alimentos.** 2ª ed. São Paulo: Varela, 1992. 152 p<br><br>CAMARGO, R. et alli. **Tecnologia dos produtos agropecuários: alimentos**. São Paulo: Nobel, 1986.<br><br>COELHO, D. T. & ALEXANDRINO, J. A. **Prática de processamento de produtos de origem animal.** VIÇOSA, 1995.<br><br>GAVA, A. J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos.** SÃO PAULO, NOBEL, 2009. 512 p.<br><br>MORETO, E.; FETT, R. **Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos.** Livraria Varela, 1998.<br><br>TRONCO, V. M. **Aproveitamento do leite e elaboração dos seus derivados na propriedade rural.** Guaíba: Agropecuária, 1996. |
| 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. |

**AQUICULTURA**

CONTEÚDOS

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.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

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. 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.

BIBLIOGRAFIA

| | |
|---|---|
| BÁSICA | BALDISSEROTTO, B. **Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura.** 2ª ed. Santa Maria, RS: Ed. UFSM. 2009, 352p.<br><br>LOGATO, P. V. R. **Nutrição e alimentação de peixes de água doce.** 2ª ed. Viçosa, MG: Ed. Aprenda Fácil. 2012, 131p.<br><br>PEZZATO, L. E. et al. **Nutrição e alimentação de peixes.** Viçosa, MG: Ed. CPT. 2008, 242p. |
| COMPLEMENTAR | MENEZES, A. **Aquicultura na Prática.** 4ª ed. São Paulo: Ed. Nobel. 2010, 142p.<br><br>GALLI, L. F.; TORLONI, C. E. C. **Criação de Peixes.** São Paulo: Ed. Nobel. 1984, 119p.<br><br>CASTAGNOLLI, N. **Aquicultura**. São Paulo: FUNEP. 2000, 215p.<br><br>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.<br><br>SANTOS, E. **Zoologia Brasílica vol. 2:** Peixes de água doce. Belo Horizonte, MG: Ed. Itatiaia. 1981, 267p. |

| **FRUTICULTURA I** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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). 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | ANTUNES, C. A. C. **Frutas - origem, mitos, histórias e curiosidades**. Editora: Milenium, 2014.<br><br>SALIM SIMÃO, **Tratado de Fruticultura**, Piracicaba-SP. 1998 - FEALQ.<br><br>BROKENER, C. H., **Fundamento do melhoramento de Fruteiras**. Editora: UFV, 2008.<br><br>SOUSA, J. S. **Poda das Plantas Frutíferas. O guia indispensável para o cultivo de frutas**. Nobel 2005. Revisado e ampliado. |
| COMPLEMENTAR | PRIMAVESI, Ana. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Editora Nobel. 1997.<br><br>SILVA, D.B. da; SILVA, J.A. da; JUNQUEIRA, N.T.V.; ANDRADE, L.R.M. de. **Frutas do cerrado**. Brasília: Embrapa, 2001. 178p.<br><br>CUNHA, A. P. et al. (Org). **O abacaxizeiro. Cultivo, agroindústria e economia**. Brasília, DF: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia. 1999, 480p.<br><br>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.<br><br>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.<br><br>KOLLER, O. C. **Citricultura - 1 – Laranja: Tecnologia de Produção, Pós-colheita, Industrialização e Comercialização**. Editora Cinco Continentes 2006. |

| **IRRIGAÇÃO I** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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). | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | BERNARDO, S. **Manual de Irrigação**. Viçosa: Imprensa Universitária UFV, 1995. 657p.<br><br>CRUCIANI, D.E., **A Drenagem na Agricultura**, Editora e Livraria Nobel, São Paulo, 333 p., 1980.<br><br>MANTOVANI, E.C., ERNARDO, S., PARALETTI, L.F., **Irrigação, Princípios e Métodos**, E Editora UFV, Viçosa, MG, 2006. |
| COMPLEMENTAR | MAROUELLI, W.A. **Manejo da irrigação em hortaliças**. 5ª ed. Brasília: 1996. 72 p.<br><br>REICHARDT, K. **A água em sistemas agrícolas**. São Paulo: Manole 1987. 188p.<br><br>TUBELIS, A. **Conhecimentos práticos sobre clima e irrigação**. Viçosa: Aprenda Fácil. 2001. 215p.<br><br>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. |

