



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO DE GRADUAÇÃO
CURSO SUPERIOR BACHARELADO EM ENGENHARIA AGRONÔMICA

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

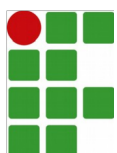
Modalidade: Presencial

Curso autorizado pela Resolução n.º 78/2018/CONSUP/IFTO, de 13 de dezembro de 2018, e posteriormente pela Resolução n.º 22/2019/CONSUP/IFTO, de 29 de abril de 2019, alterado pela Resolução CONSUP/IFTO N.º 177, de 1º de dezembro de 2022.

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

Colinas do Tocantins – TO

2022



Avenida Bernardo Sayão, Lote 29B, Setor Santa Maria, Chácara Raio de Sol
Colinas do Tocantins – TO
CEP: 77.760-000
E-mail: colinas@ifto.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

Expediente

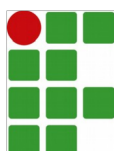
Antônio da Luz Júnior
Reitor

Nayara Dias Pajeú Nascimento
Pró-Reitora de Ensino

Daniel Marra da Silva
Diretor de Graduação

José Lopes Soares Neto
Diretor-Geral - *Campus Colinas do Tocantins*

Raimundo Nonato Ribeiro da Silva
Gerente de Ensino - *Campus Colinas do Tocantins*



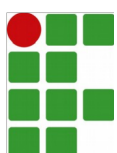


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

Comissão de Elaboração da 1ª Edição

Portaria n.º 838/2016/REITORIA/IFTO, de 19 de setembro de 2016, alterado pelas Portarias n.º 649/2018/REI/IFTO, de 7 de junho de 2018 e n.º 748/2018/REI/IFTO, de 29 de junho de 2018, alterado pela Portaria n.º 282/2018/CTO/REI/IFTO, de 21 de setembro de 2018.

Marcus André Ribeiro Correia – Presidente
Maria de Paula Soares da Silva – Membro
Adriana Fernanda Pilati Gomes – Membro Carmen
Maria Coimbra Manhães – Membro
Daniel Santana Colares – Membro
Danilo Gomes de Oliveira – Membro
Eliane Mittelstad Martins de Sousa – Membro
Esdras Henrique da Silva – Membro
Ezequiel Lopes do Carmo – Membro
Fábia Silva de Oliveira Lima – Membro
Gislâne Gonçalves Silva – Membro
Ismael de Oliveira Pinto – Membro
Jesse Renan Scapini Sobczak – Membro
José Mário Lopes da Rocha – Membro
Josiane Junia Facundo de Almeida – Membro
Katiucia da Silva Nardes – Membro
Kelly Ribeiro Lamônica – Membro
Raimundo Laerton de Lima Leite – Membro
Raphael Pavesi Araújo – Membro
Rossini Sôffa da Cruz – Membro
Sérgio Alves de Sousa – Membro
Timoteo de Sousa Lemes – Membro
Wandson Mendes Pessoa – Membro
Wyratan da Silva Santos – Membro



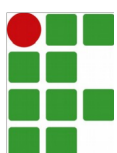


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

**Comissão de Análise e Reformulação do PPC de Engenharia Agrônômica, Portaria n.º
233/2022/CTO/REI/IFTO, de 28 de julho de 2022:**

Raphael Pavesi Araujo – Presidente
Daniel Santana Colares – Membro
Esdras Henrique da Silva – Membro
Flavio Guilherme de Abreu Drumond – Membro
Ismael de Oliveira Pinto – Membro
José Mário Lopes da Rocha – Membro
Marcus André Ribeiro Correia – Membro
Maria de Paula Soares da Silva – Membro
Raimundo Nonato Ribeiro da Silva – Membro
Sérgio Alves de Sousa – Membro

Revisão linguística: Romulo Bezerra de Almeida

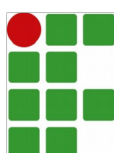




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

SUMÁRIO:

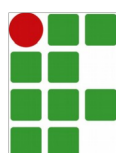
APRESENTAÇÃO	7
1. DA CONCEPÇÃO DO CURSO	11
1.1 JUSTIFICATIVA	11
1.2 OBJETIVOS	15
1.3 REQUISITOS DE ACESSO	17
1.4 APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	18
1.5 PERFIL DO EGRESSO	18
2 DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	19
2.1 CONCEPÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO	19
2.2 GRADE CURRICULAR	21
2.3 METODOLOGIA	34
2.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	50
2.5 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	50
2.6 ATIVIDADES COMPLEMENTARES	52
2.7 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	52
2.8 CERTIFICAÇÃO	54
3 DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ESPECIALIZADO	54
3.1 PERFIL DO COORDENADOR DE CURSO	54
3.2 PERFIL DO CORPO DOCENTE	55
3.3 PERFIL DO CORPO TÉCNICO	60
3.4 PERFIL DO TUTOR A DISTÂNCIA	62
3.5 DO COLEGIADO DE CURSO	62
3.6 DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)	63
4. DOS AMBIENTES E EQUIPAMENTOS	63
4.1 SALA DE PROFESSORES	63
4.2 SALA DA COORDENAÇÃO DE CURSO	64
4.3 SALAS DE AULA	64
4.4 AMBIENTES DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS	64
4.5 BIBLIOTECA	70





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

4.6 REFEITÓRIO	71
4.7 ESPAÇO DE VIVÊNCIA DISCENTE	71
4.8 AMBIENTE DE ACESSO ÀS TICs	71
5 DO APRIMORAMENTO CONTÍNUO DO PROJETO DE CURSO	72
BASE LEGAL	73
APÊNDICE A	76





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

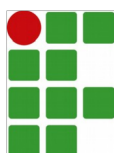
APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) tem como instituição mantenedora o Ministério da Educação (MEC). Foi criado em 2008 pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, conceituando-se como instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e *multicampi*, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino.

Os institutos são equiparados às universidades federais, visto que possuem gestão orçamentária e financeira descentralizada. Possuem também, nos limites de sua área de atuação territorial, autonomia para criar ou extinguir cursos e registrar diplomas dos cursos por eles oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior.

O 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 nº 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 *Lato sensu* 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 tocaninenses, proporcionando desenvolvimento educacional, científico e tecnológico para todo o estado.

O IFTO conta atualmente com 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,



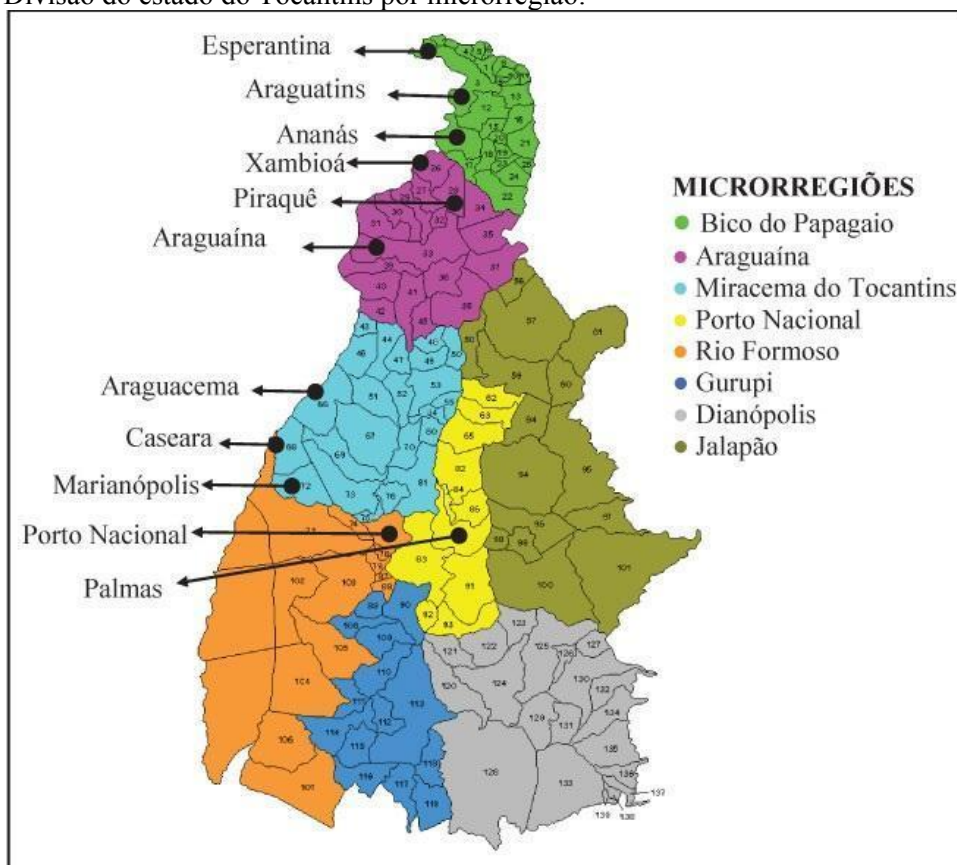


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

Palmas – TO.

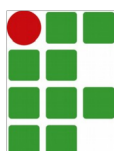
O *Campus* Colinas do Tocantins do IFTO, localizado na região norte do Tocantins, figura na Microrregião de Araguaína que contempla 17 municípios. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019) a área territorial total do município é de 843.840 km² e a população estimada em 2020 é de 35.851 mil habitantes.

Figura 1. Divisão do estado do Tocantins por microrregião:



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

O *Campus* Colinas do Tocantins, foi criado na conjuntura da terceira fase de expansão da Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, 2011-2014. O seu funcionamento foi autorizado em 10 de junho de 2014, pela Portaria MEC nº 505/2014. Depois de um ano





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

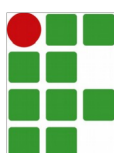
instalado numa sede provisória, na região central de Colinas do Tocantins (em um prédio onde funcionava a Fundação Maçônica de Assistência ao Menor, de 01 de abril de 2014 a 12 de janeiro de 2016), o *Campus* passou a funcionar a partir de 13 de janeiro de 2016, na sua sede definitiva, localizada na zona rural da cidade, na Avenida Bernardo Sayão, s/n, setor Santa Maria.

A abertura do *Campus* Colinas do Tocantins contou com uma aula inaugural, solenidade realizada no dia 6 de junho de 2014. Estiveram presentes agentes da ação da Reitoria Itinerante, o Diretor-geral *pro tempore* do *Campus*, o Prefeito Municipal de Colinas do Tocantins, membros da comunidade local e estudantes oriundos do primeiro processo seletivo – que preencheu 70 vagas para o Curso de Técnico em Informática na modalidade subsequente e iniciou suas aulas no dia 4 de agosto de 2014.

Após estudo realizado no ano 2014, pelo grupo de servidores do IFTO que encampou a implantação do Campus Colinas do Tocantins, foi realizada uma projeção inicial para implantação de cursos até 2019. De acordo com a percepção desses agentes escolares, os cursos listados abaixo atenderiam bem às demandas locais de formação escolar:

- Técnico em Informática Integrado e Subsequente ao Ensino Médio;
- Técnico em Agropecuária Integrado e Subsequente ao Ensino Médio;
- Qualificação em Operador de Computador Integrado ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA-FIC;
- Licenciatura em Computação;
- Bacharelado em Engenharia Agrônoma;
- Pós-graduação *Lato sensu* em Didática da Educação Básica.

Vale destacar o grande avanço realizado pelo *Campus* Colinas do Tocantins na oferta de cursos Formação Inicial e Continuada, que vai bastante além dos planos iniciais, graças à atenção especial dada pela instituição em relação às suas expertises e às demandas da população local. Um efeito importante desses cursos têm sido a divulgação cada vez maior do





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

campus. Os cursos FIC ofertados em 2022.2:

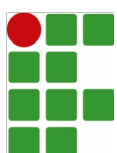
- Informática básica (semestral, semipresencial);
- Auxiliar em geoprocessamento (semestral, presencial).

No ano de 2014 foram realizados estudos de demanda para a oferta dos cursos técnicos subsequentes e integrados ao ensino médio, os quais apontaram a demanda pelos cursos Técnico em Agropecuária e Técnico em Informática em ambas as formas de articulação. Na análise dos dados sobre qual curso subsequente os estudantes teriam interesse em cursar, ficaram empatados em primeiro lugar os cursos de Agropecuária e Informática com 29% dos entrevistados, seguidos por 22% que fariam opção pelo curso de segurança do trabalho.

Destaque também para os cursos na área de Comércio que representam 7% dos questionários aplicados. Nota-se que a área de agropecuária é destaque na opção dos estudantes, corroborando ao perfil das atividades desenvolvidas no município de Colinas do Tocantins e municípios circunvizinhos. Para o curso Técnico em Agropecuária, constatou-se que o número de estudantes que se interessam muito por este é elevado, ficando em primeiro lugar no *ranking* geral entre os cursos de maior interesse de estudantes que cursam o nono ano do ensino fundamental em escolas públicas. Desta forma, fica claro a vocação agrícola do *Campus Colinas do Tocantins*.

Atualmente, o *Campus* oferta cursos regulares nos eixos agrícola e de tecnologia, sendo: Técnico em Agropecuária e Técnico em Informática, integrado ao ensino médio; Bacharelado em Engenharia Agrônoma e Licenciatura em Computação.

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





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

Quadro 1: Identificação da Unidade Ofertante

IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE OFERTANTE					
Nome:	Campus Colinas do Tocantins do IFTO				
CNPJ:	10.742.006/0009-45				
End.:	Avenida Bernardo Sayão, Lote 29B, Setor Santa Maria, Chácara Raio de Sol				
Cidade:	Colinas do Tocantins – TO	UF:	TO	CEP:	77.760-000
Fone:	(63) 99972-2908/(63) 99931-5017				
E-mail:	colinas@ifto.edu.br				
Portal:	portal.ifto.edu.br/colinas				

Quadro 2: Identificação do Curso

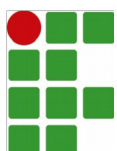
IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	
Nome do Curso:	Bacharelado em Engenharia Agrônoma
Nível de Ensino:	Educação Superior
Tipo de Curso:	Graduação
Tipo de Oferta:	Bacharelado
Habilitação/Titulação:	Bacharel
Área de Conhecimento:	Ciências Agrárias
Tipo de Eixo:	Não se aplica
Natureza da Oferta:	Esforço Próprio
Organização do Tempo Escolar/Acadêmico:	Período Semestral
Periodicidade de Ingresso:	Anual
Regime de matrículas:	por disciplinas
Modalidade de Ensino/oferta:	Presencial
Turno da oferta:	Integral
Carga Horária Total do Curso (hora/relógio):	3.600 horas
Percentual de Carga Horária Ofertada a Distância (%):	não há
Tempo de Aula (minutos):	60 minutos
Duração Mínima e Máxima do Curso (semestres):	mínimo: 10 semestres; máximo: 20 semestres
Vagas ofertadas:	40 vagas

1. DA CONCEPÇÃO DO CURSO

1.1 JUSTIFICATIVA

Introdução

O estado do Tocantins é o mais novo das 27 unidades da federação. Localizado no centro geodésico do Brasil, situa-se entre os paralelos 5° e 13° de latitude sul e entre os





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

meridianos 45° e 50° de longitude oeste. Com uma população estimada em 1.607.363 habitantes (IBGE, 2021). Constituído por 139 municípios, o compreende uma área de 277.423,627 km² (IBGE, 2021). Os Estados limítrofes são: Bahia, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Pará e Piauí.

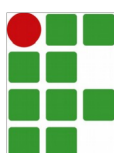
Segundo dados estimativos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020), as maiores cidades do estado do Tocantins são: Palmas, com 313.349 habitantes; Araguaína, com uma população de 183.381; Gurupi, com 87.545; Porto Nacional, com 53.891; Paraíso do Tocantins, com 53.316; e, Colinas do Tocantins, com uma população de 36.271.

Entre os Estados da Região Norte, o Tocantins teve o terceiro maior IDH-M (0,699), ficando atrás apenas dos estados de Roraima (0,707) e Amapá (0,708). O índice tem valores que variam entre 0 e 1 para menor ou maior fator de desenvolvimento humano e é calculado de 10 em 10 anos a partir de 1991. Entre os anos de 2000 e 2010 (resultados mais recentes), o estado teve a maior evolução do IDH-M, saindo de 0,525 e atingindo os atuais 0,699. Ao todo, o Estado teve uma variação de 0,276 ponto e atingiu um índice de 0,624 em 2010.

No setor agropecuário, fundamental para a economia tocantinense, as principais atividades são: a produção de grãos, a pecuária bovina de corte e a fruticultura, sendo esta última atividade responsável pela geração de grande número de empregos diretos e indiretos.

No que tange à infraestrutura, duas obras são de fundamental importância para a economia do estado: a rodovia BR-153 e a Ferrovia Norte/Sul. A primeira, já consolidada, é de elevado valor para as atividades comerciais, pois é a principal via de escoamento de produção no estado. Grandes municípios tocantinenses, como: Gurupi, Araguaína, Paraíso do Tocantins, Colinas do Tocantins, Guaraí, além de outros, floresceram às margens dessa rodovia, demonstrando a vitalidade dessa estrada tanto para a economia quanto para a história tocantinense.

Já a Ferrovia Norte/Sul, tem seu maior trecho previsto para o estado do Tocantins (mais de 500 km). Com a finalização dessa ferrovia, a expectativa é de aumentar a capacidade





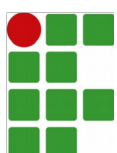
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

de transporte de baixo custo. Quando estiver em plena operação, a ferrovia será capaz de transportar cerca de 12,4 milhões de toneladas/ano, possibilitando o escoamento da produção e reduzindo significativamente o custo do frete para longas distâncias. Além disso, a obra viabilizará a implantação de novos negócios, e ainda, a geração de vários empregos, diretos e indiretos.

A nova concepção territorial: MATOPIBA, ganhou esse nome devido às primeiras letras dos nomes dos quatro estados cujo território se subsume: Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. Durante 2005-2014, a área de plantação cultivada no MATOPIBA aumentou 86% (oitenta e seis por cento), em contraste com a média nacional de 29% (vinte e nove por cento) durante o mesmo período.

Os valores de aquisição de terras de cerca de 70% da média nacional incentivam a produção agrícola mecanizada em larga escala, incentivada também pela topografia da região, boa infraestrutura rodoviária, e proximidade com a região Sudeste do país, muito mais densamente povoada, em comparação com a Amazônia. Destaca-se o lançamento do Plano de Desenvolvimento Agropecuário do MATOPIBA, com o foco em ações em todo o estado do Tocantins e na contribuição gradativa para o desenvolvimento da totalidade da região desta nova fronteira agrícola.

O Tocantins possui nove distritos agroindustriais em franca expansão, instalados nas cidades de Palmas, Paraíso do Tocantins, Gurupi, Araguaína, Colinas do Tocantins e Porto Nacional – sendo essas cidades as mais populosas – que contam com estrutura apropriada, incluindo energia elétrica, vias asfaltadas e redes de água, tornando-as adequadas para a instalação de diversos tipos de indústrias. O crescimento da atividade agroindustrial no estado tem resultado no aumento da produtividade agropecuária. A produção de grãos, a criação de aves, bovinos, peixes e suínos têm destaque nacional, e compõem um cenário de oportunidades crescentes. A expansão da agropecuária e suas modernas concepções (agricultura de precisão, qualidade do solo, integração lavoura-pecuária, plantio direto) possibilitam várias oportunidades para os egressos do curso em Engenharia Agrônômica que





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

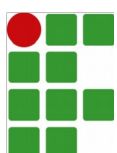
serão formados no *Campus* Colinas do Tocantins.

O município de Colinas do Tocantins situa-se entre os paralelos 7° S e 9° S, limitando-se, ao norte, com os municípios de Nova Olinda e Bandeirantes do Tocantins; a leste, com Palmeirante e Tupiratins; ao sul, com Presidente Kennedy e, a oeste, com Bandeirantes do Tocantins. Distante cerca de 274 km da capital do estado, Palmas, em uma área de aproximadamente de 843,84 km². Vale ressaltar que, Colinas do Tocantins, apresenta uma população predominantemente urbana.