| **ATIVIDADES EXTENSÃO III** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| A articulação da extensão universitária com o ensino de graduação e a pesquisa. Contextualização da extensão. Procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico-científicos de projetos e atividades de extensão universitária. Elaboração e condução de projetos e programas de extensão universitária. Desenvolvimento de ações extensionistas que articulem os diversos conhecimentos, saberes, pesquisas, produção científica e tecnológicas com vistas ao perfil do egresso de Engenharia Agronômica e que possam atender demandas regionais da sociedade e da comunidade acadêmica. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| Reconhecer o papel da extensão na formação do (a) Engenheiro (a) Agrônomo (a) e sua relação com a sociedade; Realizar ações de extensão, conforme planejamento cadastrado em acordo com os regulamentos do IFTO; Compreender as concepções de extensão na universidade, contribuindo com o planejamento, elaboração, acompanhamento, monitoramento e avaliação dos projetos; Competências e habilidades específicas relacionadas ao projeto cadastrado conforme regulamento de extensão. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | ARAÚJO FILHO, Targino de (org). 2003 **Extensão Universitária: conceitos, métodos e práticas**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2003.<br><br>GONÇALVES, Hortência de Abreu. Manual de Projetos de Extensão Universitária. São Paulo, Editora Avercamp, 2008. JEZINE, Edineide Mesquita. A crise da universidade e o compromisso social da extensão universitária. João Pessoa, Editora UFPB, 2006.<br><br>POSSOBON, Maria Elizete. BUSATO, Maria Assunta (orgs.) Extensão Universitária: Reflexão e Ação. Chapecó, Editora Argos, 2009. |
| COMPLEMENTAR | IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. Resolução n.º 28, de 4 de fevereiro de 2021. **Aprova o Regulamento da Curricularização da extensão nos cursos de graduação presenciais e a distância do Instituto Federal do Tocantins.**Disponível em: http://www.ifto.edu.br/ifto/colegiados/consup/documentosaprovados/regulamentos/extensao/resolucao-28-2021-consup-ifto-1.pdf/view. Acesso em: 19 ago. 2022. Definição conforme o escopo da atividade de extensão a ser realizada.<br><br>FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS -FORPROEX. **Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e a flexibilização curricular: uma visão da extensão**.Porto Alegre:UFRGS; Brasília: MEC/SESu,2006.Disponível em: https://www.uemg.br/downloads/indissociabilidade_ensino_pesquisa_extensao.pdf. Acesso em: 22 out. 2021. |

| | |
|---|---|
| | GONÇALVES, N.G. **Princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: desafios e possibilidades.** In: GONÇALVES, N. G.; QUIMELLI, G. A. S. (org.). Princípios da Extensão Universitária: contribuições para uma discussão necessária. Curitiba: CRV, 2016.<br><br>Complementação conforme Projeto cadastrado segundo regulamento IFTO. |

| **FRUTICULTURA II** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | MANICA, I. **Anonáceas: Ata ou Pinha, Atemóia, Charimólia, e Graviola. Tecnologia de Produção. Pós-colheita e mercado**. Editora: Cinco Continentes. 2003.<br><br>MANICA, I. **Acerola: Tecnologia de Produção. Pós-colheita, Congelamento e mercado**. Editora: Cinco Continentes. 2003.<br><br>MANICA, I. **Manga: Tecnologia de Produção, Agroindústria e Exportação**. Editora: Cinco Continentes. 2001. |
| COMPLEMENTAR | NOGUEIRA, O. Lameira et al. **A Cultura do Açaí**. Coleção Plantar. EMBRAPA – Centro de Pesquisa da Amazônia.<br><br>MULLER, C. H. 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.<br><br>OLIVEIRA, M. do S. P. de. **Açaí (*Euterpe oleracea* mart.)**. Série frutas nativas. Jaboticabal - SP.Funep, 2000. 52 p.<br><br>MANICA, I. Frutas Anonáceas. **Tecnologia de produção, pós colheita, mercado. Porto Alegre**, RS: Cinco Continentes, 2003, 596p.<br><br>NETO, L. G. et. al. **Goiaba**: produção. Petrolina-PE. Brasília: Embrapa. 2001. 72p. (Frutas do Brasil, 17). |

| **ADMINISTRAÇÃO RURAL E PLANEJAMENTO** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| História da ciência da administração, 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. Planejamento estratégico, empreendedorismo. Marketing rural. Análise financeira da empresa rural. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| Adquirir conhecimentos básicos sobre as teorias da administração, compreender e articular conhecimentos sobre administração, contabilidade, gestão riscos e custos em prol de benefícios no meio rural; conhecer e compreender os processos administrativos, o mercado, marketing e a comercialização das empresas agropecuárias; gerenciar os diversos elos do agronegócio; Descrever, comparar e aplicar técnicas administrativas e de planejamento da empresa rural e do agronegócio. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial.** São Paulo: Atlas, v. 4, 2021<br><br>CHIAVENATTO Idalberto **Introdução à Teoria Geral da Administração - Uma Visão Abrangente da Moderna Administração das Organizações,** Atlas, 10 Ed 2020 |

| | |
|---|---|
| | KAY, Ronald D., EDWARDS William M., Duffy Patrícia A. **Gestão de Propriedades Rurais,** Amgh, **2014** |
| COMPLEMENTAR | CREPALDI, Silvio Aparecido**. Contabilidade Rural - Uma Abordagem Decisorial,** Atlas, **8**. Ed. 2019.<br><br>KOTLER, P. Administração de Marketing. 10. Ed. 2005. 754p. |

| **AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | ARAÚJO, G. H. S. **Gestão ambiental de áreas degradadas.** 4ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.<br><br>SÁNCHEZ, L. H. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos.** São Paulo: Oficina de Textos, 2008.<br><br>REIS, L. B. **Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável.** Barueri, SP. Editora Manole, 2005. |
| COMPLEMENTAR | SEIFERT, M. E. B. **Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental.** 1ª ed. São Paulo, editora Atlas, 2009.<br>GUERRA, A. J. T. **Impactos ambientais urbanos no brasil.** 10ª ed. Rio de Janeiro: Berttrand, Brasil 2013.<br><br>DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas.** 9ª ed. – São Paulo: Gaia, 2004.<br><br>SILVA, J. X. **Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações.** 7ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013. |

| | |
|---|---|
| | PETER H. M. **Economia do meio ambiente: teoria e prática.** 2ª ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. |

| **IRRIGAÇÃO II** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| Hidráulica básica. Sistematização de terreno. Irrigação por aspersão. Irrigação localizada. Irrigação por superfície. Manejo de irrigação. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | BERNARDO, S. **Manual de Irrigação**. Viçosa: Imprensa Universitária UFV, 1995. 657p.<br><br>CRUCIANI, D.E., **A Drenagem na Agricultura**, Editora e Livraria Nobel, São Paulo, 333 p., 1980.<br><br>MANTOVANI, E.C., ERNARDO, S., PARALETTI, L.F., **Irrigação, Princípios e Métodos**, E Editora UFV, Viçosa, MG, 2006. |
| COMPLEMENTAR | MAROUELLI, W.A. **Manejo da irrigação em hortaliças**. 5ª ed. Brasília: 1996. 72 p.<br><br>REICHARDT, K. **A água em sistemas agrícolas**. São Paulo: Manole 1987. 188p.<br>TUBELIS, A. **Conhecimentos práticos sobre clima e irrigação**. Viçosa: Aprenda Fácil. 2001. 215p.<br><br>DAKER, A. **Hidráulica aplicada á agricultura**: A água na agricultura Vol.1. 7ª Ed. 1987. 316p.<br><br>OLITA, A. F. L. **Os métodos de irrigação**. São Paulo: NOBEL. 1984. 267p. |