O *Campus* Colinas do Tocantins atenderá a demandas do setor produtivo tanto da microrregião de Colinas do Tocantins como de seus municípios circunvizinhos (Bernardo Sayão, Bandeirantes, Nova Olinda, Palmeirante, Tupiratins, Brasilândia, Guaraí, Presidente Kennedy, Pequizeiro, Colmeia, Itaporã, Pau D'arco, Itapiratins, Couto Magalhães, Juarina e Arapoema). Sendo assim, é imperativa a atuação do IFTO, *Campus* Colinas do Tocantins, ao que se refere à oferta de cursos técnicos integrados ao ensino médio e subsequentes, e principalmente cursos de nível superior, em especial, os vinculados à área da Agropecuária, uma vez que, a mesma ainda apresenta dados relativamente baixos tanto de instituições que ofertam esta modalidade de ensino como de profissionais com qualificação técnica profissionalizante e superior.

A devida justificativa da implantação do curso de Engenharia Agrônoma tem respaldo no fato de que o município de Colinas do Tocantins conta com a atuação de cinco instituições de ensino superior. Três são privadas com fins lucrativos: a Faculdade de Colinas do Tocantins (do estado do Tocantins), a Universidade Pitágoras (UNOPAR, do estado do Paraná), e a Universidade Brasil (do estado de São Paulo). Uma privada com fins lucrativos, a Universidade Paulista (UNIP, do estado de São Paulo). Uma pública federal, o Instituto Federal do Tocantins. Essas quatro instituições privadas correspondem a 99% da cobertura do ensino superior no município.

Para a efetivação da oferta do Curso de Graduação em Engenharia Agrônoma é imprescindível o estudo de demanda realizado com o objetivo de identificar o potencial e a





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

expectativa da população e das instituições públicas e privadas em relação à profissionalização na área agrônômica que atendam aos setores produtivos locais e regionais sejam eles públicos ou privados, bem como a economia local e regional.

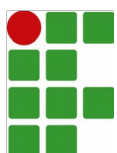
Assim, as informações apresentadas a seguir foram obtidas por meio de questionários, aplicados a estudantes do ensino médio de escolas públicas na cidade de Colinas do Tocantins. Para compreender o processo de escolha do referido curso, traz-se o percurso histórico do Campus Colinas do Tocantins, desde sua implantação em 2014, em relação às pesquisas de demanda realizadas que delinearam a oferta do curso Técnico em Agropecuária e a projeção de verticalização com a implantação do bacharelado em Engenharia Agrônômica.

Ressalta-se que tanto a pesquisa para a escolha dos cursos técnicos, quanto superiores levaram em consideração cursos que o *campus* tivesse a capacidade de ofertar considerando o quadro de pessoal docente e administrativo, infraestrutura, possibilidade de verticalização e a natureza do *campus*. Portanto, delimitou-se as opções de cursos para as pesquisas, cujos dados serão apresentados a seguir.

No ano de 2014 foram realizados estudos de demanda para a oferta dos cursos técnicos subsequentes e integrados ao ensino médio, os quais apontaram a demanda pelos cursos Técnico em Agropecuária e Técnico em Informática em ambas as formas de articulação. Os dados podem ser acessados consultando o processo SEI 23725.025617/2017-14, em que o resultado do estudo está autuado.

Na análise dos dados sobre qual curso subsequente os estudantes teriam interesse em cursar, ficaram empatados em primeiro lugar os cursos de Agropecuária e Informática com 29% dos entrevistados, seguidos por 22% que fariam opção pelo curso de segurança do trabalho. Destaque também para os cursos na área de Comércio que representam 7% dos questionários aplicados.

Nota-se que a área de agropecuária é destaque na opção dos estudantes, corroborando ao perfil das atividades desenvolvidas no município de Colinas do Tocantins e municípios





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

circunvizinhos. Para o curso Técnico em Agropecuária, constatou-se que o número de estudantes que se interessam muito por este é elevado, ficando em primeiro lugar no *ranking* geral entre os cursos de maior interesse de estudantes que cursam o nono ano do ensino fundamental em escolas públicas.

1.2 OBJETIVOS

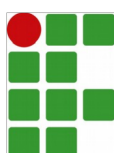
1.2.1 Objetivo geral

Formar Engenheiros Agrônomos com capacidade técnico-científica e responsabilidade social, aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, de grupos sociais e da comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizacionais; aptos a promover, orientar e administrar a utilização e otimização dos diversos fatores que compõem os sistemas de produção, transformação e comercialização, 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.

1.2.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos são:

- a) Formar profissionais aptos a promover, orientar e administrar a utilização dos fatores de produção vegetal e animal, em harmonia com o ecossistema;
- b) Capacitar os futuros profissionais ao planejamento, pesquisa e utilização de processos e técnicas adequadas à solução de problemas relacionados ao desenvolvimento qualitativo e quantitativo dos produtos agropecuários tanto no contexto regional, nacional e internacional;
- c) Proporcionar formação técnica e humanística ao corpo discente de modo a promover o desenvolvimento de sua capacidade de compreensão da realidade e de sua habilidade para criar e implementar decisões;





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

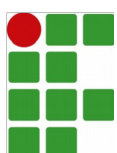
- d) Utilizar os fatores de produção racionalizados à produção vegetal e animal, em harmonia com o meio ambiente, compreendendo os problemas administrativos e econômicos;
- e) Buscar novas fronteiras de atuação e contribuir para o avanço econômico e social através da adaptação, criação e/ou desenvolvimento de tecnologias;
- f) Analisar, avaliar, orientar e fiscalizar o processo de produção, beneficiamento e conservação de produtos de origem animal e vegetal;
- g) Possibilitar a preparação básica para o trabalho e a cidadania do discente, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
- h) Capacitar os futuros profissionais ao planejamento, pesquisa e utilização dos processos e técnicas adequadas à solução de problemas relacionados ao desenvolvimento qualitativo e quantitativo dos produtos agropecuários tanto no contexto regional e nacional;
- i) Proporcionar condições para o desenvolvimento de profissionais que sejam capazes de buscar novas fronteiras de atuação e contribuir para o avanço econômico e social por meio da adaptação, criação e/ou desenvolvimento de tecnologias.

1.3 REQUISITOS 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





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

Graduação vigente do IFTO, o ingresso do candidato para composição de turma poderá ocorrer mediante a 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 a 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.

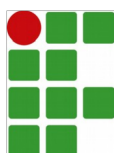
Os candidatos aprovados no processo seletivo deverão apresentar para matrícula o diploma/certificado de conclusão do ensino médio, além de outros documentos. Os procedimentos para a matrícula encontram-se previstos no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.

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.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

1.5 PERFIL DO EGRESSO

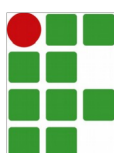
O perfil profissional do egresso do Curso Superior Bacharelado em Engenharia Agrônômica do *Campus* Colinas do Tocantins do IFTO atende à Resolução CNE/CES N° 1 de 02 de fevereiro de 2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia. Assim, o egresso do curso possuirá sólida formação de conhecimentos científicos e tecnológicos em engenharia agrônômica, capacidade para atuar no manejo dos recursos naturais renováveis e agricultura de baixo carbono, considerando aspectos sócio-econômicos da região, visando à produção agropecuária sustentável e de alta produtividade tecnológica, sempre com uma abordagem flexível, criativa e crítica aos novos desafios que lhe forem impostos.

Desse modo, nos termos do Art. 5º, da resolução acima mencionada, o curso deve ensinar como perfil:

- I - sólida formação científica e profissional geral que possibilite absorver e desenvolver tecnologia;
- II - 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;
- III - compreensão e tradução das necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilização racional dos recursos disponíveis, além da conservação do equilíbrio do ambiente; e
- IV - capacidade de adaptação, de modo flexível, crítico e criativo, às novas situações.

Os profissionais irão possuir as seguintes competências e habilidades:

- a) projetar, coordenar, analisar, fiscalizar, assessorar, supervisionar e especificar técnica e economicamente projetos agroindustriais e do agronegócio, aplicando padrões, medidas e controle de qualidade;
- b) realizar vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos,





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

com condutas, atitudes e responsabilidade técnica e social, respeitando a fauna e a flora e promovendo a conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água, com uso de tecnologias integradas e sustentáveis do ambiente;

c) atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário interagindo e influenciando nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais;

d) produzir, conservar e comercializar alimentos, fibras e outros produtos agropecuários;

e) participar e atuar em todos os segmentos das cadeias produtivas do agronegócio;

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

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

2 DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

2.1 CONCEPÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

A organização curricular do curso está respaldada na Lei nº 9.394/1996 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB); atende à Resolução CNE/CES Nº 1, de 02 de fevereiro de 2006: que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia.

A Resolução CNE/CES Nº 1, de 02 de fevereiro de 2006, em seu Artigo 3º, parágrafo 3º, alíneas “a” a “e” estabelece os seguintes princípios a serem observados:

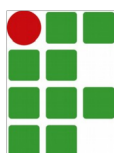
a) o respeito à fauna e à flora;

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





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

profissionais.

Além dos princípios estabelecidos na Resolução CNE para o Curso, 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.

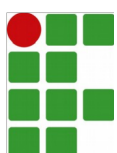
A interdisciplinaridade será reforçada por meio de metodologias como o ensino por meio de atividades e projetos, envolvendo componentes curriculares distintos no estudo/intervenção em situações-problemas. Os resultados destes trabalhos podem ser apresentados na Semana Acadêmica do campus, que é realizada anualmente. Estas estratégias favorecem a ruptura do conhecimento fragmentado, que impede a ligação das partes ao todo, e buscam a promoção de uma aprendizagem contextualizada, na sua complexidade (MORAN, 2001).

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.

A Organização do Tempo Escolar/Acadêmico se dá em períodos semestrais. Havendo interesse, os estudantes poderão cursar componentes curriculares de outros períodos do curso,





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

desde que tenham cumprido pré-requisitos necessários, às disciplinas estejam sendo ofertadas, haja vagas disponíveis e seja observado o tempo mínimo para integralização do curso.

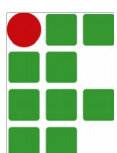
A possibilidade de prosseguimento de estudos na pós-graduação poderá dar-se nas áreas de: solos, fitotecnia, fitopatologia, sistemas integrados de produção agrícola, além de outras.

2.2 GRADE CURRICULAR

A seleção dos componentes curriculares visa prover ao estudante de Engenharia Agrônoma o desenvolvimento de competências profissionais, gerais e específicas, para incentivar a produção agrícola e gestão estratégica de seus processos, com a compreensão das necessidades dos indivíduos, grupos e comunidade relacionados aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, visando à produção e à inovação científica e tecnológica no campo, com a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes dessa produção, utilizando racionalmente os recursos disponíveis; a proposição de políticas agrícolas e ambientais; o prosseguimento de estudos; a flexibilidade; a interdisciplinaridade; a contextualização; e o desenvolvimento da capacidade de empreender e compreender o processo produtivo e tecnológico, em suas causas e efeitos.

Os componentes curriculares serão de oferta semestral. Para a integralização do curso, o prazo mínimo são 10 (dez) semestres e máximo 20 (vinte) semestres. O curso terá 100% de sua carga horária total ofertada na modalidade presencial, observando o disposto na legislação vigente.

As aulas ocorrerão, preferencialmente, de segunda a sexta-feira nos turnos matutino e vespertino; contudo, poderão ocorrer aulas no turno noturno e 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.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

A coluna Carga Horária (CH) Prática, atende ao parágrafo único do artigo 6º da Resolução CNE/CES N.º 1, de 02 de fevereiro de 2006, visto que 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.

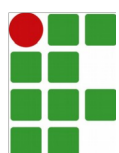
Na coluna Carga Horária (CH) Extensão, pode-se observar o atendimento à Resolução CNE/CES n.º 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior e à Resolução CONSUP/IFTO nº 28, de 4 de fevereiro de 2021, que aprova o Regulamento da Curricularização da Extensão 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 (sessenta) minutos.

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

Quadro 3: Grade Curricular: disciplinas obrigatórias referentes ao 1º Período do Curso de Engenharia Agrônômica, *Campus* Colinas do Tocantins/IFTO

1º Período								
Código SIGA	Disciplinas	Aulas		CH Presencial			CH Total (hora-60 min)	Pré-Requisitos
		Aulas / semana	Aulas/ semestre	Teórica (hora-60 min)	Prática (hora-60 min)	Extensão (em hora 60 min.)		
Agro 01	Matemática Geral e Aplicada	4	80	80	0	-	80	-
Agro 02	Química Geral	3	60	40	20	-	60	-
Info 01	Informática Básica	2	40	20	20	-	40	-





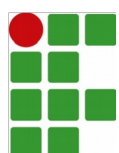
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

Agro 03	Citologia	3	60	60	0	-	60	-
Agro 04	Inglês	2	40	40	0	-	40	-
Agro 05	Português Instrumental	2	40	40	0	-	40	-
Agro 06	Desenho Técnico	2	40	20	20	-	40	-
Agro 07	Introdução à Agronomia	2	40	40	0	-	40	-
Total do 1º período		20	400	340	60	-	400	

Quadro 4: Grade Curricular: disciplinas obrigatórias referentes ao 2º Período do Curso de Engenharia Agrônoma, Campus Colinas do Tocantins/IFTO

2º Período								
Código SIGA	Disciplinas	Aulas		CH Presencial			CH Total (hora-60 min)	Pré-Requisitos
		Aulas / semana	Aulas/ semestre	Teórica (hora-60 min)	Prática (hora-60 min)	Extensão (em hora 60)		
Agro 08	Gênese e Morfologia de Solos	3	60	40	20	-	60	-
Agro 09	Metodologia Científica	2	40	40	0	-	40	-
Agro 10	Anatomia e Morfologia Vegetal	3	60	40	20	-	60	-
Agro 11	Química Orgânica	3	60	40	20	-	60	Química Geral
Agro 12	Física Aplicada à Ciências Agrárias	3	60	40	20	-	60	-
Agro 13	Zoologia	2	40	20	20	-	40	-
Agro 14	Estatística Básica	2	40	40	0	-	40	-
Total do 2º período		18	360	260	100	-	360	

Quadro 5: Grade Curricular: disciplinas obrigatórias referentes ao 3º Período do Curso de Engenharia





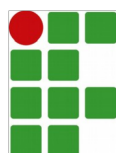
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

Agrônômica, Campus Colinas do Tocantins/IFTO

3º Período								
Código SIGA	Disciplinas	Aulas		CH Presencial			CH Total (hora-60 min)	Pré-Requisitos
		Aulas / semana	Aulas/ semestre	Teórica (hora-60 min)	Prática (hora-60 min)	Extensão (em hora 60)		
Agro 15	Fertilidade, Adubos e Adubação	3	60	40	20	-	60	-
Agro 16	Administração e Economia Rural	4	80	80	0	-	80	-
Agro 17	Química Analítica	3	60	40	20	-	60	Química Geral
Agro 18	Bioquímica	3	60	60	0	-	60	Química Orgânica
Agro 19	Estatística Experimental	4	80	80	0	-	80	Estatística Básica
Agro 20	Topografia	2	40	20	20	-	40	Desenho Técnico
Agro 21	Sistemática Vegetal	3	60	40	20	-	60	-
Total do 3º período		22	440	360	80	-	440	

Quadro 6: Grade Curricular: disciplinas obrigatórias referentes ao 4º Período do Curso de Engenharia Agrônômica, Campus Colinas do Tocantins/IFTO

4º Período								
Código SIGA	Disciplinas	Aulas		CH Presencial			CH Total (hora-60 min)	Pré-Requisitos
		Aulas / semana	Aulas/ semestre	Teórica (hora-60 min)	Prática (hora-60 min)	Extensão (em hora 60)		
Agro 22	Fisiologia Vegetal	3	60	40	20	-	60	Bioquímica
Agro 23	Genética básica	3	60	60	0	-	60	-
Agro 24	Microbiologia	3	60	40	20	-	60	Citologia
Agro 25	Forragicultura	2	40	20	20	-	40	Fertilidade, Adubos e Adubação





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

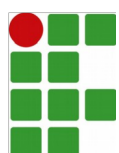
Agro 26	Nutrição Animal	2	40	40	0	-	40	-
Agro 27	Agrometeorologia e Hidrologia	2	40	30	10	-	40	-
Agro 28	Mecânica e Mecanização Agrícola	3	60	40	20	-	60	-
Total do 4º período		18	360	270	90	-	360	

Quadro 7: Grade Curricular: disciplinas obrigatórias referentes ao 5º Período do Curso de Engenharia Agrônômica, Campus Colinas do Tocantins/IFTO

5º Período								
Código SIGA	Disciplinas	Aulas		CH Presencial			CH Total (hora-60 min)	Pré-Requisitos
		Aulas / semana	Aulas/ semestre	Teórica (hora-60 min)	Prática (hora-60 min)	Extensão (em hora 60)		
Ext 01	Atividades de extensão I	4	80	-	-	80	80	-
Agro 29	Fitopatologia	4	80	60	20	-	80	Microbiologia
Agro 30	Entomologia Aplicada	4	80	50	30	-	80	-
Agro 31	Georreferenciamento	2	40	20	20	-	40	Topografia
Agro 32	Melhoramento Vegetal	3	60	50	10	-	60	Genética básica
Agro 33	Nutrição Mineral de Plantas	3	60	40	20	-	60	Fisiologia Vegetal
Agro 34	Hidráulica	2	40	30	10	-	40	Física Aplicada
Total do 5º período		22	440	250	110	80	440	

Quadro 8: Grade Curricular: disciplinas obrigatórias referentes ao 6º Período do Curso de Engenharia Agrônômica, Campus Colinas do Tocantins/IFTO

6º Período								
Código SIGA	Disciplinas	Aulas		CH Presencial			CH Total (hora-60 min)	Pré-Requisitos
		Aulas / semana	Aulas/ semestre	Teórica (hora-60)	Prática (hora-60)	Extensão (em hora)		





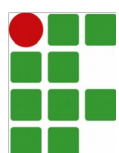
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

				min)	min)	60		
Ext 02	Atividades de extensão II	4	80	-	-	80	80	-
Agro 35	Construções e Instalações Rurais	2	40	30	10	-	40	-
Agro 36	Irrigação e Drenagem	4	80	40	40	-	80	Hidráulica
Agro 37	Produção de não Ruminantes	2	40	20	20	-	40	Nutrição Animal
Agro 38	Propagação	2	40	30	10	-	40	-
Agro 39	Biologia e Manejo de Plantas Daninhas	2	40	30	10	-	40	-
Total do 6º período		16	320	150	90	80	320	

Quadro 9: Grade Curricular: disciplinas obrigatórias referentes ao 7º Período do Curso de Engenharia Agrônômica, Campus Colinas do Tocantins/IFTTO

7º Período								
Código SIGA	Disciplinas	Aulas		CH Presencial			CH Total (hora-60 min)	Pré-Requisitos
		Aulas / semana	Aulas/ semestre	Teórica (hora-60 min)	Prática (hora-60 min)	Extensão (em hora 60)		
Ext 03	Atividades de extensão III	4	80	-	-	80	80	-
Agro 40	Levantamento, Uso e Classificação de Solos	3	60	40	20	-	60	Gênese e Morfologia de Solos
Agro 41	Produção de Ruminantes	2	40	20	20	-	40	Nutrição Animal
	Eletiva I	2	40	40	0	-	40	-
Agro 42	Grandes Culturas I	3	60	30	30	-	60	Fisiologia Vegetal
Total do 7º período		14	280	130	70	80	280	

Quadro 10: Grade Curricular: disciplinas obrigatórias referentes ao 8º Período do Curso de Engenharia





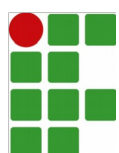
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

Agrônômica, Campus Colinas do Tocantins/IFTO

8º Período								
Código SIGA	Disciplinas	Aulas		CH Presencial			CH Total (hora-60 min)	Pré-Requisitos
		Aulas / semana	Aulas/ semestre	Teórica (hora-60 min)	Prática (hora-60 min)	Extensão (em hora 60)		
Ext 04	Atividades de extensão IV	6	120	-	-	120	120	-
	Eletiva II	2	40	40	0	-	40	-
Agro 43	Manejo e Conservação de Solos	3	60	40	20	-	60	-
Agro 44	Grandes Culturas II	3	60	30	30	-	60	Fisiologia Vegetal
Agro 45	Floricultura e Paisagismo	2	40	30	10	-	40	-
Agro 46	Olericultura	4	80	50	30	-	80	Fisiologia Vegetal
Total do 8º período		20	400	190	90	120	400	

Quadro 11: Grade Curricular: disciplinas obrigatórias referentes ao 9º Período do Curso de Engenharia Agrônômica, Campus Colinas do Tocantins/IFTO

9º Período								
Código SIGA	Disciplinas	Aulas		CH Presencial			CH Total (hora-60 min)	Pré-Requisitos
		Aulas / semana	Aulas/ semestre	Teórica (hora-60 min)	Prática (hora-60 min)	Extensão (em hora 60)		
Agro 47	Silvicultura	2	40	30	10	-	40	Gênese e Morfologia de Solos
Agro 48	Fruticultura	4	80	40	40	-	80	Fisiologia Vegetal
Agro 49	Tecnologia e Processamento de Alimentos	3	60	20	40	-	60	Microbiologia
Agro 50	Sociologia e Extensão Rural	2	40	40	0	-	40	-
Agro	Tecnologia e	2	40	30	10	-	40	-





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

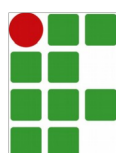
51	Produção de Sementes							
Total do 9º período		13	260	160	100	-	260	

Quadro 12: Grade Curricular: disciplinas obrigatórias referentes ao 10º Período do Curso de Engenharia Agrônoma, Campus Colinas do Tocantins/IFTO

10º Período*			
* Reservado à finalização do cumprimento de componentes curriculares TCC**, ECSO e AC. ** A finalização e defesa do TCC somente poderá ocorrer ao final do 10º período. O prazo mínimo para integralização deste curso é de 10 períodos (5 anos).			
Código SIGA	Componentes Obrigatórios	CH Total (hora-60 min)	Pré-Requisitos
Agro 52	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	40	Ter sido aprovado em todos os componentes curriculares até o 8º período
Agro 53	Estágio Curricular Supervisionado (ECSO)	200	Ter sido aprovado em todos os componentes curriculares até o 7º período
	Atividades Complementares (AC)	100	A partir do 1º semestre do curso
Total de CH dos componentes curriculares		340	-

Quadro 13: Lista de Disciplinas Eletivas

DISCIPLINAS ELETIVAS (*)							
CÓDIGO SIGA	Disciplina	Aulas/semanal	Aulas/semestre	CH Teórica (hora-60 min)	CH Prática (hora-60 min)	CH Total (hora-60 min)	Pré-Requisitos
ELET 01	Apicultura	2	40	40	00	40	-
ELET 02	Piscicultura	2	40	40	00	40	-
ELET 03	Bovinocultura de Leite	2	40	40	00	40	-
ELET 04	Bovinocultura de Corte	2	40	40	00	40	-
ELET 05	Caprinovinocultura	2	40	40	00	40	-
ELET 06	Avicultura	2	40	40	00	40	-
ELET 07	Softwares Aplicados à Estatística Experimental	2	40	40	00	40	-
ELET 08	Nematologia	2	40	40	00	40	-





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	Agrícola						
ELET 09	Uso de Bioinsumos na Agricultura	2	40	40	00	40	-
ELET 10	Agricultura de Precisão	2	40	40	00	40	-

(*) As disciplinas eletivas são obrigatórias e fazem parte da carga horária total do curso. No entanto, dentre as dispostas no quadro, o estudante terá que cursar somente quantas estão previstas na grade curricular.

Quadro 14: Disciplina Optativa (*)

OPTATIVA							
Código SIGA	Disciplinas	Aulas/Semana	Total (aula/semestre)	CH Teórica (hora-60 min)	CH Prática (hora-60 min)	CH Total (hora-60 min)	Pré-Requisitos
OPTA 01	Fundamentos de Libras	3	60	30	30	60	-

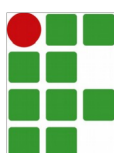
(*) Fundamento: A disciplina optativa é de oferta obrigatória em atendimento ao Art. ° 3, §2°, do Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.

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 15: Total da carga horária do curso e total de aulas

Composição do Curso	Totais em aulas 60 min.	Totais em horas 60 min.
Disciplinas (1º ao 9 Período)	3.260	3.260
Estágio Curricular Supervisionado	200	200
Atividades Complementares	100	100
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	40	40
Total da Carga Horária do Curso	3.600	3.600

2.2.1 Especificação das disciplinas em conteúdos básicos, profissionais e específicos



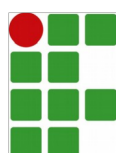


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

Segundo a Resolução CNE/CES Nº 1, de 02 de fevereiro do 2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia, os conteúdos curriculares do curso serão distribuídos em três núcleos de conteúdos, recomendando a interpenetrabilidade entre eles como segue: Quadro 17. Atendimento às diretrizes do curso: Resolução CNE/CES Nº 1, de 02 de fevereiro de 2006:

Quadro 16. Distribuição de carga horária por núcleos

Núcleo e CH	Conteúdos exigidos no Art. 7º Res. CNE/CES 1/2006	Atendido em:
I - Núcleo de Conteúdos Básicos - 780	Matemática; Física; Química; Biologia; Estatística; Informática; Expressão Gráfica.	Matemática Geral e Aplicada; Química Geral; Informática Básica; Citologia; Inglês; Português Instrumental; Desenho Técnico; Química Orgânica; Física Aplicada à Ciências; Agrárias; Zoologia; Estatística Básica; Química Analítica; Bioquímica; Genética básica; Construções e Instalações Rurais.
II - Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais- 2120	Agrometeorologia e Climatologia; Avaliação e Perícias; Biotecnologia, Fisiologia Vegetal e Animal; Cartografia, Geoprocessamento e Georeferenciamento; Comunicação, Ética, Legislação, Extensão e Sociologia Rural; Construções Rurais, Paisagismo, Floricultura, Parques e Jardins; Economia, Administração Agroindustrial, Política e Desenvolvimento Rural; Energia, Máquinas, Mecanização Agrícola e Logística; Genética de Melhoramento, Manejo e Produção Florestal. Zootecnia e Fitotecnia; Gestão Empresarial, Marketing e Agronegócio;	Introdução à Agronomia; Gênese e Morfologia do Solo; Metodologia Científica; Anatomia e Morfologia Vegetal; Fertilidade, Adubos e Adubação; Administração e Economia Rural; Estatística Experimental; Topografia; Sistemática Vegetal; Fisiologia Vegetal; Microbiologia; Forragicultura; Nutrição Animal; Agrometeorologia e Hidrologia; Mecânica e Mecanização Agrícola; Fitopatologia; Entomologia Aplicada; Georeferenciamento; Melhoramento Vegetal; Nutrição Mineral de Plantas; Hidráulica; Irrigação e Drenagem; Produção de não Ruminantes; Propagação;



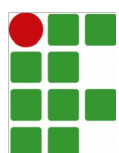


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	Hidráulica, Hidrologia, Manejo de Bacias Hidrográficas, Sistemas de Irrigação e Drenagem; Manejo e Gestão Ambiental; Microbiologia e Fitossanidade; Sistemas Agroindustriais; Solos, Manejo e Conservação do Solo e da Água, Nutrição de Plantas e Adubação; Técnicas e Análises Experimentais; Tecnologia de Produção, Controle de Qualidade e Pós-Colheita de Produtos Agropecuários.	Biologia e Manejo de Plantas Daninhas; Levantamento, Uso e Classificação de Solos; Produção de Ruminantes; Eletiva I; Grandes Culturas I; Eletiva II; Manejo e Conservação de Solos; Grandes Culturas II; Floricultura e Paisagismo; Olericultura; Silvicultura; Fruticultura; Tecnologia e Processamento de Alimentos; Sociologia e Extensão Rural; Tecnologia e Produção de Sementes.
III - Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos - 700	—	Atividades de extensão I; Atividades de extensão II; Atividades de extensão III; Atividades de extensão IV; Trabalho de Conclusão de Curso; Estágio Curricular Supervisionado; Atividades Complementares.
Total		3.600h

Quadro 17: Atendimento aos conteúdos exigidos pela Resolução CNE/CES n.º 2/2019 e Resolução CNE/CES n.º 1/2021

Conteúdos exigidos pela Res. CNE/CES n.º 2/2019 e pela Res. CNE/CES n.º 1/2021: Art. 9º § 1º Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros:	Atendido em:
Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística. Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; Química; e Desenho Universal.	Sociologia e Extensão Rural; Administração e Economia Rural; Desenho Técnico; Construções e Instalações Rurais rurais; Genética Básica; Citologia; Estatística Básica; Experimentação Agrícola; Física Aplicada à Ciências; Agrárias; Hidráulica; Irrigação e Drenagem; Física Geral; Informática Básica; Matemática Geral e Aplicada; Metodologia Científica; Química Geral; Química Orgânica; Química Analítica; Bioquímica; Mecânica e Mecanização Agrícola; Agrometeorologia e Hidrologia; Entomologia Aplicada; Topografia; Georreferenciamento;





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

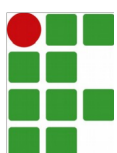
2.3 METODOLOGIA

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 utilização de metodologias ativas de aprendizagem;
- 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 Curso Bacharelado em Engenharia Agrônoma do *Campus Colinas do Tocantins*, serão estimulados:

- 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;
- visitas técnicas e interpretação e discussão de textos técnicos;
- apresentação de vídeos técnicos;
- pesquisas e leituras por meio de acessos a repositórios e bancos de imagens;





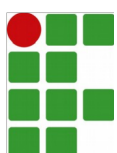
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

- utilização de ferramentas, aplicativos e recursos educacionais que permitam enquetes, criação colaborativa, simulações, gestão de projetos, comunicação, gamificação, produção de conteúdos, etc;
- 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;

No curso superior de Bacharelado em Engenharia Agrônômica do *Campus Colinas do Tocantins*, a postura do professor se 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





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

suas potencialidades. No plano de ensino de cada professor, constarão informações sobre quais metodologias/atividades serão desenvolvidas.

Os princípios metodológicos para o curso superior de Bacharelado em Engenharia Agrônoma do *Campus Colinas do Tocantins*, do IFTO, 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.

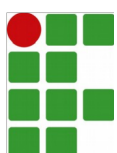
Quanto às temáticas étnico-raciais, ambiental e direitos humanos, estão contempladas em ementas e em competências de várias disciplinas, conforme segue:

Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena (Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008; Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004) está presente como conteúdo nas disciplinas de sociologia e extensão rural, atividades de extensão; e de forma transversal.

Educação Ambiental (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto nº 4.281, de 25 de fevereiro de 2002) será trabalhada de forma transversal no currículo do curso, em especial nas disciplinas sociologia e extensão rural, atividades de extensão e de forma transversal. 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 nº 8, de 6 de março de 2012, que originou a Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012), está presente como conteúdo nas disciplinas sociologia e extensão rural, atividades de extensão e de forma transversal. Essa temática também se fará presente nas atividades complementares do curso, realizadas no âmbito da instituição, tais como palestras, oficinas, semanas acadêmicas, entre outras.

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.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

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.

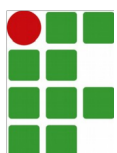
A participação dos estudantes em atividades internas e externas ao *campus*, como atividades de pesquisa e inovação, extensão, eventos acadêmicos, culturais, esportivos e sociais, será incentivada e oportunizada conforme as condições logísticas e orçamentárias do *campus*. Estudantes serão incentivados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

A 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

As disciplinas eletivas são de cumprimento obrigatório. Possibilitam aos estudantes aprofundar sua formação em um dos possíveis campos de atuação. Esse conjunto de componentes curriculares possui característica mais dinâmica, podendo sofrer alterações no tempo, sendo de responsabilidade da Coordenação de Curso e Núcleo Docente Estruturante propor atualização, em sintonia com as demandas oriundas da sociedade.

O estudante elegerá, dentre a lista de eletivas apresentada, qual disciplina irá cursar no semestre, conforme o quantitativo de eletivas exigido nos períodos.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

Os procedimentos da oferta e demais disposições sobre disciplinas eletivas seguem o estabelecido no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, vigente.

2.3.2 Disciplina optativa

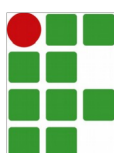
Quanto à disciplina Fundamentos de Libras, esta será optativa, em conformidade com o Art. 3º, §2º, do Decreto nº 5.626/2005. As habilidades, as competências esperadas dos estudantes ao cursarem a disciplina, bem como os conteúdos estão de acordo com a legislação e encontram-se descritos no Apêndice A.

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. Será ofertada 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 Agrônoma do *Campus Colinas do Tocantins*, 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 preparem 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.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

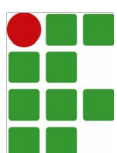
Essas práticas visam atender à Resolução CNE/CES N° 1, de 02 de fevereiro de 2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia. Esta resolução determina a garantia da coexistência de relações entre teoria e prática como forma de fortalecer o conjunto dos elementos fundamentais para a aquisição de conhecimentos e habilidades necessários à concepção e à prática da Engenharia Agrônômica, capacitando o profissional a adaptar-se de modo flexível, crítico e criativo às novas situações.

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. As atividades práticas 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 são responsáveis por supervisionar todo o desenvolvimento dessas atividades e manter as evidências de seu cumprimento compartilhadas com a coordenação do curso. Eles 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, 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





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

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.

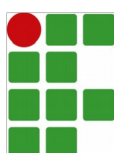
2.3.4 Disciplinas que possuem carga horária a distância

Não se aplica

2.3.5 Atividades de extensão

2.3.5.1 Atividades de extensão curriculares

A extensão no Curso Superior Bacharelado em Engenharia Agrônômica do *Campus* Colinas do Tocantins encontra-se inserida no currículo de forma a atender ao disposto na Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, e na Resolução Consup/IFTO nº 28, de 4 de fevereiro de 2021, que preveem no mínimo 10% da carga horária do curso para essa





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

atividade. Assim, foram destinadas no mínimo 480h para o planejamento, execução e avaliação de atividades de extensão inseridas na carga horária de disciplinas, conforme observa-se na grade curricular.

Por meio da extensão, estabelecem-se mecanismos que inter-relacionam o saber acadêmico e o popular, bem como as ações integradas com as administrações públicas, em suas várias instâncias, e com entidades da sociedade civil. As atividades ocorrerão com a participação dos estudantes em ações integradas projetadas de acordo com as demandas da sociedade, seus interesses e necessidades.

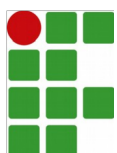
Essas atividades visam contribuir para a formação integral do estudante; estabelecer diálogo construtivo com setores da sociedade; e, promover compromisso social, em especial, no que tange à comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia, produção e trabalho, questões étnico-raciais e indígenas. Visam também promover reflexões sobre ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa; o incentivo à atuação da comunidade acadêmica na contribuição ao enfrentamento das questões da sociedade brasileira, e a construção de conhecimentos, atualizados e coerentes, voltados para o desenvolvimento social, equitativo, sustentável, com a realidade brasileira.

Em atendimento à Resolução Consup/IFTO nº 28, de 4 de fevereiro de 2021, a composição curricular com fins de curricularização da extensão envolvem as seguintes ações, sempre com atividades dos acadêmicos orientadas por professores e, de forma colaborativa, por técnicos administrativos em educação, direcionadas e aplicadas à comunidade externa, de acordo com o perfil de formação:

I - programas: conjunto articulado de projetos e outras ações de extensão, preferencialmente de caráter continuado, multidisciplinar e integrado às atividades de pesquisa e/ou de ensino e inovação;

II - projetos: conjunto de atividades processuais contínuas, desenvolvidas por prazos determinados, com objetivos específicos, podendo ser vinculados ou não a um programa;

III - cursos: ação pedagógica de caráter teórico e/ou prático, presencial e/ou a





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

distância, planejada para atender às demandas de um determinado público, visando ao desenvolvimento, à atualização e ao aperfeiçoamento de conhecimentos;

IV - eventos: ação que tem por objetivo promover e divulgar o fazer institucional com a participação de público interno e externo; e

V - prestação de serviços: toda espécie de atividade ou trabalho lícito, material ou imaterial, contratada mediante contrapartida ou não, excluídas as relações de emprego e outros serviços regulados por legislação específica.

As atividades direcionadas à execução de programas e projetos relacionados à Curricularização da Extensão serão cadastradas no Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP) em Edital de Fluxo Contínuo Específico da Curricularização.

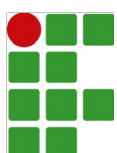
O cadastro dos projetos de extensão no SUAP será realizado pelo docente do componente curricular, sendo este o coordenador e responsável pelo desenvolvimento das atividades.

As atividades de extensão serão planejadas antes do início do semestre de sua oferta para agilizar o processo de cadastro, validação e homologação no respectivo semestre de oferta.

Os registros das atividades relacionadas a cursos, prestação de serviços e eventos deverão ser cadastrados pelo docente responsável pela atividade nos respectivos sistemas vigentes no IFTO.

A Resolução Consup/IFTO nº 28, de 4 de fevereiro de 2021, estabelece que os professores irão propor, executar e acompanhar as atividades de extensão bem como acompanhar e avaliar o desenvolvimento dessas atividades pelos estudantes.

Os professores das disciplinas que envolvem carga horária de extensão manterão registradas informações sobre seus objetivos, planejamento, execução e avaliação. Deverão supervisionar todo o desenvolvimento dessas atividades; manter as evidências do seu cumprimento compartilhadas com a coordenação do curso; especificar em seu Plano de Ensino; e registrar no Plano de Aula os detalhes sobre seus objetivos, planejamento, execução





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

e avaliação.

As atividades de extensão deverão ser avaliadas regularmente quanto à frequência e aproveitamento dos estudantes e quanto ao alcance e efetividade de seu planejamento, por meio de um processo de autoavaliação.

Conforme o parágrafo único, do Artigo 7º, da Resolução CONSUP/IFTO nº 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.

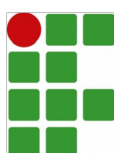
O NDE promoverá a avaliação das atividades de extensão, que servirá como base para construção de indicadores de alcance e efetividade, orientados pela Pró-Reitoria de Extensão e pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), conforme os processos a serem adotados pelo IFTO durante a implantação da curricularização.

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 nº 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 serão formalizadas 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.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

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.

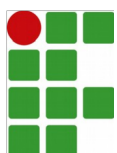
2.3.6 Atividade de pesquisa

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 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 nº 25/2015/CONSUP/IFTO e Resolução nº 06/2019/CONSUP/IFTO).





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

2.3.7 Monitoria

O exercício da monitoria é vinculado a uma disciplina. Visa proporcionar participação ativa aos estudantes 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

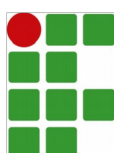
O regime especial de Atividades Acompanhadas é um processo que envolve tanto a família quanto a instituição e possibilita ao estudante realizar atividades acadêmicas quando houver impedimento de frequência às aulas.

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 nº 1.044/1969 e Lei nº 6.202/1975.

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

O IFTO desenvolve várias estratégias e ações para diminuir a retenção e a evasão.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

Podemos destacar:

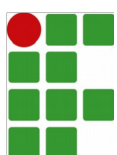
- a) Ensino: discussão da avaliação, monitoria, nivelamentos, acessibilidade metodológica e instrumental, acompanhamento de estágios não obrigatórios remunerados, dentre outros;
- b) Assistência estudantil: auxílios financeiros por meio de bolsas, intervenção da equipe multiprofissional, como psicólogo, pedagogo, assistente social, nutricionista, técnico em assuntos educacionais entre outros;
- c) Atividade extraclasse: esportes, cultura, lazer, arte, pesquisa, extensão, participação em centros acadêmicos, atléticas e em ações inovadoras, além de incentivo a intercâmbios nacionais e internacionais.