| **TECNOLOGIA DE PÓS-COLHEITA** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| Fundamentos da Ciência da Fisiologia Pós-Colheita. Abordagens bioquímicas e fisiológicas do desenvolvimento de frutos e outros órgãos de plantas. Fatores internos e externos relacionados com a amadurecimento e senescência. Fisiologia pós-colheita de frutas, hortaliças e grãos. Causas das perdas pós-colheita. Boas Práticas na pré e pós-colheita. Tecnologias de Pós-Colheita: Atmosfera Controlada, Atmosfera Modificada, Refrigeração e Processamento Mínimo de Frutos e Hortaliças. Controle de qualidade de produtos vegetais pós-colhido. Tecnologia do Armazenamento de Grãos. Propriedades físicas e químicas, layout, teor de água, higroscopicidade, pré-limpeza, limpeza e secagem. Unidades de armazenagem. Sistemas de termometria. Dimensionamento de silos. Tipos de aeração, finalidade e classificação. Ventiladores. Beneficiamento, padrões de comercialização e expedição. Transporte. Armazenamento. Embalagem. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| Compreender a fisiologia da senescência; desenvolver e utilizar tecnologias para retardar a senescência; responder aos desafios de gestão da cadeia de abastecimento. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | CARVALHO, N. M. de, ed. Sementes. **A Secagem de Sementes**. Jaboticabal. FUNEP. 1994 165 p.<br><br>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.<br><br>CORTEZ, L. A. B., HONÓRIO, S.L., MORETTI, C.L. **Resfriamento de frutas e hortaliças.** Brasília: EMBRAPA, 2002. 428 p.<br><br>MILMAN, M. J. **Equipamentos para pré-processamento de grãos.** Pelotas: EGUFPel, 2002. 206 p.<br><br>WEBER, E. **Armazenagem Agrícola**. Guaiba–RS: Editora Agropecuária, 2001. 396 p.<br>FINGER, F.L.; VIEIRA, G. **Fisiologia pós-colheita de frutos tropicais e subtropicais.** In: ZAMBOLIN, L. (ed.). Manejo integrado: fruteiras tropicais - doenças e pragas. Viçosa: UFV, 2002.<br><br>FINGER, F. L.; VIEIRA, G. **Controle da perda pós-colheita de água em produtos hortícolas.** Viçosa: UFV, 2007. 29 p.<br><br>SIGRIST, J. M. M.; BLEINROTH, E.W.; MORETTI, C. L. **Manuseio Pós-colheita de Frutas e Hortaliças**. 1ª Edição. Brasília. EMBRAPA. 2002. |

| | |
|---|---|
| COMPLEMENTAR | ARGENTA, L. C. **Fisiologia pós-colheita: maturação, colheita e armazenagem dos frutos.** In: EPAGRI. A cultura da macieira. Florianópolis: EPAGRI, 2006. p. 691-732.<br><br>BRACKMANN, A. et al. **Armazenamento refrigerado.** Maçã pós-colheita. In: Embrapa Frutas do Brasil, 39.<br><br>EMBRAPA. **Coleção Saber - Pós-Colheita de Hortaliças**. 2007. 100 p<br><br>EMBRAPA. **Coleção 500 Perguntas 500 Respostas - Pós-colheita de Hortaliças.** 2011. 251 p.<br><br>EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos.** Rio de Janeiro: Livraria Ateneu, 1989. 652p. GAVA, A.J. Princípios de tecnologia de alimentos. São Paulo: Nobel, 1984. 284 p.<br><br>PORTELLA, J. A.; EICHELBERGER, L. **Secagem de grãos.** Passo Fundo: EMBRAPA Trigo. 2001. 194 p.<br><br>TAIZ, L. & ZEIGER, E. (2009). **Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal**- 6ª Ed. Porto Alegre: ARTMED-EDITORA, 2016. 888 p.<br><br>PERIÓDICOS:<br>Revista Brasileira de Fruticultura<br>Horticultura Brasileira<br>HortScience<br>Postharvest Biology and Technology<br>Journal American Society Horticulture Science |

| **FUNDAMENTOS DE LIBRAS – LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS** |
|---|
| CONTEÚDOS |
| 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. |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES |

| | |
|---|---|
| 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. 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. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi de Almeida, [et. al]. **Atividades Ilustradas em Sinais da LIBRAS**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.<br><br>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.<br><br>FALCÃO, Luiz Albérico Barbosa. **Surdez, Cognição Visual e Libras: Estabelecendo novos diálogos**. 3ª ed. Revisada e ampliada – Recife: Ed. Do Autor. 2012. |
| COMPLEMENTAR | BHANSALI, Sanjay Leela. Black. Índia: Wikipédia. 2005. (124 min)<br><br>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.<br><br>QUADROS, Ronice Muller; **KARNOPP**, Lodenir Becker. Língua **Brasileira de Sinais: Estudos Linguísticos.** Porto Alegre: Artmed, 2004.<br><br>SEGALA, Sueli Ramalho. **REIS**, Benedicta A. Costa dos. **ABC em Libras**. São Paulo: Panda Books, 2009. il. color.<br><br>TOLLIN, **Meu nome é rádio**. EUA: Adoro Cinema. 2003. (109 min) |