A evasão tem, em suas causas, os mais diversos fatores (internos, externos e individuais). Na pandemia Covid-19, 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](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)>>.

Das ações realizadas no *Campus Colinas do Tocantins* citamos:

- acolhimento estudantil online no início de cada semestre;
- atualização de levantamento de quantidade de alunos com problemas de acesso à internet/computador/celular;
- melhoria da comunicação do *Campus* com a comunidade através do aplicativo *WhatsApp*;
- avaliação diagnóstica;
- busca ativa dos estudantes com baixa frequência;
- nivelamento e recuperação das aprendizagens dos estudantes;





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

- estratégias voltadas à assistência estudantil;

Como forma de evitar a evasão escolar, haverá, por parte da coordenação do curso e por parte do colegiado de curso, 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.

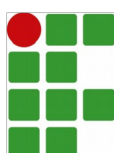
A fim de viabilizar a permanência do estudante no curso, a Instituição garante a assistência aos estudantes carentes de acordo com os programas governamentais de assistência ao educando. Para mitigar a retenção escolar os estudantes contarão com o auxílio de monitores para os componentes curriculares, 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.

A 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,

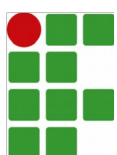




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

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 Colinas do Tocantins* oferece aos estudantes rampas e passarelas entre os blocos, banheiro adaptado e piso tátil. O *campus* está buscando aumentar a acessibilidade em outros setores.
- **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 Colinas do Tocantins*, oferece aos estudantes momentos de reflexão sobre o tema, a exemplo do Dia Nacional de Luta da Pessoa Portadora de Deficiência, previsto no calendário escolar. As acessibilidades atitudinais serão garantidas também 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 e 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* 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





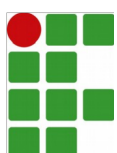
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

previsto neste PPC, no item específico que trata de Aprimoramento Contínuo do Projeto do Curso. O *Campus Colinas do Tocantins*, oferece, também, aos estudantes o atendimento regular àqueles que demandam alguma adaptação curricular, a fim de favorecer a aprendizagem, respeitando suas condições no processo de formação humana, acadêmica e profissional. Das adaptações curriculares podem ser citadas, por exemplo, a adaptação dos materiais didáticos e pedagógicos; dos mobiliários e equipamentos; de objetivos de aprendizagem; de conteúdos; de métodos de ensino; das avaliações e adaptação do tempo.

● **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 Colinas do Tocantins*, oferece aos estudantes no que tange à comunicação interpessoal e coletiva, a busca de melhorias na comunicação visual disponível nos murais físicos e comunicação audiovisual nas redes sociais do *campus*. Em sala de aula, as adaptações do tamanho de textos e/ou softwares de leitura para apoio aos estudantes com baixa visão. Quanto à formação acadêmica, o curso oferece como disciplina optativa Fundamentos de LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais, contribuindo para o fortalecimento da inclusão da comunidade surda na sociedade.

● **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 e estudantes e assegura o acesso a materiais ou recursos didáticos a qualquer hora e lugar, o que possibilita experiências diversificadas na aprendizagem. Nesse sentido, o *Campus Colinas do Tocantins* oferece aos estudantes computadores com internet disponíveis via agendamento.

● **Acessibilidade Instrumental:** Ausência de barreiras nos instrumentos, utensílios e ferramentas de trabalho (profissional), estudo (escolar), lazer e recreação (comunitária,





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

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. Nesse quesito o *Campus Colinas do Tocantins* compromete-se com o atendimento destas adaptações, conforme as demandas apresentadas, a fim de promover a permanência e êxito dos estudantes com deficiência. Serão realizadas palestras, formações pedagógicas e eventos, com previsão no calendário acadêmico que visem à efetivação dessas acessibilidades. Destacam-se aqui também algumas das ações do Napne, Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas - *Campus Colinas do Tocantins*:

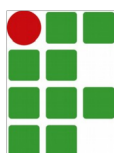
- identificação das necessidades educacionais específicas dos estudantes;
- encaminhamento/orientação/solicitação de adequações didático-pedagógicas;
- momentos de formação nas Jornadas Pedagógicas;
- encaminhamento de adequações de materiais didáticos;
- promoção da cultura inclusiva;
- trabalho colaborativo com outros profissionais.

2.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) visa estimular a pesquisa, a produção científica e o desenvolvimento tecnológico e pedagógico sobre um objeto de estudo pertinente ao curso; permitir a integração dos conteúdos; abordar um tema de relevância social, científica, cultural, política, ambiental, tecnológica e/ou econômica; aprimorar a capacidade de interpretação, de reflexão crítica e de sistematização do pensamento; dentre outros dispostos no Regulamento da Organização Didático Pedagógica, vigente (ODP-IFTO).

O TCC constituirá componente curricular de caráter obrigatório para o curso, será ofertado de forma presencial, com carga horária de 40h (quarenta horas), devendo ser cursado no último período do curso, ou seja no décimo período.

O TCC deverá ser escrito de acordo com as normas da Associação Brasileira de





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

Normas Técnicas - ABNT, estabelecidas para a redação de trabalhos científicos, será desenvolvido de forma individual, sendo acompanhado por seu orientador e apresentado mediante uma banca. O estudante, por meio do TCC, deverá demonstrar sua capacidade para formular, fundamentar e desenvolver um problema de pesquisa de modo claro, objetivo, analítico e conclusivo.

O repositório institucional do IFTO está em fase de implementação (PORTARIAS Nº 571 e 849/2020/REI/IFTO e outras que venham prorrogar os trabalhos) e assim que for possível os TCCs serão incluídos no repositório.

Outras informações sobre a orientação, o acompanhamento, o desenvolvimento, a composição de banca, a apresentação e a avaliação do TCC seguirão as normas dispostas no Regulamento da Organização Didático Pedagógica do IFTO, vigente.

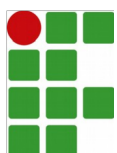
2.5 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

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.

O estágio curricular supervisionado constituirá componente curricular de caráter obrigatório para o curso, será ofertado e desenvolvido de forma presencial, e terá carga horária de 200h (duzentas horas).

Em atendimento à Resolução CNE/CES n.º 1/2006, o estágio curricular supervisionado do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica do *Campus* Colinas do Tocantins do IFTO será desenvolvido em ambiente real de trabalho, com estudantes





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

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.

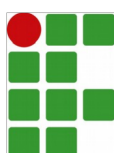
A disciplina Estágio Curricular Supervisionado resultará, ao seu final, em um relatório por estudante. Esta disciplina será de responsabilidade do professor supervisor do estágio que deverá organizar, juntamente com a coordenação do curso, os encaminhamentos para realização do estágio, que ocorrerá nas dependências do *campus*, propriedades rurais ou em instituições parceiras do IFTO, sob orientação do professor orientador de estágio conforme as áreas disponibilizadas. As áreas de realização do estágio, assim como a quantidade de vagas por área serão definidas em reunião do colegiado de curso, desde que atenda ao perfil do egresso.

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.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

2.6 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares visam aprimorar os conhecimentos dos estudantes, contribuindo para o desenvolvimento intelectual e incentivando a autonomia na prática de estudos, ampliando os conhecimentos teóricos e práticos, podendo proporcionar experiências transversais em diferentes áreas do campo educacional.

No Curso Bacharelado em Engenharia Agrônoma, do *Campus* Colinas do Tocantins, 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.

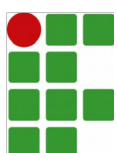
As atividades complementares deverão ser realizadas em conformidade com os procedimentos previstos no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência, e demais atos administrativo-pedagógicos emitidos pelo *campus*.

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.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

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.

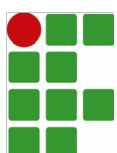
Avaliações diversificadas serão previstas no plano de ensino.

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.

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





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

2.8 CERTIFICAÇÃO

O IFTO expedirá diploma de Bacharel em Engenharia Agrônômica 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.

3. DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ESPECIALIZADO

3.1 PERFIL DO COORDENADOR DE CURSO

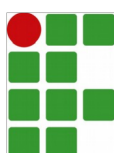
O(A) coordenador(a) do Curso Bacharelado em Engenharia Agrônômica do *Campus Colinas do Tocantins* será um(a) docente do curso que esteja vinculado(a), preferencialmente, ao regime de trabalho docente de dedicação exclusiva.

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





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

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

O corpo docente previsto para o curso é adequado, visto que sua formação e titulação demonstram capacidade para ministrar os componentes curriculares, fomentando o raciocínio crítico, a produção de conhecimentos, a formação de grupos de estudos e de pesquisa.

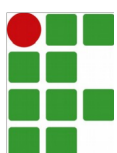
As atribuições do corpo docente encontram-se descritas no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.

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

Considerando a formação acadêmica o curso dispõe de: seis professores formados em engenharia agrônoma, sendo três professores doutores e três mestres; três professores doutores formados em zootecnia. Todos trabalham em regime de dedicação exclusiva (DE).

Considerando a formação do concurso - três são da área animal (zootecnia); um é de genética e melhoramento de plantas; três são da área de agricultura; dois da área de engenharia agrícola, dois da área de química, um da área de física e um da área de biologia. O quadro de professores do campus necessita de mais dois professores de agronomia e um de engenharia agrícola para manter o curso com a qualidade necessária para atividades de ensino, pesquisa e extensão.

O IFTO conta com um Plano de Desenvolvimento de Pessoal (PDP/IFTO) - em que consiste como um dos instrumentos norteadores da Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoal - PNPD, em observância ao disposto no Decreto nº 9.991, de 28 de agosto de 2019, bem como à Instrução Normativa nº 21, de 1º de fevereiro de 2021. O PDP/IFTO é realizado a partir do Levantamento das Necessidades de Desenvolvimento - LND com o planejamento



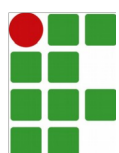


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

dos servidores e gestores do IFTO, visando preencher as lacunas de competências identificadas para atingir o objetivo estratégico da instituição, e com a finalidade de auxiliar no desenvolvimento dos servidores docentes e técnico-administrativos do Instituto Federal do Tocantins.

Quadro 18 - Perfil de formação acadêmica do docente para ministrar os componentes curriculares:

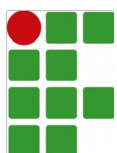
Componente Curricular	Perfil de formação acadêmica do docente para ministrar o componente curricular
Matemática Geral e Aplicada	Licenciatura em Matemática ou Bacharel em: Engenharia Agrônômica, Engenharia Agrícola, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química, Ciência da Computação ou Engenharia da Computação, com Pós-graduação.
Química Geral	Licenciatura ou Bacharelado em Química ou Bacharel em: Engenharia Química, Engenharia Agrônômica ou Engenharia de Alimentos, com Pós-graduação.
Informática Básica	Bacharel em: Engenharia Agrônômica, Engenharia Agrícola, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química, Engenharia da Computação, Ciência da Computação, Sistema de Informação, Tecnologia da Informação, Tecnólogo em Tecnologia da Informação, Zootecnia, Licenciatura ou Bacharelado em Letras Português/Inglês, com Pós-graduação.
Citologia	Licenciatura ou Bacharelado em Biologia ou Bacharel em: Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Inglês	Licenciatura ou Bacharelado em Letras Português/Inglês, com Pós-graduação.
Português Instrumental	Licenciatura ou Bacharelado em Letras Português/literatura, com Pós-graduação.
Desenho Técnico	Bacharel em: Engenharia Agrônômica, Engenharia Agrícola, Arquitetura ou Engenharia Civil, com Pós-graduação.
Introdução à Agronomia	Bacharel em: Engenharia Agrônômica, Engenharia Agrícola ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Gênese e Morfologia de Solos	Bacharelado em: Geologia, Geografia, Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Metodologia Científica	Licenciatura em Ciências Agrícolas ou Tecnólogo em Tecnologia da Informação ou Licenciatura ou Bacharelado em Letras Português/Inglês ou Biologia, Bacharelado em: Engenharia Agrônômica, Engenharia Agrícola, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química, Ciência da Computação, Sistema de Informação, Engenharia de Computação, Tecnologia da Informação, Zootecnia, com Pós-graduação.
Anatomia e Morfologia Vegetal	Licenciatura ou Bacharelado em Biologia ou Engenharia Agrônômica, com Pós-graduação.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

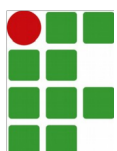
Química Orgânica	Licenciatura ou Bacharelado em Química ou Bacharel em Engenharia Química, Engenharia Agrônoma ou Engenharia de alimentos, com Pós-graduação.
Física Aplicada às Ciências Agrárias	Licenciatura ou Bacharelado em Física ou Bacharel em: Engenharia Agrônoma, Engenharia Agrícola, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química, Ciência da Computação ou Engenharia da Computação, com Pós-graduação.
Zoologia	Licenciatura ou Bacharelado em Biologia ou Bacharel em: Zootecnia, Engenharia Agrônoma ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Estatística Básica	Licenciatura em Matemática ou Biologia ou Bacharel em: Engenharia Agrônoma, Engenharia Agrícola, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química, Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Sistema de Informação, Tecnologia da Informação, Tecnólogo em Tecnologia da Informação ou Zootecnia, com Pós-graduação.
Fertilidade Adubos e Adubação	Bacharel em: Engenharia Agrônoma ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Administração e Economia Rural	Bacharel em: Administração, Engenharia Agrônoma ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Química Analítica	Licenciatura ou Bacharelado em Química ou Bacharel em Engenharia Química, Engenharia Agrônoma ou Engenharia de Alimentos, com Pós-graduação.
Bioquímica	Licenciatura ou Bacharelado em Biologia ou Química ou Bacharel em: Engenharia Agrônoma, ou Zootecnia ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Estatística Experimental	Bacharel em: Engenharia Agrônoma, Engenharia Agrícola, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química ou Zootecnia, com Pós-graduação.
Topografia	Bacharel em: Engenharia Agrônoma, Engenharia Florestal, Engenharia Civil, Engenharia Ambiental, Engenharia de Agrimensura ou Engenharia Agrícola ou Licenciatura em Ciências Agrícolas ou Tecnólogo em Agrimensura, com Pós-graduação.
Sistemática Vegetal	Licenciatura ou Bacharelado em Biologia ou Engenharia Agrônoma, com Pós-graduação.
Fisiologia Vegetal	Licenciatura ou Bacharelado em Biologia ou Bacharel em: Engenharia Agrônoma ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Genética básica	Licenciatura ou Bacharelado em Biologia ou Bacharel em: Engenharia Agrônoma ou Zootecnia ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Microbiologia	Licenciatura ou Bacharelado em Biologia ou Bacharel em Engenharia Agrônoma ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Forragicultura	Bacharel em: Zootecnia, Engenharia Agrônoma ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Nutrição Animal	Bacharel em: Zootecnia, Engenharia Agrônoma ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Agrometeorologia e Hidrologia	Bacharel em Engenharia Agrônoma, Engenharia Agrícola ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Mecânica e Mecanização	Bacharel em Engenharia Agrônoma, Engenharia Agrícola ou





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

Agrícola	Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Atividades de extensão	Licenciatura em Ciências Agrícolas ou Tecnólogo em Tecnologia da Informação ou Licenciatura ou Bacharelado em Letras Português/Inglês ou Biologia, Bacharelado em: Engenharia Agrônômica, Engenharia Agrícola, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química, Ciência da Computação, Sistema de Informação, Tecnologia da Informação, Zootecnia, com Pós-graduação.
Fitopatologia	Licenciatura ou Bacharelado em Biologia ou Bacharel em: Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Entomologia Aplicada	Licenciatura ou Bacharelado em Biologia ou Bacharel em Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Georreferenciamento	Bacharel em: Engenharia Agrônômica, Engenharia Florestal, Engenharia Ambiental, Engenharia de Agrimensura ou Engenharia Agrícola ou Licenciatura em Ciências Agrícolas ou Tecnólogo em Agrimensura, com Pós-graduação.
Melhoramento Vegetal	Licenciatura ou Bacharelado em Biologia ou Bacharel em: Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Nutrição Mineral de Plantas	Bacharel em: Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Hidráulica	Bacharel em Engenharia Agrônômica, Engenharia Agrícola ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Construções e Instalações Rurais	Bacharel em Engenharia Agrônômica, Engenharia Agrícola ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Irrigação e Drenagem	Bacharel em Engenharia Agrônômica, Engenharia Agrícola ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Produção de não Ruminantes	Bacharel em: Zootecnia, Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Propagação	Bacharel em: Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Biologia e Manejo de Plantas Daninhas	Bacharel em Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Levantamento, Uso e Classificação de Solos	Bacharel em Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Produção de Ruminantes	Bacharel em: Zootecnia, Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Grandes Culturas I	Bacharel em Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Manejo e Conservação de Solos	Bacharel em: Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Grandes Culturas II	Bacharel em Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Floricultura e Paisagismo	Bacharel em: Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Olericultura	Bacharel em: Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Silvicultura	Bacharel em: Engenharia Agrônômica, Engenharia Florestal ou





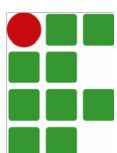
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Fruticultura	Bacharel em: Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Tecnologia e Processamento de Alimentos	Bacharel em: Engenharia Agrônômica, Engenharia de Alimentos, Zootecnia ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Sociologia e Extensão Rural	Bacharel em: Administração, Engenharia Agrônômica, Engenharia Agrícola, Ciências Sociais, Licenciatura em Ciências Agrícolas ou Sociologia, com Pós-graduação.
Tecnologia e Produção de Sementes	Bacharel em: Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Apicultura	Bacharel em: Zootecnia, Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Piscicultura	Bacharel em: Zootecnia, Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Bovinocultura de Leite	Bacharel em: Zootecnia, Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Bovinocultura de Corte	Bacharel em: Zootecnia, Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Caprinovinocultura	Bacharel em: Zootecnia, Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Avicultura	Bacharel em: Zootecnia, Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Softwares Aplicados à Estatística Experimental	Bacharel em: Zootecnia, Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Nematologia Agrícola	Bacharel em: Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Uso de Bioinsumos na Agricultura	Bacharel em: Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.
Agricultura de Precisão	Bacharel em: Engenharia Agrônômica ou Licenciatura em Ciências Agrícolas, com Pós-graduação.

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:

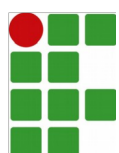




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

Quadro 19: Perfil de formação acadêmica dos servidores técnicos

Servidor TAE	Formação		Cargo	Regime de Trabalho
	Graduação	Pós-graduação		
Antônio Carlos Fonseca Coelho	-	-	Auxiliar em Administração	40h
Brandow Luz da Paz	-	-	Técnico de Laboratório /Área: Cadista	40h
Edinaiaara Plicia da Silva	Direito	Pós-graduação <i>Lato sensu</i> em Direito Constitucional Aplicado	Assistente em Administração	40h
Fernando Henrique Pinheiro Fonseca	Engenheiro Civil	-	Engenheiro	40h
Idê Rodrigues Moraes	-	-	Assistente em Administração	40h
Iomar Lima Lago	Biblioteconomia	Pós-graduação <i>Lato sensu</i> em Docência na Educação Superior	Bibliotecário-Documentalista	40h
José James Torres da Silva	Pedagogia	Pós-graduação <i>Lato sensu</i> em Legislação Educacional	Técnico em Assuntos Educacionais	40h
Josenilma da Silva	Administração	Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica	Técnico de Laboratório/Área: Química	40h

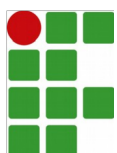




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

Luciano de Sousa Moraes	Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação	Analista de Tecnologia da Informação	40h
Luciano Ribeiro da Silva	Licenciatura em Computação	Pós-graduação <i>Lato sensu</i> em Redes de Computadores	Analista de Tecnologia da Informação	40h
Marilene Pessoa da Silva	Pedagogia	Mestrado em Educação	Auxiliar em Assuntos Educacionais	40h
Patrícia Andrade Figueira	Psicologia	Pós-graduação <i>Lato sensu</i> em Psicodrama	Psicóloga	40h
Rejane Marinho de Sousa	Serviço Social	-	Técnico em Enfermagem	40h
Romulo Bezerra de Almeida	Letras: língua portuguesa e suas literaturas	Pós-graduação <i>Lato sensu</i> em Educação Inclusiva	Técnico em Assuntos Educacionais	40h
Sara José Soares	Pedagogia	Mestrado em Educação	Técnico em Assuntos Educacionais	40h
Suenam Simão Araújo	Serviço Social	Pós-graduação <i>Lato sensu</i> em Fundamentos e Competências Profissionais	Assistente Social	40h
Welmer Danilo Rodrigues Rocha	Enfermagem	Mestrado Profissional em Engenharia Biomédica	Enfermeiro	40h

Atualmente o campus conta com 19 funcionários terceirizados. Destes, 7 auxiliares de limpeza, 1 motorista, 6 vigilantes, 3 trabalhadores agropecuários, 1 oficial de manutenção





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

predial, 1 tratorista e 5 estagiários lotados na biblioteca.

3.4 PERFIL DO TUTOR A DISTÂNCIA

Não se aplica.

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.

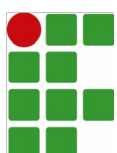
Haverá reuniões com periodicidade determinada no calendário escolar e registro de suas decisões. O colegiado dispõe de dois sistemas de registro, acompanhamento e execução de seus processos e decisões: Sistema Eletrônico de Informações (SEI) e o Sistema Integrado de Gestão Acadêmica da Educação Profissional e Tecnológica (SIGA-EPCT).

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.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

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

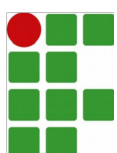
4.1 SALA DE PROFESSORES

A sala de professores da unidade é um espaço compartilhado de 65 m², localizada no bloco Ipê, com dois banheiros, dois aparelhos de ar condicionado de 18.000 BTUs, um frigobar, um bebedouro, uma televisão, quatro computadores, 40 armários individualizados, duas mesas de reunião, quatro escrivaninhas e 14 cadeiras. Além disso, possui uma sala para estudos de 14 m², com oito baias, 8 cadeiras e um ar-condicionado, cortinas persianas verticais, piso de concreto polido, forro de gesso e paredes com pintura em tinta acrílica. No bloco Ipê também funciona o setor administrativo do *Campus*, formado de Direção-Geral, Gerência de Ensino, Coordenação de Pesquisa, Inovação e Extensão, Coordenação de Administração e Planejamento, Coordenação de Registros Escolares, Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas, Coordenações de Cursos e banheiros masculinos e femininos.

Também dispõe de apoio técnico-administrativo próprio e espaço para a guarda de equipamentos e materiais. Contém equipamentos adequados e em número suficiente para os professores, de forma que supre as necessidades institucionais e permite o atendimento ao estudante ou grupos com privacidade. Permite também momentos de descanso e atividades de lazer e integração. Importante mencionar que a Coordenação Técnico-pedagógica está situada no Bloco Esmeralda.

4.2 SALA DA COORDENAÇÃO DE CURSO

A sala da Coordenação do Curso Superior de Engenharia Agrônoma, possui 6,5 m², mesa, cadeira e computador para o coordenador, cadeira para atendimento de estudante, internet a cabo e via *wi-fi*, ar-condicionado 12.000 BTUs, cortinas persianas verticais, piso de





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

concreto polido, forro de gesso e paredes com pintura em tinta acrílica. Trata-se de sala individualizada, contendo equipamentos que suprem às necessidades acadêmicas e administrativas. Permite o atendimento a indivíduos ou grupos com privacidade.

4.3 SALAS DE AULA

Há 12 salas de aula no *campus*, 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 o/a professor/a; mesas escolares para os/as estudantes com possibilidade de alternar os braços para atender a demanda dos/as canhotos. Todas estão equipadas com 2 ares-condicionados, de 22 mil BTUs cada. São salas arejadas e com excelente iluminação.

As áreas das salas são: 48 m² (área por estudante de 1,2 m²).

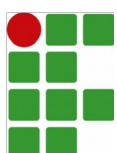
4.4 AMBIENTES DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS

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 Colinas do Tocantins* passam por avaliações e manutenções periódicas e a quantidade de materiais e equipamentos são condizentes com o espaço e com o número de vagas.

O *Campus Colinas do Tocantins* possui 06 laboratórios didáticos multidisciplinares, sendo, 02 laboratórios de informática, 01 laboratórios de física e química e 01 laboratório de fitossanidade, 01 laboratórios de processamento de alimentos e 01 laboratório de mecanização agrícola. Os mesmos estão devidamente equipados com diferentes equipamentos, vidrarias, reagentes, quadro branco, mesa com cadeira para professores e bancos de madeira para estudantes com objetivo de atender às demandas de aulas práticas dos diferentes componentes curriculares e atividades de pesquisa e extensão do curso de Engenharia Agrônoma.

Os laboratórios de informática possuem uma área física de 112,6 e 55,40 metros





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

quadrados e atendem as disciplinas de cunho geral e específico. equipados com computadores tipo *Desktop* e cadeiras para estudantes, bancadas para uso de computadores, cadeira e mesa para os docentes, projetores multimídia, quadro branco, aparelhos de ar-condicionado de 12000 BTUs, *rack* para *switch*, *switch* com 24 portas e 48 portas. Os computadores disponíveis nos laboratórios têm as seguintes características: monitor 20”, processador Intel Core i5 3.20 GHz, memória de 8GB, *hard disk* de 1TB.

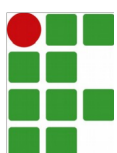
O processo de manutenção fica a cargo do setor de Tecnologia da Informação (TI). Dessa forma, quando é identificado alguma falha em algum componente, o docente faz uma solicitação na central de serviços disponível no Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP) ao responsável pelo setor de TI.

Os laboratórios de física e química e fitossanidade possuem uma área total de 48 metros quadrados cada, sendo equipado com bancadas para montagem experimental (aulas práticas) e bancada para equipamentos utilizados diretamente em pesquisas desenvolvidas por docentes, técnicos e discentes.

Além dos equipamentos, o laboratório dispõe de diversas vidrarias as quais pode-se citar: béquer, balão volumétrico, balão de fundo chato, erlenmeyer, proveta, pipetas, picetas, funil, cadinhos de porcelana, almofariz e pistilo. Acrescenta-se a isso, banquetas para os discentes, projetor multimídia, caixa de som, armários, 02 ar-condicionados de 12000 BTUs, 01 sala para guarda de reagentes e materiais de consumo de laboratório.

Os laboratórios possuem dois servidores, 01 técnico em química e 01 docente, responsáveis pela manutenção, apoio, compras e controle das atividades diárias de ensino, pesquisa e extensão que são desenvolvidas no laboratório. A manutenção fica a cargo desses dois servidores com apoio direto da Gerência de Administração- GERAD.

O setor de processamento de alimentos de origem animal e vegetal está estruturado da seguinte forma: um Laboratório (cozinha) para processamento de alimentos derivados de produtos vegetais e animais. Possui internet via *wi-fi*, piso cerâmico, forro de PVC e paredes com pintura em tinta acrílica.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

As unidades de produção animal e vegetal estão localizadas na área do *Campus*, uma área de 40 hectares anexa à sede administrativa do *Campus*. É destinada às ações de produção animal e vegetal, tais como ensino, pesquisa e extensão. Possui áreas de pastagens, capineira, equipamentos, curral para criação e manejo de bovinos, ovinos, instalação para criação de aves e abelhas. Nesta área são criados os semoventes utilizados nas atividades de ensino e pesquisa. Por fim, a unidade de produção vegetal é destinada às ações de produção vegetal em atividades de ensino, pesquisa e extensão, contemplando as áreas de hortaliças, culturas anuais e forrageiras, fruticultura, produção agroflorestal e de mudas, práticas pedagógicas, entre outros.

O *campus* dispõe também de um setor de mecanização e materiais agrícolas, onde são guardadas parte das ferramentas, dos materiais, dos equipamentos, dos implementos, das máquinas agrícolas e dos veículos.

4.4.1 Ambiente Virtual de Aprendizagem

Não se Aplica.

4.4.2 Laboratórios

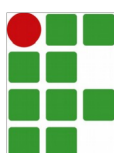
Quadro 20: Laboratórios a serem utilizados pelo curso

Nome do Laboratório		Área Física (m2)	Informar se é Geral ou Específico
1	Laboratório de Informática	112,6	Geral
2	Laboratório de Informática	55,4	Geral
3	Laboratório de Física e Química	48,0	Específico
4	Laboratório de Fitossanidade	48,0	Específico
5	Laboratório de processamento de alimentos	48,0	Específico

4.4.3 Equipamentos existentes nos laboratórios

Quadro 21 - Equipamentos existentes no laboratório de informática (Lab. 01)

Laboratório de Informática	Quantidade
Computadores: monitor 20", processador Intel Core i5 3.20 GHz, memória de 8GB, hard disk de 1TB	24





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

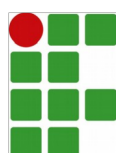
Ar Condicionado	02
Bancadas em MDF, para 6 computadores	06
Cadeiras	36
Quadro Branco	01
Rack para Switch	01
Switch com 48 portas	01

Quadro 22 - Equipamentos existentes no laboratório de informática (Lab. 02)

Laboratório de Informática	Quantidade
Computadores: monitor 20'', processador Intel Core i5 3.20 GHz, memória de 8GB, <i>hard disk</i> de 1TB.	24
<i>Data Show</i> fixo no teto	01
Ar Condicionado	01
Bancadas em MDF, para 6 computadores	05
Cadeiras	34
Quadro Branco	01

Quadro 23 - Equipamentos existentes no laboratório de física e química

Laboratório de Física e Química	Quantidade
Bancadas para montagem experimental	04
Bancada para equipamentos utilizados diretamente em pesquisas	01
Balança Analítica	01
Balança semi-analítica	01
Crioscópio	01
UV-vis	01
Espectrofotômetro de Chamas	01
Estufa de 50 litros	01
Forno Mufla	01
Capela (tipo exaustão)	01
Deionizador	01
Destilador	01
Microscópio Binocular	01
Microscópio Trinocular	01
phmetros de bancada	02
Condutivímetros de bancada	02
Medidores de Turbidez	02
Fotocolorímetro	01





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

Seladora	01
Lupa Eletrônica	01
Equipamento portátil multi parâmetros (condutividade, oxigênio dissolvido, ph)	01
Multímetro	01

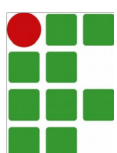
Quadro 24 - Equipamentos existentes no laboratório de processamento de alimentos

Laboratório de Informática	Quantidade
Moinho de Carne	01
Misturador de Carne	01
Canhão para Embutidos	01
Defumador	01
Mesa Desoperculadora	01
Centrífuga	01
Fogão	01
Microondas	01
Freezer Horizontal	01
Despolpadeira	01
Panela de Alumínio	03

Quadro 25 - Equipamentos existentes no setor de mecanização agrícola

Setor de Mecanização Agrícola	Quantidade
Caminhonete L200 Triton 3.2 Diesel branca ano fab.2012	01
Caminhonete L200 Triton 3.2 diesel MT/GL.2014	01
Renault Logan EXP 1.6 modelo 2014/2015	01
Van Marcopolo W8 ON Modelo 2014/2015	01
Trator 6110J Jonh Deere – Trator agrícola cabinado de pneus, tração 4x4	01
Carreta metálica hidráulica basculante, capacidade 5 toneladas	01
Carreta tanque agrícola, capacidade 6.500 litros	01
Grade aradora intermediária de controle remoto, dimensões do disco: 32x20,4,0 MA	01
Grade hidráulica, dimensões disco: 18x26x6,0 MO	01
Distribuidora de adubos e sementes, largura mínima de trabalho: 16 metros	01
Pulverizador agrícola de barra, capacidade 600 litros	01
Roçadeira de arrasto, largura de corte de 1.700 mm	01
Colhedora de forragem, quebra jato hidráulico	01
Plaina carregadeira agrícola	01
Caminhonete Chevrolet S-10 4x2 2008/2009	01
Ônibus Neobus Spectrum, capacidade 45 passageiros ano fab: 2003/2004	01

Os laboratórios e setores de produção funcionam no horário de expediente do *campus*,





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

sendo geridos por um servidor responsável técnico que organiza o acesso, uso e orientações gerais, revistas periodicamente de acordo com as demandas, para toda a comunidade acadêmica da unidade.

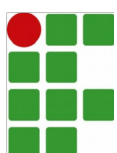
4.5 BIBLIOTECA

A Biblioteca do *Campus* Colinas do Tocantins tem um total de 381 m² de área construída. No seu acervo há materiais de todas as áreas do conhecimento. O horário de funcionamento da biblioteca é das 07h30min às 22h de segunda a sexta-feira.

O ambiente é acessível para cadeirantes. Sendo composto por: quarenta e três prateleiras de livros, dezessete mesas para estudo coletivo com capacidade para quatro pessoas, quarenta e oito armários para guardar bolsas dos estudantes, quatorze cabines destinadas para estudo individual e seis contendo um computador cada para acesso a internet para pesquisa dos estudantes e comunidade. O acervo da biblioteca é composto por: 952 títulos e 2.269 exemplares de livros, além de multimídias e periódicos nas diferentes áreas dos cursos ofertados pelo *Campus*, podendo este acervo ser ampliado de acordo com a demanda.

Como recurso digital a biblioteca do campus possui o sistema “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.

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 em atualização, considerando a natureza das Unidades Curriculares (UC). Nos casos dos títulos virtuais, há garantia de instalações e recursos tecnológicos que atendam à





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

demanda por meio de oferta ininterrupta via internet, bem como de ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem.

O Instituto Federal do Tocantins (IFTO) realizou, no início do segundo semestre de 2021, a integração da Biblioteca Virtual Pearson Education do Brasil com o sistema Sophia, já existente na Instituição, de modo a assegurar a todos os estudantes e servidores do IFTO o acesso contínuo e de qualidade às mais diversas fontes de pesquisa, presentes nos acervos virtuais de aprendizagem, em tempo integral.

Com a chegada da Biblioteca Virtual, a comunidade terá acessibilidade digital que compreende a ausência de barreiras na disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de tecnologias assistivas mais assertivas, compreendendo equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação em formatos alternativos. O acervo da biblioteca do *Campus Colinas do Tocantins* é composto por: I - Obras de Referência: enciclopédia e dicionários; II - Livros para consulta local: obras que não circulam para a modalidade de empréstimo domiciliar (obras com etiqueta de consulta); III - Livros para empréstimo domiciliar: todas as obras não incluídas em nenhuma das divisões anteriores destinadas ao empréstimo domiciliar.

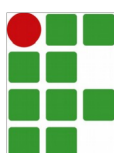
São considerados usuários com direito ao empréstimo domiciliar os estudantes devidamente matriculados no *Campus Colinas do Tocantins* do IFTO, professores, técnicos administrativos e os terceirizados.

4.6 REFEITÓRIO

Não se Aplica.

4.7 ESPAÇO DE VIVÊNCIA DISCENTE

Localizado no Bloco Ipê, utilizado principalmente como espaço de vivência discente e esporadicamente para eventos institucionais, é constituído de uma área coberta arejada de 217,26 m², possui forro de gesso, piso de concreto polido, dois banheiros, sendo um feminino com um box com chuveiro, um masculino com um box com chuveiro.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

4.8 AMBIENTE DE ACESSO ÀS TICs

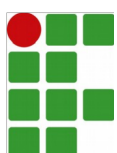
No Bloco Ipê do *Campus* estão localizados três laboratórios de informática (Labin). O LABIN I possui 77,86 m² com 43 computadores (PCs), sendo 42 PC, distribuídos em sete bancadas com 6 PCs cada para uso dos discentes e um computador para uso docente. O LABIN II possui 58,88 m² com 25 computadores, sendo 24 PCs distribuídos em 4 bancadas com 6 PCs para uso dos discentes e um computador para uso docente. O LABIN III possui 58,88 m² com 19 computadores, distribuídos em 3 bancadas com 6 PCs, sendo 18 para uso discente e um para uso docente. Todos os laboratórios são de livre acesso para uso em aula das diversas disciplinas.

Todos os laboratórios de informática possuem, conexão com internet cabeada, ambiente climatizado com ar-condicionados, *data-show*, mesa para o professor, quadro branco, cadeiras, cortinas persianas verticais, piso de concreto polido, forro de gesso e paredes com pintura em tinta acrílica, sinalização visual e tátil, vertical e horizontal, em conformidade com a legislação vigente.

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.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

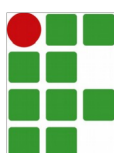
No âmbito do IFTO, a Comissão Própria de Avaliação (CPA), que pertence à estrutura administrativa da instituição, tem como função a avaliação acadêmica e administrativa. Realizará avaliações institucionais, cujos resultados serão aproveitados para as intervenções de melhoria nas condições de oferta do 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.

Antônio da Luz Júnior
Reitor do Instituto Federal do Tocantins





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

BASE LEGAL

BRASIL. **Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

BRASIL. **Lei nº 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 nº 10.861 e 14 de abril de 2004**. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes.

BRASIL. **Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012**. Estabelece a Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

BRASIL. **Lei nº 13.168, de 6 de outubro de 2015**. Altera a redação do § 1º do art. 47 da Lei nº 9.394/1996.

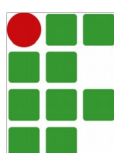
BRASIL. **Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002**. Estabelece as Políticas de Educação Ambiental.

BRASIL. **Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da 9.394/96.

BRASIL. **Decretos nº 5.296/2004, nº 6.949/2009, nº 7.611/2011 e Portaria MEC Nº 3.284/2003**. Estabelecem condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

BRASIL. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras.

BRASIL. **Decreto nº 8.268, de 18 de junho de 2014**. Altera o Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

BRASIL. **Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017.** Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.

CONAES. **Resolução CONAES Nº 01, de 17 de junho de 2010.** Normatiza o Núcleo Docente Estruturante.

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 nº 51/2016/CONSUP/IFTO, de 7 de outubro de 2016. Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos cursos de Graduação, 2016.** Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/centrais-de-conteudos/documentos-institucionais>.

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Resolução nº 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-de-conteudos/documentos-institucionais>.

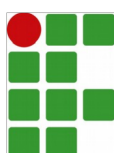
IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Projeto Pedagógico Institucional (PPI).** Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/centrais-de-conteudos/documentos-institucionais>.

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Resolução nº 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 nº 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.

MEC/CNE. **Resolução CNE/CP Nº 01 de 17 de junho de 2004.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

MEC/CNE. **Parecer CNE/CES nº 8, de 31 de janeiro de 2007.** Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

MEC/CNE/CES. **Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007.** Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

MEC/CNE. **Resolução CNE/CES nº 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. **Parecer CNE/CP Nº 8 de 6 de março de 2012.** Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

MEC/CNE. **Resolução CNE/CP Nº 1 de 30 de maio de 2012.** Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

MEC/SERES. **Portaria Seres/MEC nº 23/2017 - Artigo 99.** Dispõe sobre o fluxo dos processos de credenciamento e credenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos.

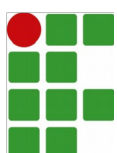
MEC/INEP. **Instrumento de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância, 2017.**

MEC/CNE. **Parecer CNE/CES Nº 306 de 07 de outubro de 2004.** Aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia.

MEC/CNE. **Resolução CNE/CES Nº 01 de 02 de fevereiro de 2006.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia e dá outras providências.

MEC/CNE. **Resolução nº 7/2018, de 18 de dezembro de 2018.** Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/201, que aprova o PNE 2014-2024 e dá outras providências

MEC/CNE. **Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Alterada pela Resolução CNE/CES nº 1/2021.

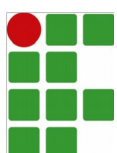




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

MEC. **Despacho de 24 de dezembro de 2020, pelo Ministro da Educação, Milton Ribeiro.** Prorrogação de novas Diretrizes Curriculares Nacionais, entre elas, a Resolução CNE/CES nº 7/2018, que estabelece as diretrizes para a Extensão na Educação Superior.