| **ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| 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). | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| 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 e complementares e de consolidação dos componentes curriculares relacionados. 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. | |
| 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. 46 p.<br><br>IFTO. Instituto Federal do Tocantins. Organização Didático-pedagógica – ODP, 3ª ed. 2016.<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. 5 p. |
| COMPLEMENTAR | ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10719**: apresentação de relatórios técnico-científicos. Rio de Janeiro, 2002. 9 p.<br><br>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro, 2002. 24 p.<br><br>CARVALHO, M. C. M. **Metodologia científica**: fundamentos e técnicas. 8ª ed. Campinas: Papirus, 2007.<br><br>VOLPATO, G. L. **Dicas para redação científica**. São Paulo: Cultura Acadêmica. 2016. 288p. |

| **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| Diretrizes para elaboração do projeto de TCC, Normas ABNT; Redação Científica; Modalidades de TCC no âmbito do IFTO, de acordo com o Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO vigente: Pesquisa científica básica; Pesquisa científica aplicada; Desenvolvimento de tecnologia, processos, produtos e serviços; Procedimentos técnicos como: Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa Documental, Pesquisa Experimental, Levantamento, Estudo de Caso, Pesquisa *Ex-post* Facto, Pesquisa-ação e Pesquisa Participante; Apresentação do Trabalho; Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA). | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| Expressar os conhecimentos adquiridos durante o curso de graduação. Capacidade para formular, fundamentar e desenvolver um problema de pesquisa de modo claro, objetivo, analítico e conclusivo. Capacidade para elaborar um trabalho científico (monografia). | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10719**: apresentação de relatórios técnico-científicos. Rio de Janeiro, 2002. 9 p.<br><br>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro, 2002. 24 p.<br><br>IFTO. Instituto Federal do Tocantins. Organização Didático-pedagógica – ODP, 3ª ed. 2016.<br><br>IFTO, Instituto Federal do Tocantins. Diretrizes para elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação. 2. ed. Palmas: IFTO, 2020. 59 p.<br><br>MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.<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. 5 p. |
| COMPLEMENTAR | 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. 288 p. |

| **ATIVIDADES COMPLEMENTARES** | |
|---|---|
| CONTEÚDOS | |
| Procedimentos relativos ao acompanhamento e à realização das Atividades Complementares; Organização dos comprovantes de participação em Atividades Complementares; Ficha de acompanhamento do estudante (Apêndice B); Documentos comprobatórios das atividades; Requerimento de Validação de Atividades Complementares (Apêndice C); Classificação e atribuição da carga horária de atividades complementares; Tipos de atividades complementares: atividades de ensino; atividades de pesquisa; atividades de extensão e atividades socioculturais. | |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | |
| Enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, por meio da formação profissional, cultural e social; Fortalecer a articulação da teoria com a prática em atividades de ensino e técnico-científicas, de pesquisa e de extensão; Favorecer o relacionamento entre grupos e a convivência com as diferenças sociais nos mais diversos contextos da sociedade; Estimular práticas de estudo independentes, dentro ou fora do ambiente de ensino superior; Promover a progressiva autonomia profissional e intelectual do estudante; Estimular a busca de outros conhecimentos na construção da dimensão profissional e da empregabilidade; e Incentivar e promover a participação em eventos acadêmicos e culturais, incorporando-os à agenda de formação profissional continuada. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | 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.<br><br>IFTO. Instituto Federal do Tocantins. Organização Didático-pedagógica – ODP, 3ª ed. 2016.<br><br>IFTO. Instituto Federal do Tocantins. Organização Didático-pedagógica – ODP, 3ª ed. 2016.<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. 5 p. |
| COMPLEMENTAR | BRASIL. **Lei n.º 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).<br><br>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. |