MEC/CNE. **Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021.** Altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

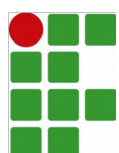
APÊNDICE A

DESCRIÇÃO DAS UNIDADES CURRICULARES

1º PERÍODO

MATEMÁTICA GERAL E APLICADA	
CONTEÚDOS	
Limites. Derivadas e Aplicações das Derivadas. Integrais e Técnicas de Integração. Aplicações das Integrais. Matrizes. Determinantes e Sistemas Lineares.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Compreender os conceitos de limites, derivadas e integrais; Conceituar, calcular e identificar situações onde o uso da derivada e integrais se faz necessário para resolver problemas de aplicação; Aplicar os conhecimentos de cálculos em aspectos pertinentes à Engenharia Agrônoma, tais como velocidade, aceleração, temperatura, pontos de máximo e de mínimo; Adquirir noções básicas de álgebra linear, aplicações de sistema lineares em problemas de Engenharia.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. GUIDORIZZI, H. Um Curso de Cálculo - Vol. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 636 p. ISBN: 8521635435. 2. STEWART, J. Cálculo: Volume 1. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2021. 706p. ISBN: 9788522125838. 3. STEINBRUCH, A; WINTERLE, P. Álgebra Linear. Ed. Person Makron Books Editora LTDA, 2. ed., São Paulo, 1987 ISBN: 0074504126.
COMPLEMENTAR	1. ANTON, H. e RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 10. ed. São Paulo: Ed. Bookman, 2012. ISBN: 8540701693 2. BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. Harbra; 3. ed. 424p. ISBN: 8529402022. 3. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Miriam Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2006. 464p. ISBN: 857605115X. 4. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1, 3. ed. São Paulo: Harbra, 2002. ISBN: 8529400941 5. THOMAS, G ; WEIR, M; HASS, J. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2013. 642 p. ISBN: 9788581430867.

QUÍMICA GERAL	
CONTEÚDOS	
Estrutura e propriedades dos elementos e compostos químicos: Matéria, Conceitos Gerais e Medidas em Química. Teoria Atômica: Estrutura Atômica, Configuração Eletrônica, Orbital Atômico. Ligações Químicas: Iônicas, Covalentes e Metálicas. Reações Químicas. Cálculos Estequiométricos. Eletroquímica e Corrosão. Cinética e Equilíbrio Químico. Equilíbrio Iônico. Equilíbrio de dissociação: ácido-base. Hidrólise de sais. Soluções Tampões. Termoquímica. Propriedades Coligativas. Práticas de Laboratório.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Proporcionar aos acadêmicos o aprendizado de conceitos fundamentais em química geral, de modo que possam compreender, discutir e analisar, interpretar, avaliar e solucionar problemas relacionados a Engenharia Agrônoma; Identificar as propriedades físico-químicas dos materiais; Compreender o processo de corrosão dos	

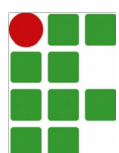




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

metais; Conhecer métodos de análise para os materiais utilizados na Engenharia Agrônômica.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. ATKINS; P.; JONES, L.; LAVERMAN, L.; ALENCASTRO, R. B. de. Princípios de química. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 1094 p. 2. BROWN, L.; HOLME, T. Química geral aplicada à engenharia. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning. 2014. 664 p. 3. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central - 13. ed. Belo Horizonte Pearson Prentice Hall, 2016. 1216 p.
COMPLEMENTAR	1. MAHAN, B.H., MYERS, R.J. Química: um curso universitário. São Paulo, Edgard Blucher, 1993. 2. RUSSEL, J. Química Geral. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994. 3. TREICHEL JR., PAUL M.; KOTZ, JOHN C. Química geral e reações químicas. 1 ed. Thomson Pioneira, 2005. 4. KOTZ, C. John e TREICHEL, PAUL Jr., Química Geral. Editora Livros Técnicos e Científicos, Volumes II, São Paulo, 1996. 5. BRADY, J.B.; HUMISTON, G.E. Química Geral. Segunda Edição, Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos, 1995.

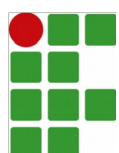
INFORMÁTICA BÁSICA	
CONTEÚDOS	
Editores de texto. Planilha Eletrônica. Apresentação gráfica/multimídia. Navegadores <i>Web</i> . Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Capacitar o estudante a utilizar ferramentas da Informática básica como editores de textos, planilhas eletrônicas, apresentações multimídia e navegadores <i>Web</i> , proporcionando um melhor desempenho de suas atribuições como um profissional adequado ao atual competitivo mercado de trabalho.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. VELLOSO, Fernando. Informática: conceitos básicos. 10.ed. Elsevier Brasil, 2021. 433 p. ISBN: 9788535288131. 2. MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 5.ed. Saraiva Educação SA, 2010. 408p. ISBN: 9788536531977 3. FEDELI, R. D.; POLLONI, E. G. F.; PERES, F. E. Introdução à Ciência da Computação. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
COMPLEMENTAR	1. RATHBONE, Andy. Windows 10 para leigos. Alta Books, 2020. 432p. ISBN: 8576089785. 2. BLUTTMAN, Ken. Excel Fórmulas e Funções para Leigos. 5.ed. Alta Books, 2021. 400p. ISBN: 8550808458. 3. PIMENTEL, Leonardo. Word 2019. Senac São Paulo, 2019. 264p. ISBN: 8539631059. 4. SABINO, Roberto. PowerPoint 2019. Senac São Paulo, 2019. 158p. ISBN: 8539630699. 5. LAMONT, Ian. Google Drive and Docs in 30 Minutes: The unofficial guide to the new Google Drive, Docs, Sheets & Slides. i30 Media Corporation, 2015. 114p. ISBN: 9781939924315.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

CITOLOGIA	
CONTEÚDOS	
Níveis de organização das estruturas biológicas. Diversidade celular. Organização da célula procariota e eucariota animal e vegetal. A Teoria Celular: as células e as funções celulares da célula animal e vegetal. Aspectos morfológicos, bioquímicos e funcionais da célula animal e vegetal, de seus revestimentos e de seus compartimentos e componentes subcelulares. Integração dos componentes celulares da célula animal e vegetal. Divisão celular. Síntese de ácidos nucleicos. Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Compreender a estrutura geral das células procarióticas e eucarióticas, além da organização molecular, estrutural e funcional dos diferentes compartimentos intracelulares das células vegetais e animais; compreender os processos envolvidos na divisão celular; inter-relacionar causa e efeito nos processos naturais e biológicos; compreender e interpretar impactos ao desenvolvimento científico e biotecnológico na sociedade e no meio ambiente; interagir e comunicar-se adequadamente em equipes multiprofissionais e com a comunidade.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Biologia Molecular da Célula. 6ª edição. ARTMED. Porto Alegre, 2017. 2. DE ROBERTIS, E.; HIB, J. Bases da Biologia celular e molecular. 4ª edição. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 2006. 389p. 3. JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 9ª Edição. Editora Guanabara Koogan. 2012.
COMPLEMENTAR	1. BARNES, R.D.; FOX, R.S.; RUPPERT, E.E. Zoologia dos Invertebrados. 7ª Ed. São Paulo: Roca, 2005. 1168 p. 2. POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. A vida dos Vertebrados. 4ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 750 p. 3. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. Biologia Vegetal. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 856 p. 4. COOPER, G.M. A célula: Uma abordagem multidisciplinar. 2 ed., Artes Médicas, Porto Alegre, 2004. 5. AVERSI-FERREIRA, T. A. Biologia Celular e Molecular. São Paulo: Átomo, 2008.

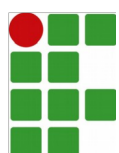




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

INGLÊS	
CONTEÚDOS	
Textualidade e análise do discurso. Estratégias de leitura para compreensão de textos em inglês, abordagem instrumental. Leitura e compreensão de vocabulário técnico/trabalhos científicos na área das Ciências Agrárias, em língua inglesa. Estruturas básicas do Inglês.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Ler e compreender/interpretar textos, vocabulário básico e termos específicos da área de agronomia em Língua Inglesa; compreender e reproduzir estruturas básicas da língua inglesa; utilizar o inglês como uma ferramenta de trabalho.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. MURPHY, R. Essential grammar in use: gramática básica da língua inglesa. Cambridge. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010. 308 p. 2. SOUZA, A. G. F.; ASBY, C. A.; COSTA, G. C.; MELLO, L. F. Leitura em Língua Inglesa: uma Abordagem Instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010. 204 p. 3. SOUZA, E. M. C.; OPPENHEIMER, M.J.P. Vocabulário para Ciências Agrárias – Inglês / Português. Série Mil e um termos. São Paulo: SBS, 2004
COMPLEMENTAR	1. ARAUJO, V. A. Vocabulário de Agropecuária em Inglês. Brasília: IFB, 2012. 2. CIOCARI, R.M. Apostila de Inglês Instrumental. Pelotas- RS: Instituto Federal Sul-rio-grandense, 2011/2. 3. CRYSTAL, D. The Cambridge encyclopedia of language. 3a ed. UK. Cambridge University Press, 2010. 582 p 4. Dicionário Oxford Escolar: para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford: OUP, 2007. 5. FOLEY, M.; HALL, D. MyGrammarLab- Elementary A1/A2. Essex: Pearson Education, 2012.

PORTUGUÊS INSTRUMENTAL	
CONTEÚDOS	
Concepções de leitura: leitura crítica e compreensão de vários gêneros textuais. Conceitos relativos à produção textual. Estratégias de planejamento do texto escrito. Práticas de escrita de diversos gêneros textuais com predomínio de sequências textuais argumentativas e expositivas.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Aprimorar a habilidade linguística dos estudantes, nas modalidades escrita e falada, capacitando-os a usar os recursos gramaticais da língua portuguesa para a elaboração de textos de variados gêneros, com ênfase na exposição e argumentação, com clareza, objetividade e pertinência.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. CLETO, Ciley. Interpretação de Textos. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 2. GARCEZ, Lucília Helena do Carmo. Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever. 3. ed. São Paulo: M. 3. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: Leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.

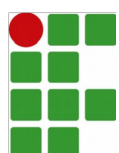




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

COMPLEMENTAR	1. BASTOS Lucia Kopschitz. A produção escrita e a gramática. São Paulo: Martins Fontes, 2002. 2. CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar; CLETO, Ciley. Interpretação de Textos: Construindo Competências e Habilidades em Leitura. 3. ed. São Paulo: Atual, 2019. 352 p. 3. DISCINI, Norma. Comunicação nos textos: leitura, produção e exercícios. São Paulo: Contexto, 2005. 4. KASPARY, Adalberto. Redação Oficial. Rio de Janeiro: Edita, 2000. 5. KOCH, I. V. O texto e a construção sentidos. 10. ed. São Paulo: Contexto. 1997. 168 p.
--------------	--

INTRODUÇÃO À AGRONOMIA	
CONTEÚDOS	
Introduzir conceitos básicos das principais áreas de atuação do engenheiro agrônomo. Evolução da agricultura. Fatores e sistemas de produção agropecuária. Aspectos gerais da formação e atuação do Engenheiro Agrônomo, na pesquisa, ensino, produção agropecuária, tecnologia de alimentos e manejo dos recursos naturais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Proporcionar ao ingressante uma visão geral, mundial e do Brasil de agricultura, agronegócio e Engenharia Agrônômica; oferecer ao aluno informações a respeito de sua formação, perfil profissional, atribuições e mercado de trabalho; permitindo o estabelecimento de uma agenda preliminar e um planejamento curricular de acordo com suas metas.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. ABBoud, Antonio Carlos de Souza. Introdução à Agronomia. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2013 2. Aluizio Borém, Leonardo Angelo de Aquino, Carlos Eduardo Magalhães dos Santos. Agronomia: profissão do presente e futuro. 2. ed. -- São Paulo : Oficina de Textos, 2022.. 3. MAZOYER, M.; ROUDART, L. História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea. São Paulo, SP: Editora UNESP Brasília, DF, NEAD, 2010. 568 p. Disponível em:<http://pt.scribd.com/adaomarin/d/60887022-Historia-das-agriculturas-no-mundo-Do-neolitico-a-crise-contemporanea > (Biblioteca Central 630.9 M476h)
COMPLEMENTAR	1. MAZOYER, M, ROUDART, L. História das agriculturas no mundo. Instituto Piaget. Porto Alegre. 2001. 520p. 2. AEASP. Manual dos direitos e deveres do Engenheiro Agrônomo. São Paulo – SP: Associação de Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo. 2012.18p. 3. ALTIERI, M. A. Biотecnologia agrícola: mitos, riscos ambientais e alternativas. Porto Alegre, RS: EMATER-RS, 2002. 60 p. (Biblioteca Central 630.20724 A468b). 4. BATALHA, M. O. Recursos humanos e agronegócio: a evolução do perfil profissional. Jaboticabal, SP: Editora Novos Talentos, 2005. 320 p. (Biblioteca Central 338.13 R311).





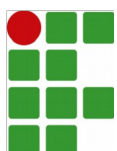
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	5. BELLINGINI, R. Pequenas histórias de plantar e de colher . São Paulo, SP. 2012. 61p.
--	--

DESENHO TÉCNICO	
CONTEÚDOS	
Linguagem Gráfica. Traçado à mão livre: técnicas convencionais, letras e algarismos, vistas ortográficas, perspectiva isométrica, vistas seccionais, contagem, escalas. Expressões gráficas. Traçado com instrumentos básicos: noções básicas de desenho universal, desenho topográfico, rural, arquitetônico. Simbologia e normas técnicas pertinentes. Noções sobre <i>software</i> aplicados ao Desenho Técnico. Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Capacidade para formar hábitos de ordem, limpeza e exatidão na realização de trabalhos gráficos; Capacidade de proporcionar o desenvolvimento da habilidade manual, bem como a percepção e a acuidade visual, no tocante ao desenho arquitetônico; Capacidade para compreender as ferramentas e utilidades do software AUTOCAD. Aplicar com destreza o manejo e utilização de instrumentos de desenho geométrico; Utilizar as ferramentas do software AUTOCAD; Fazer o uso do adequado dos conhecimentos de área, espaço e demais concepções geométricas na organização da produção animal e vegetal, bem como dos seus subprodutos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. ABRANTES, J.; FIGUEIRAS FILHO, C. A. Desenho Técnico Básico - Teoria E Prática. 1a. ed. LTC. 2018. 168 p. 2. GIESECKE, F. E. et al. Comunicação gráfica moderna. Porto Alegre: Bookman, 2002. 3. CRUZ, Michele David da; MORIOKA, Carlos Alberto. Desenho técnico: medidas e representação gráfica. 1. ed. São Paulo - SP: Érica/Saraiva, 2014.
COMPLEMENTAR	1. PEREIRA, A. Desenho técnico básico. Rio de Janeiro: F. Alves, 1990. 2. MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico. São Paulo: Edgar Blucher, 2001. 3. FRENCH, Thomas E; VIERK, Charles J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Tradução Eny R. Esteves, Maria C. Juchen, Maria T. C. Custódio, Marli M. Moreira. Globo, 8. ed., São Paulo, 2005. 4. MONTENEGRO, Gildo A. Desenho Arquitetônico. Bücher; 4. ed., São Paulo, 2001. 5. BUENO, Claudia P.; PAPAOGLOU, Rosarita S. Desenho Técnico para Engenheiros. Juruá, 1. ed. (2008), 5ª reimpr./ Curitiba, 2013.

2º PERÍODO

GÊNESE E MORFOLOGIA DE SOLOS
CONTEÚDOS
Conceito de solo e sua formação. Origem, fatores e processos de formação do solo. Tipos de rochas, minerais e ação pedogênica. Composição do solo. Propriedades físicas, químicas e biológicas do solo. Características morfológicas internas no perfil do solo. Características morfológicas externas (paisagem).
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES
Capacidade para que os acadêmicos tenham conhecimentos sobre a origem da formação do solo; capacidade para entender o processo da pedogênese do solo; capacidade para analisar as características químicas, físicas e biológicas dos solos; capacidade para analisar as características morfológicas do solo; aplicar os conhecimentos



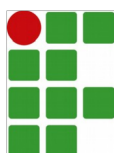


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

de gênese e morfologia de solos na produção agropecuária; utilizar os conhecimentos das propriedades do solo para a solução de problemas na área de engenharia agrônômica; empregar na prática os conceitos sobre minerais, rocha e intemperismo, voltados para a área de agropecuária.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	1. KER, J.C.; CURI N.; SCHAEFER C. E. G. R.; VIDAL-TORRADO, P. Pedologia - Fundamentos. 1. ed., SBCS, 2012. 343p. 2. EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 5. ed., rev. e ampl. - Brasília, 2018. 356p. 3. RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S.B.; CORRÊA, G.F. Pedologia: base para distinção de ambientes. 5 ed.Lavras: UFLA, 2007. 322p
COMPLEMENTAR	1. FERREIRA, M.M., DIAS Jr., M.S., MESQUITA, M.A.da G.B.F. ALVES, E.A.B.F. Física do Solo. Lavras : Editora FAEPE/UFLA, 2003. 79p. 2. MELO, VANDER DE FREITAS; ALLEONI, LUÍS REYNALDO FERRACIÚ. Química e Mineralogia do Solo: Parte II – Aplicações. Viçosa, MG:SBCS, 2009 3. MELO, VANDER DE FREITAS; ALLEONI, LUÍS REYNALDO FERRACIÚ. Química e Mineralogia do Solo: Parte I – conceitos básicos. Viçosa, MG:SBCS, 2009 4. SANTOS, Raphael David dos et al. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 5. ed. Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência de Solo, 2005. 100p.

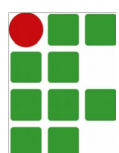




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

METODOLOGIA CIENTÍFICA	
CONTEÚDOS	
Conceituação de Metodologia Científica. Técnicas de estudo. Leitura: conceitos, modelos e procedimentos. Conceito e concepção de ciência. Tipos de conhecimento. A pesquisa científica. Tipos de pesquisa. Pesquisa e análise qualitativa e quantitativa. Tipos de trabalhos científicos. Elaboração de textos acadêmicos. Elaboração de relatórios. Técnicas de apresentação de trabalhos. Projeto de Pesquisa e trabalhos de Conclusão de Curso. Ética e Pesquisa. Normas da ABNT. Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Estabelecer relações entre conhecimento e ciência; identificar os tipos de pesquisas científicas e a sua importância no processo de construção do conhecimento; conhecer e entender os tipos de trabalhos, textos, citações e referências; dominar a forma científica da escrita baseado nas normas estabelecidas; desenvolver o projeto de pesquisa: revisão da literatura, levantamento de dados preliminares, fundamentação da pesquisa.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia Científica. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021. - SANTOS, J. A.; PARRA FILHO, D. Metodologia científica. 2. ed. São Paulo: Cengage. 2011. - MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia Científica. 8. ed. Barueri: Atlas, 2022.
COMPLEMENTAR	- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do Trabalho Científico. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021. 256 p. - ANDRADE, M. M. Introdução à Metodologia do Trabalho Científico: Elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 176 p. - BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. 23. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2014. 128 p. - MATAR, J. Metodologia científica na era digital. 4. ed. São Paulo: Saraiva. 2017. 312 p. - GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022. 208 p.

ANATOMIA E MORFOLOGIA VEGETAL	
CONTEÚDOS	
Estudo da célula vegetal. Histologia Vegetal: Meristemas, Sistemas de tecidos fundamental, dérmico e condutor. Anatomia e Morfologia de raiz, caule, folha, flor, fruto e semente nos diferentes grupos vegetais. Adaptações anatômicas e morfológicas a diferentes ambientes. Estruturas secretoras. Embriologia vegetal. Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Reconhecer a morfologia dos vegetais. Identificar a anatomia dos diferentes órgãos vegetais.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	- CUTLER, D. F.; BOTHA, T.; STEVENSON, D. W. Anatomia vegetal: uma abordagem aplicada. Porto Alegre: Artmed, 2011. 304 p. - RAVEN, P. H.; EVERT, R. E.; EICHORN, S. E. Biologia Vegetal. Editora Guanabara Koogan, 8. Ed., 2014.



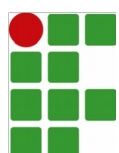


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

COMPLEMENTAR	1. GONÇALVES, E.G., LORENZI, H. Morfologia Vegetal – Organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. São Paulo, Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 446p. 2007. 2. LORENZI, H. Árvores Brasileiras: Volume 1. Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. Nova Odessa, Plantarum, 1992. 3. LORENZI, H. Árvores Brasileiras: Volume 2. Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. Nova Odessa: Plantarum, 1998. 4. LORENZI, H. Árvores Brasileiras: volume 3. Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. Nova Odessa: Plantarum, 2000. 352 p. 5. NABORS, M. W. Introdução à Botânica. São Paulo, Roca, 1 ed., 2012.
--------------	--

QUÍMICA ORGÂNICA	
CONTEÚDOS	
Estrutura e propriedades do carbono. Ligações químicas. Funções orgânicas. Nomenclatura. Reações e síntese. Estereoquímica. Reações orgânicas: substituição, eliminação e adição; reações de radicais; compostos aromáticos; reações de compostos aromáticos. Materiais, métodos e procedimentos em laboratório de química orgânica.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Proporcionar aos acadêmicos o aprendizado de conceitos fundamentais em química orgânica; saber interpretar estruturas e fórmulas da química orgânica e aplicar os conhecimentos na identificação e descrição de reações químicas orgânicas. Compreender os diversos mecanismos de reações e importância para os processos produtivos. Utilizar os conhecimentos químicos orgânicos para a melhoria do processo produtivo e da sustentabilidade.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. McMURRY, J., Química Orgânica vol. 1 e vol. 2. Editora CENGAGE Learning. Tradução da 6a Edição Norte Americana, 2008. 2. SOLOMONS, T.W. Química Orgânica vol. 1. Editora: LTC, 10a Edição, Rio de Janeiro, 2013. 3. BARBOSA, Luis Cláudio de Almeida. Introdução a Química Orgânica. 2. Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011. 311p.
COMPLEMENTAR	1. ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; DE JONGH, D. C.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; TEVENS, C. L. Química Orgânica. Editora Guanabara Dois, 2a Edição, Rio de Janeiro, 1976. 2. BRUCE, P. Y. Química Orgânica. 4ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Vol. 1 e 2. 3. MC MURRY, J. Química Orgânica. 7. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2011. Ed. Combo. 4. VOGEL, A. I. Química Orgânica, Vol. I, II e III. Ao livro Técnico-Edusp, São Paulo, 1985. 5. VOLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química Orgânica: Estrutura e Função. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FÍSICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CONTEÚDOS
Grandezas físicas. Estudo dos movimentos. Leis de Newton. Trabalho e energia. Conservação da energia

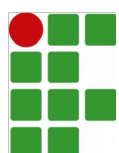




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

mecânica. Impulso e momento. Conservação do momento linear. Rotação de corpos rígidos. Dinâmica do movimento de rotação. Noções de termologia, ondulatória e eletromagnetismo. Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Conhecer os conceitos básicos da Física que são necessários para a compreensão dos diversos fenômenos nas áreas das ciências, em especial das ciências agrárias. Compreender a importância da física para o desenvolvimento tecnológico do setor agropecuário e suas diversas implicações. Extrair informações relevantes de gráficos, tabelas e equações físicas. Aplicar conceitualmente à física na resolução de diversos problemas práticos na área de engenharia agrônoma. Desenvolver noção intuitiva básica das demais áreas da física clássica.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. SEARS, FRANCIS W.; ZEMANSKY, MARK W. Física. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.(volumes de 1 a 4) 2. HALLIDAY, DAVID; RESNICK, ROBERT; WALKER, JEARL. Fundamentos de Física. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ. LTC, 2008 (volumes de 1 a 4). 3. HEWITT, PAUL G. Fundamentos de Física Conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2005.
COMPLEMENTAR	1. Castro, Leonardo Luiz; Filho, Olavo, Leopoldino da Silva. Física para Ciências Agrárias e Ambientais. Brasília : Editora Universidade de Brasília, 2019. 2. Okuno, Emico; CHOW, Cecil; CALDAS, Luiz Iberê. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1986. 490 p. 3. Hussein, Hatem Mohamed. Fundamentals of Agricultural Science. Delve Publishing , 2017. 4. NUSSENZVEIG, H. MOYSES. Curso de Física Básica. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.(volumes de 1 a 4) 5. LUZ, ANTÔNIO M. RIBEIRO. Curso de Física. São Paulo. Scipione, 2004.

ZOOLOGIA	
CONTEÚDOS	
Os animais e o meio ambiente. Filo Mollusca. Filo Annelida. Filo Platyhelminthes. Filo Nematoda. Filo Arthropoda: Classe Arachnida, Classe Insecta. Filo Chordata: Classe Chondrichthyes, Classe Osteichthyes, Classe Amphibia, Classe Reptilia, Classe Aves, Classe Mammalia. Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Proporcionar aos estudantes recursos e técnicas para compreensão da hierarquia das categorias taxonômicas e das regras da nomenclatura, bem como, a sistemática do Reino Animal. Compreender possíveis relações filogenéticas entre os diferentes grupos	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. BARNES R.S.K.; CALOW P.; OLIVE P.J.W.; GOLDING, D. W; SPICER, J. I. Os Invertebrados: uma nova síntese. São Paulo: Atheneu, 2008. 2. FRANZOZO, A.; NEGREIROSFRANZOZO, M. L. Zoologia dos invertebrados. 1a ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 3. HICKMAN, C.P.; ROBERTS, I.S.; LARSON, A. Princípios Integrados de Zoologia. 11a ed. ISBN 85-277-0868-X, Editora Guanabara Koogan S.A. Rio de Janeiro, 2016.

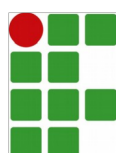




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

COMPLEMENTAR	1. BRUSCA, R. C., BRUSCA, G. J. Invertebrados. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 2. VILLELA, M.M., PERINI V.R. Glossário de Zoologia. 1. ed. Atheneu. 2014. 232 p 3. RIBEIRO-COSTA C., ROCHA, R. M. Invertebrados: Manual de Aulas Práticas. 2. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006. 226 p. 4. STORER, T. I.; USINGER, R. L. Zoologia geral. 6. ed. São Paulo: Nacional, 2002. 816p. 5. DELLA LUCIA T. M. C., JÚNIOR R. R., LUCINDA P. H. F.. Zoologia dos Invertebrados 1 - Protozoa a Nematoda - Manual de Laboratório. 2.ed. Minas Gerais: Editora UFV, 2006. 169p
--------------	--

ESTATÍSTICA BÁSICA	
CONTEÚDOS	
Estatística descritiva. Medidas de tendência central e de variabilidade. Conjuntos e probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Distribuições especiais de variáveis aleatórias discretas e contínuas. Teoria da amostragem. Teoria da estimação. Teste de hipóteses. Regressão linear e correlação.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Relacionar o cálculo matemático com o sistema produtivo, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico; conhecer os conceitos fundamentais de estatística: dados, população e amostra; construir tabelas de frequência e gráficos; compreender medidas de tendência central, medidas de dispersão ou de variabilidade, medidas de assimetria e curtose; conhecer a teoria elementar da probabilidade; conhecer distribuição binomial, distribuição normal, distribuições de pequenas amostras; conhecer a estatística aplicada à agronomia; utilizar planilhas eletrônicas para estatística no campo. Construir explicações sobre as dimensões quantitativas de um problema; compreender, elaborar e resolver problemas.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. FONSECA, M. Curso de estatística. 6ª ed. São Paulo: Atlas. 2010. 320p. ISBN: 9788522414710. 2. MORETTIN, P.A, BUSSAB, W. de O. Estatística básica. 9ª ed. Saraiva: 2017. 540p. ISBN:8547220224. 3. MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 7a. Ed. São Paulo: LTC.2021. 2403 p. ISBN:9788521637332.
COMPLEMENTAR	1. IEZZI, G; HAZZAN, S; DEGENSZAJN, D. Fundamentos de matemática elementar, 11: matemática comercial, matemática financeira e estatística descritiva. Atual, 2013.ISBN:8535717609. MARTINS, G. A.; DOMINGUES, O. Estatística geral e aplicada. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Atlas, 2014. 399 p.ISBN:8597012323. 2. PINHEIRO, João Ismael D. et al. Estatística Básica: a arte de trabalhar com dados. 2.ed.Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. ISBN:8535280413. 3. STEVENSON, W. J. Estatística Aplicada a Administração. 5.ed. Cengage Learning. 2021.ISBN:655558324X. 4. TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. 696 p.ISBN:9788521615866.



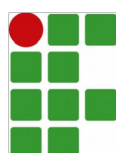


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

3º PERÍODO

FERTILIDADE ADUBOS E ADUBAÇÃO	
CONTEÚDOS	
Fertilidade do solo e o desenvolvimento das plantas. Adsorção iônica. Acidez do solo e sua correção. 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. Metais pesados.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Capacitar o acadêmico a avaliar a fertilidade química, física e biológica do solo; Compreender os princípios e critérios para as recomendações de corretivos e fertilizantes nos solos, com vistas à produção agrícola. Empregar as práticas necessárias para a compreensão da fertilidade dos solos; utilizar o conhecimento para o adequado uso dos adubos e do processo de adubação; aplicar com eficiência os fertilizantes e corretivos dos solos com fins de produção na área agropecuária.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. INSTITUTO AGRONÔMICO, Campinas. Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo, por van Raij, H. Cantarella, J.^a Quaggio & A.M.C. Furlani. 2 ed. Ver. Atual. Campinas, Instituto Agrônomo/Fundação IAC, 1997. 285 p. 2. NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. (Ed.) Fertilidade do Solo. Viçosa: SBCS, 2007. 1017 p. 3. RAIJ, B.V. Fertilidade do Solo e Manejo de Nutrientes. Piracicaba. Internacional Plant Nutrition Institute, 2011. 420 p.
COMPLEMENTAR	1. MARTHA JUNIOR, G.B.; VILELA, L.; SOUSA, D.M.G. de (Ed.) Cerrado: uso eficiente de corretivos e fertilizantes em pastagens. Planaltina: EMBRAPA Cerrados, 2007. 224 p. 2. MELO, VANDER DE FREITAS; ALLEONI, LUÍS REYNALDO FERRACIÚ. Química e Mineralogia do Solo: Parte II – Aplicações. Viçosa, MG: SBCS, 2009. 3. MELO, VANDER DE FREITAS; ALLEONI, LUÍS REYNALDO FERRACIÚ. Química e Mineralogia do Solo: Parte I – conceitos básicos. Viçosa, MG: SBCS, 2009. 4. MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O. Microbiologia e Bioquímica do Solo. Ed. UFLA. 2002. 626 p. 5. SOUZA, D. M. G.; LOBATO, E. Cerrado: correção do solo e adubação. 2ed. Brasília, DF. EMBRAPA, 2004, 416p.

ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA RURAL	
CONTEÚDOS	
Introdução à economia. Noções de macroeconomia e de microeconomia. Introdução aos negócios agroalimentares. Finanças aplicadas aos agronegócios. Noções de administração; funções administrativas; potencialidade das propriedades rurais; ambiente das empresas rurais; planejamento, controle e custos de produção; <i>marketing</i> rural. Noções de crédito rural. Conceitos básicos de comercialização no agronegócio. Estrutura, análise e pesquisa de mercados no agronegócio. <i>Commodities</i> agrícolas. Empreendedorismo e cooperativismo. Noções de sustentabilidade. Temas transversais.	

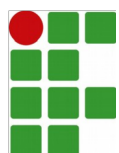




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Analisar as diferenças entre a lei da Oferta e da Demanda, do ponto de vista econômico, assim como identificar o equilíbrio de mercado. Aproveitar os fatores de produção disponíveis e direcioná-los de forma a maximizar o resultado das atividades produtivas. Identificar as estruturas básicas de Mercado. Utilizar conceitos macroeconômicos para planejamento e tomada de decisão com mais segurança. Utilizar a teoria da Produção para melhorar o aproveitamento dos insumos e mão de obra. Apresentar os aspectos conceituais do agronegócio com ênfase na análise econômica. Identificar e interpretar técnicas de administração rural; compreender o contexto da empresa rural, seu ambiente interno, operacional e geral; elaborar projetos agropecuários de produção; executar controles gerais de receitas e despesas de uma propriedade rural. Compreender os problemas econômicos do mercado, comércio e da formação de preços dos produtos agrícolas, com ênfase na experiência brasileira. Compreender as políticas e as formas de comercialização para agronegócios.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. ARBAGE, A. P. Fundamentos de economia rural. 2 ed. Chapecó, SC: Argos, 2012. 2. MANKIW, N. G. Introdução à economia. 4 ed. Cengage Learning, 2019. 3. ARAÚJO, M. J. Fundamentos de agronegócios. 5 ed. Barueri, SP: Atlas, 2017.
COMPLEMENTAR	1. BACHA, C.J.C. Economia e Política Agrícola no Brasil. Campinas: Alínea, 2018. 316p. 2. REIS, M. Crédito rural. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2021. 3. BLANCHARD, Olivier. Macroeconomia. 7 ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2017. 624 p. 4. BACHA, CARLOS JOSÉ CAETANO. Economia e Política Agrícola no Brasil. 2 Ed. São Paulo: Atlas. 2012. 241p. 5. FEIJO, R. L. C. Economia agrícola e desenvolvimento rural. LTC. 2011. 374p.

QUÍMICA ANALÍTICA	
CONTEÚDOS	
Instrumentação laboratorial (cuidados e calibração). Divisão da química analítica (qualitativa e quantitativa). Amostragem e preparo de amostras para análise. Preparo de soluções para análise. Métodos gerais de separação. Erros e tratamento de dados estatísticos em química analítica quantitativa. Método Gravimétrico de análise. Conceito e tratamento sistemático de equilíbrios ácido-base, de precipitação. Volumetrias de neutralização, precipitação, óxido-redução e complexométricas.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Capacitar os acadêmicos quanto ao aprendizado dos conceitos fundamentais em torno da análise química, tanto no aspecto qualitativo quanto no quantitativo, de modo que o estudante seja capaz de sugerir a melhor técnica analítica para os problemas decorrentes das ciências agrárias. Interpretar resultados de ensaios analíticos, bem como validar métodos de análise através do uso da estatística. Construir gráficos e tabelas. Aplicar os fundamentos dos métodos clássicos de análises químicas.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. Baccan, N.; Andrade, J. C.; Godinho, O. E. S.; Barone, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3ª ed, Edgard Blucher, 2003. 2. Skoog D. A., West D. M., Holler F. F., Crouch S. R. Fundamentos da Química



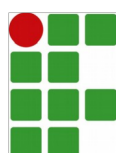


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

COMPLEMENTAR	1. Vogel A. I. Química Analítica Qualitativa. 5. ed. Editora Mestre Jau, 1992. 2. OHLWEILER, O. A. Química Analítica Quantitativa. Editora Livros Técnicos e Científicos, SP, 1980. 3. EWING, G. G. Métodos Instrumentais em análises Químicas. Vol. 1, 2, 3. Ed. Blucher –São Paulo, 1972. 4. GUENTHER, B. Química Analítica. Ed. Edgard Blucher. São Paulo, 1972. 5. OHLWEILER, O. A. Química Analítica Quantitativa. Editora Livros Técnicos e Científicos, SP, 1980. 6. DIAS, Silvio Luis Pereira. Química Analítica: teoria e prática essenciais. 1. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. 382p.

BIOQUÍMICA	
CONTEÚDOS	
Funções de química orgânica; enzimas, vitaminas e coenzimas; carboidratos; lipídeos; aminoácidos e proteínas; energia bioquímica. Respiração e glicólise; Ciclo de Krebs; cadeia respiratória; metabolismo de carboidratos, lipídeos, aminoácidos e proteínas. Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Conhecer as principais integrações das vias metabólicas dos compostos ricos em energia; conhecer as formas de armazenamento e utilização da energia produzida no metabolismo celular; conhecer a forma de captação e transformação da energia solar em energia química, nos vegetais. Identificar e conhecer, do ponto de vista do metabolismo celular, as propriedades dos principais compostos orgânicos metabolizados pelas células vivas. Propor soluções de problemas práticos de engenharia usando conhecimentos de bioquímica.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. FERRIER, D. R. Bioquímica ilustrada. 7ª ed. Artmed, 2018. 576p. 2. Nelson, David L.; Cox, Michael M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 7ª ed. Artmed, 2018. 1312 p. 3. MOTTA, Valter T. Bioquímica. 2. ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2011. 488p
COMPLEMENTAR	1. ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Biologia Molecular da Célula. 6a edição. ARTMED. Porto Alegre, 2017.

ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL	
CONTEÚDOS	
Introdução à Estatística Experimental. Princípios Básicos da Estatística. Unidade Experimental. Princípios Básicos da Experimentação. Planejamento e condução de Experimentos; testes de significância. Análise de variância. Testes paramétricos e não paramétricos. Delineamentos e esquemas experimentais. Análise de grupos de experimentos. Regressão e Correlação linear. Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	



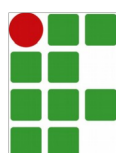


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

Compreender os princípios básicos da experimentação; conhecer a importância do planejamento experimental na condução de trabalhos e investigação agrícola. Compreender os fundamentos básicos para planejamento e execução de experimentos científicos; conhecer métodos e ferramentas de estatística experimental utilizadas em análises de dados de experimentos científicos na área de Ciências Agrárias e/ou áreas relacionadas. Capacitar o estudante à iniciação da interpretação de dados e a discussão dos resultados obtidos em experimentos.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	1. BANZATTO, A. D.; KRONKA, S. N. Experimentação Agrícola. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP. 2013. 237p. 2. BARBIN, D. Planejamento e análise estatística de experimentos agrônômicos. 2. ed. Londrina: Mecnas, 2013. 214p. 3. PIMENTEL-GOMES, F.; GARCIA, C.H. Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos. Piracicaba: FEALQ, 2002. 309p.
COMPLEMENTAR	1. ANDRADE, D.F. & OGLIARI, P.J. Estatística para as ciências agrárias e biológicas – com noções de experimentação. 3ª Ed. Revisada e Ampliada. Florianópolis: Editora UFSC. 2017. 475p. 2. CALEGARE, A. J. Introdução ao delineamento de experimentos. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2009. 130p. 3. PIMENTEL - GOMES, F. Curso de estatística experimental, 15. ed. FEALQ. 2009. 451p. 4. PETERNELLI, L. A.; MELLO, M. P. Conhecendo o R: uma visão estatística. Viçosa: Editora UFV, 2012. 185p. 5. FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. Curso de estatística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 320p.

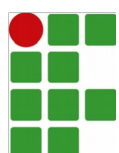




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

TOPOGRAFIA	
CONTEÚDOS	
Introdução a Topografia: definição, histórico, divisão, instrumentos utilizados, métodos de mensurações. Planimetria: levantamento topográfico planimétrico, cálculos, desenhos, reprodução de plantas e determinação de áreas. Altimetria: objetivos gerais, terminologias básicas, instrumental utilizado, métodos de nivelamento, nivelamento de perfis. Levantamento planialtimétrico de áreas. Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Identificar e manusear equipamentos para levantamento topográfico; interpretar projetos e cartas; fazer levantamentos planialtimétricos (expeditos e de precisão); calcular áreas e perímetros; realizar cálculos para execução de mapas da área; planejar e coordenar a execução de um levantamento topográfico; realizar levantamentos de volumes (solo, rochas, corpos d'água, etc); executar desenhos topográficos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. SILVA, I. da; SEGANTINE, P. C. L. Topografia para engenharia: teoria e prática de geomática. 1 ed. São Paulo: LTC. 2015. 432 p. 2. TULER, M.; SARAIVA, S. L. C. Fundamentos de Topografia. 1 ed. Porto Alegre: Bookman. 2013. 324 p. 3. TULER, M. O.; SARAIVA, S. L.; TEIXEIRA, A. C. Manual de Práticas de Topografia. Bookman, 2016. 144p.
COMPLEMENTAR	1. MCCORMAC, J.; SARASUA, W.; DAVIS, W. TOPOGRAFIA. 6ª ed. Gen - LTC, 2016. 428p. 2. BORGES, A.C. Topografia Aplicada à Engenharia Civil. V1. 3ª ed. Blücher, 2013. 212p. 3. SEGANTINE, P. C. L.; SILVA, I. Exercícios de topografia para engenharia: Teoria e Prática de Geomática. GEN LTC; 1ª edição 2018. 368p. 4. CRUZ, Michele David da; MORIOKA, Carlos Alberto. Desenho técnico: medidas e representação gráfica. 1. ed. São Paulo - SP: Érica/Saraiva, 2014. 5. COMASTRI, J.A. Topografia: Altimetria. Colaboração de José Cláudio Tuler. 3ª. ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1999.

SISTEMÁTICA VEGETAL	
CONTEÚDOS	
Introdução à botânica, à taxonomia e à sistemática vegetal. Organografia das angiospermas. Sistemas de classificação. Regras de nomenclatura botânica. Coleta, preservação, preparo e registro de material botânico. Grandes grupos vegetais (Briófitas. Pteridófitas. Gimnospermas e Angiospermas). Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Reconhecer estruturas que compõem órgãos vegetativos e reprodutivos. Identificar espécies vegetais e associá-las às suas respectivas famílias botânicas.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. JUDD, Walter S. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 2. RAVEN, P. et al. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 3. SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Chave de identificação para as principais famílias de angiospermas nativas e cultivadas do Brasil. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2007.



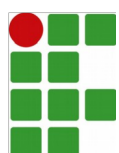


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

COMPLEMENTAR	1. BARROSO, G.M.; PEIXOTO, A.L.; ICHASO, C.L.F.; GUIMARÃES, E.F.; COSTA, C.G. Sistemática de Angiospermas do Brasil. Vol. 1, 2ª ed. Viçosa: Editora da Universidade Federal de Viçosa. 2007. 2. LORENZI, H. Árvores Brasileiras: Volume 1. Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. Nova Odessa, Plantarum, 1992. 3. LORENZI, H. Árvores Brasileiras: Volume 2. Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. Nova Odessa: Plantarum, 1998. 4. LORENZI, H. Árvores Brasileiras: volume 3. Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. Nova Odessa: Plantarum, 2000. 352 p. 5. VIDAL, W.N., VIDAL, M.R.R., ALMEIDA, E.C., OKANO, R. M.C., VIEIRA, M.F. Taxonomia de angiospermas; curso prático. 6a reimpressão. Viçosa: UFV, 2000. 32p. (série cadernos didáticos). 6. ESPOSITO, E.; AZEVEDO, J. L. Fungos: uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia. Caxias do Sul: EDUCS, 2004.
--------------	--

4º PERÍODO

FISIOLOGIA VEGETAL	
CONTEÚDOS	
Água e componentes do potencial hídrico. Relações hídricas. Absorção e transporte de nutrientes. Fotossíntese. Mecanismos fotossintéticos e respiratórios nas plantas superiores. Translocação de solutos orgânicos. Hormônios vegetais. Fotomorfogênese, Fotoperiodismo. Tropismo e nastismos. Controle do florescimento. Fisiologia do estresse. Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Compreender os princípios fisiológicos das plantas; correlacionar os diversos fenômenos fisiológicos com o crescimento e desenvolvimento de vegetais; compreender a relação existente entre fenômenos e fatores ambientais e os processos de crescimento e desenvolvimento de plantas; fornecer bases fisiológicas da produtividade vegetal, ao nível de fatores endógenos e exógenos, relacionados com o crescimento e desenvolvimento das plantas superiores.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. KERBAUY, G.B. Fisiologia Vegetal. 3. ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2019. 420p. 2. TAIZ, L. & ZEIGER, E. Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal. 6. ed., Porto Alegre: Artmed, 2017. 858p. 3. CASTRO, P.R.C.; KLUGE, R.A.; SESTARI, I. Manual de Fisiologia Vegetal: Fisiologia de Cultivos. 1. ed. Piracicaba: Ed. Agronômica Ceres, 2008. 864p.
COMPLEMENTAR	1. RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. Sexta Edição. Editora Guanabara-Koogan S/A Rio de Janeiro-RJ. 2008 2. CURTIS, H., RAVEN, P. H. & EVERT, R. F. Biologia Vegetal. Ed. Guanabara Koogan. 2001. 3. FERRI, M. G. Fisiologia Vegetal. Editora Pedagógica Universitária LTDA. 1986. 4. FLOSS, E. Fisiologia das Plantas Cultivadas. Passo Fundo: Editora da UPF, 2011. 5. HOPKINS, W. G. Introduction To Plant Physiology. John Wiley & Sons, INC.



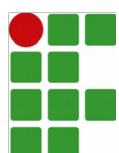


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	1999.
--	-------

GENÉTICA BÁSICA	
CONTEÚDOS	
Introdução a 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 relacionados à agropecuária; 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 a determinação do sexo e de toda herança relacionada; entender o comportamento genético de uma população.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. RAMALHO, M. A. P. et al. Genética na Agropecuária. 6. ed. Lavras: UFLA, 2021. 508p. 2. GRIFFITHS, A. J. F. et al. Introdução à Genética. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. 768 p. 3. VIANA, J. M. S.; CRUZ, C. D.; BARROS, E. G. Genética: Fundamentos. 2. ed. Viçosa: UFV, 2003. 330 p. v. 1.
COMPLEMENTAR	1. ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 1464 p. 2. PIERCE, B. A. Genética: um enfoque conceitual. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 780p. 3. SNUSTAD, P.; SIMMONS, M. J. Fundamentos de genética. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020. 651 p. 4. VEIGA, R. F. A.; QUEIROZ, M. A. Recursos Fitogenéticos. Viçosa: Editora UFV, 2015. 496 p. 5. WATSON, J. D. et al. Biologia Molecular do gene. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 912 p.

MICROBIOLOGIA	
CONTEÚDOS	
Teórico: Os cinco períodos da história da Microbiologia. Análise comparativa dos sistemas de classificação de Whittaker e Woese. Sequências gênicas como cronômetros evolutivos. Achaea e Eubacteria. Bactérias como ancestrais de organelas celulares: a teoria da Simbiogênese. Fungos: características morfológicas, evolutivas, celulares e importância econômica. Classificação de fungos de acordo com critérios básicos em Zygomycetes, Oomycetes, Basidiomycetes, Ascomycetes, fungos mitospóricos e Myxomycetes. Vírus, viróides e príons. Cultivo de microorganismos: meios de cultura. Controle químico e físico de microorganismos. Técnicas de assepsia e esterilização. Associações microbianas de interesse agrônomo e florestal: parasitas e simbioses. Microorganismos e alimentos: fermentações. Microbiologia da água. Utilização de genes de microorganismos em biotecnologia. Organismos geneticamente modificados Prático: Técnicas de microscopia óptica para exame de fungos e bactérias; bactérias: motilidade, morfologia e métodos de	





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

coloração; fungos: características morfológicas de representantes dos principais grupos; esterilização; meios de cultura: tipos e preparação; cultivo de bactérias e fungos; fatores que influenciam o desenvolvimento de fungos: fontes de nitrogênio, temperatura e luz; efeito de agentes físicos (pressão osmótica e temperatura) e químicos sobre os microrganismos; nutrição: papel das exoenzimas; relações entre microrganismos: antagonismos microbianos e associações simbióticas com plantas; microbiologia da água: tratamento da água e análise sanitária.

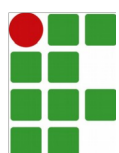
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Fornecer informações taxonômicas básicas sobre os principais grupos de microorganismos (fungos, bactérias, protozoários, vírus, viróides e príons) e destacar sua importância para as Ciências Agrônomicas e Florestais com exemplos pertinentes a estas áreas.

Capacitar o aluno em técnicas elementares de microbiologia.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	1. TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 14. Ed. Artmed. 2017. 2. MADIGAN, M.; BENDER; BUCKLEY, S. Microbiologia DE BROCK. 14. Ed. Artmed. 2016. 3. PELCZAR, M. Microbiologia - Conceitos e Aplicações. Vol. 2 - 2. Ed. Makron Books.
COMPLEMENTAR	1. BARBOSA, Heloiza Ramos; TORRES, Bayardo Baptista. Microbiologia básica. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2018. 328 p. 2. TRABULSI, Luiz Rachid; ALTERTHUM, Flavio. Microbiologia. 6 ed. São Paulo: Atheneu, 2015. 888 p. 3. ÁVILA, F.A.; RIGOBELLO, E.C.; MALUTA, R.P. Microbiologia Geral. Jaboticabal: FUNEP, 2012. 233 p. 4. Pelczar, M.J.; Chan, E.C.S., Krieg, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. Volumes I e II. Makkron Books, 1996. 5. Lacaz-Ruiz, R. Manual Prático de Microbiologia Básica. EDUSP, 2000.

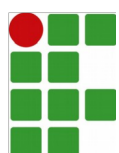




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

FORRAGICULTURA	
CONTEÚDOS	
Introdução ao estudo das forrageiras gramíneas e leguminosas. Identificação, características agrônômicas e potenciais de utilização das principais cultivares de gramíneas e leguminosas forrageiras. Escolha de cultivares forrageiras baseado em critérios edafoclimáticos, econômicos e finalidade de uso. Qualidade de sementes forrageiras. Formação, recuperação e renovação de pastagens. Recuperação de áreas degradadas. Erosão do solo e seu controle. Integração Lavoura Pecuária Floresta – ILPF. Adubação de pastagens. Sistemas de pastejo. Manejo de pastagens. Conservação de forragens. Noções de sustentabilidade. Temas transversais	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Capacidade para transmitir conhecimentos acerca da produção, manejo e conservação das plantas forrageiras; capacidade de conhecer as principais gramíneas e leguminosas forrageiras; conhecer os processos de melhoramento genético de espécies forrageiras e pastagens. Aplicar os conhecimentos para formação e manejo e melhoria de pastagens; utilizar as técnicas para produção de sementes de forragens; empregar os princípios de integração lavoura pecuária.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. FONSECA, D. M.; MARTUSCELLO, J. A. Plantas Forrageiras. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 2022. 591p. 2. COSTA, B. M. Fundamentos de ecologia aplicados ao manejo das pastagens. Cruz das Almas: Escola de Agronomia da UFBA. 2000. 21 p. NEIVA, J. N. M.; VOLTOLINI, T. V. Produção e conservação de volumosos para reserva estratégica. In: NEIVA, A. C. G. R.; NEIVA, J. N. M. Do campus para o campo: tecnologias para a produção de leite. Fortaleza: Expressão, EMVZ/UFT, 320p, 2006. 3. PRIMAVESI, A. Manejo Ecológico de Pastagens. Nobel, SILVA, S. C.; NASCIMENTO JÚNIOR, D.; EUCLIDES, V. B. P. Pastagens: Conceitos Básicos, Produção e Manejo. UFV, 2009.
COMPLEMENTAR	1. REIS, R. A.; BERNARDES, T. F. ; SIQUEIRA, G. R. . Forragicultura. Ciência, Tecnologia e Gestão dos Recursos Forrageiros. 1. ed. Jaboticabal: Gráfica e editora multipress, 2013. v. Único. 714p . 2. COSTA, B. M. Tipos ecológicos de pastagens. Cruz das Almas: UFBA/Escola de Agronomia, 2000. 10 p. 3. PUPO, N. I. H. Pastagens e forrageiras: pragas, doenças, plantas invasoras e tóxicas, controles. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1984. P. 257-274; p. 275-302. 4. PUPO, N. I. H. Manual de pastagens e forrageiras. Inst. Campineiro de Ensino Agrícola. 1985. P. 252-326. 5. PRADO, R.M. Manual de nutrição de plantas forrageiras. Funep, 2008, 500p.

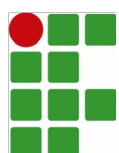
NUTRIÇÃO ANIMAL	
CONTEÚDOS	
Introdução à nutrição animal básica; energia dos alimentos; proteínas; minerais; vitaminas; aditivos e suplementos; balanceamento de rações. Análise bromatológica. Temas transversais	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Compreender a nutrição animal, correlacionando o trato gastrointestinal dos animais ruminantes e não ruminantes com sua capacidade digestível, as funções nutritivas dos carboidratos, lipídios, proteínas, minerais, vitaminas e as	





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

funções suplementares dos aditivos de ração. Compreender o processo de balanceamento de rações.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. Nutrição de Ruminantes. 2º. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2011. 2. LANA, Rogério de Paula. Nutrição e Alimentação Animal - Mitos e Realidades. 3ª Edição. Editora UFV: 2020. 3. SAKOMURA, N.K. Nutrição de não ruminantes. Jaboticabal: Funep, 2014
COMPLEMENTAR	1. ANDRIGUETTO, J.M. (editor). 1993. Normas e Padrões de Nutrição e Alimentação Animal. Nutrição e Editora e Publicitária Lyda., Curitiba, PR. 2. ARAÚJO, L. F.; ZANETTI, M. A. Nutrição Animal. Editora Manole; 1ª edição. 2019. 355 p. 3. NRC – NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient requirements of beef cattle. 8ª edição, editora National Academy Press : Washington D.C., p. 363, 2012. 4. Detmann, E.; Silva, L.F.C.; Rocha, G.C.; Palma, M.N.N.; Rodrigues, J.P.P. Método para análise de Alimentos. 2.ed. Visconde do rio branco, MG: Suprema, 2021. 350p. 5. PESSOA, R. A. S. Nutrição animal: Conceitos elementares. Editora Érica; 1ª edição. 2014. 120 p.
AGROMETEOROLOGIA E HIDROLOGIA	
CONTEÚDOS	
Natureza e campo da agroclimatologia e hidrologia. Elementos e fatores climáticos. Relações astronômicas e estações do ano. Movimentos da Terra: rotação, translação e precessão de equinócios. Atmosfera. Radiação solar, balanço de radiação e fotoperíodo. Pressão atmosférica, vento, circulação geral da atmosfera e massas de ar. Temperatura do ar e do solo, temperaturas cardeais e soma térmica. Processos físicos de dissipação de calor. Umidade do ar, estabilidade atmosférica e precipitação pluviométrica. Evaporação e evapotranspiração: conceitos, medida e estimativa. Noções de Bioclimatologia e conforto térmico. Balanço hídrico. Instrumentos e dispositivos para medição de variáveis meteorológicas. Fenômenos meteorológicos intensos: geadas, granizo, chuvas intensas. Estações climatológicas convencionais, automáticas e portáteis. Aspectos da hidrologia na agricultura. Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Compreender e caracterizar os fenômenos que atuam na formação do tempo e clima. Capacidade de análise de métodos para obtenção, estudo e análise de dados necessários à caracterização do regime térmico e hídrico de regiões com interesse agrícola.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. Reichardt, K., & Timm, L. C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. Barueri: Manole. 2004 2. MELO J P de Agrometeorologia. Aplicação da Meteorologia Para Maximizar a Produção Agrícola. Ed. <i>Agrobook</i>, 2018. 3. GRIBBIN, J. E. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. 2. ed São Paulo Cengage Learning 2014. 544 p
COMPLEMENTAR	1. AYOADE, J.O. Introdução à climatologia para os trópicos. 18ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994. 350p. 2. RODRIGUES, L. N.; SHULER, A. E. Água: desafios para a sustentabilidade na agricultura. Embrapa. 2012.

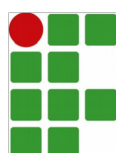




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

--	--

MECÂNICA E MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA	
CONTEÚDOS	
Aspectos gerais sobre fontes de potência: força humana de trabalho, tração animal e motores. Tratores agrícolas, constituição, manutenção, operação e ensaios. Máquinas e implementos agrícolas: função, constituição e regulagens. Máquinas de colheita de grãos e forragens: regulagens e estudo de perdas de colheita. Aspectos de segurança na operação de máquinas e implementos: equilíbrio e transferência de peso. Introdução a mecânica dos sólidos. Planejamento, seleção e desempenho operacional da mecanização agrícola. Estudo econômico de conjuntos motomecanizados. Custos horários. Sistemas de preparo do solo. Controle de erosão e infiltração. Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Prescrever para determinada situação, máquinas, implementos ou ferramentas agrícolas mais adequadas; inferir sobre manutenções básicas de máquinas, implementos e ferramentas agrícolas considerando as normas de segurança para utilização; utilizar, regular e operar máquinas e implementos agrícolas.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. SILVA, R C. Máquinas e equipamentos agrícolas. ED. Erica 1 ed., 2013 2. ROSA, D. P. Dimensionamento e Planejamento de Máquinas e Implementos Agrícolas. Paco Editorial , 2017 3. REIS, A., MACHADO, A., TILLMANN, C., & Moraes, M. D. . Motores, tratores, combustíveis e lubrificantes. <i>Independently Published</i>, 2020
COMPLEMENTAR	1. SILVA, R. C. da. Máquinas e equipamentos agrícolas. 1. ed. São José dos Campos: Editora Érica. 2014. 120 p. 2. PORTELLA, J. A. Semeadoras para plantio direto. Viçosa: Editora Aprenda Fácil. 2001. 3. JEWETT, John W. Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica. 2. ed. São Paulo: <i>Cengage Learning</i>, 2017. 412p. 4. TAVARES, G. Elementos Orgânicos e Fundamentais de Máquinas e Implementos Agrícolas. 2. ed. Lavras UFLA/FAEPE 2014. 260 p. 5. DREGUER, R. Como Manejar o Solo e as Plantas na Agricultura? 1a. ed. São Paulo: Moderna. 2014. 48 p.



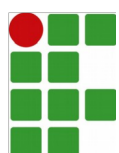


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

5º PERÍODO

ATIVIDADES DE EXTENSÃO I	
CONTEÚDOS	
Escolha do tema adequado ao semestre, local de trabalho e público alvo. Determinar o tipo de ação. Elaborar o cronograma. Se necessário, dividir equipes de acordo com as aptidões. Execução de projeto. Avaliação de projeto e relato de caso.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Aprender a fazer contato com a comunidade externa. Aprender a se comunicar. Desenvolver a capacidade de trabalhar em grupo. Identificar os conhecimentos adquiridos e testados. Desenvolver o estudante de forma a treiná-lo para a vida pós formatura. Aproximar a comunidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, com foco em: Educação das Relações Étnico-Raciais, Educação Ambiental e Educação em Direitos Humanos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	De acordo com o tema e o tipo do projeto a ser executado.
COMPLEMENTAR	De acordo com o tema e o tipo do projeto a ser executado.

FITOPATOLOGIA	
CONTEÚDOS	
TEÓRICO - Histórico e importância da fitopatologia; conceito de doença; principais agentes causais de doença; ciclo das relações patógeno-hospedeiro: processos de sobrevivência, disseminação, infecção, colonização e reprodução; princípios de fisiologia e bioquímica do parasitismo; epidemiologia; princípios gerais de controle: exclusão, erradicação, proteção, imunização, terapia; modalidades de controle: cultural, biológico, genético, químico e físico; resistência de plantas a patógenos.	
PRÁTICO - Postulados de Koch - associação constante, isolamento, reprodução dos sintomas, reisolamento; sintomas e sinais; classificação de doenças de plantas: principais grupos de doenças bióticas e abióticas; clínica e métodos de diagnose de doenças de plantas, métodos de controle de doenças de plantas.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Capacitar o aluno para o entendimento dos conceitos e princípios fundamentais da fitopatologia. Conscientizar o acadêmico sobre a importância das doenças no processo produtivo. Prover conhecimentos sobre a interação patógenos-hospedeiros, métodos de diagnose e manejo de doenças visando a redução dos danos às culturas.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M. & BERGAMIN FILHO, A. (Eds.). 2011. Manual de Fitopatologia. Vol. 1. Ed. Agronômica Ceres, São Paulo, 704 pp. 2. KIMATI, H., AMORIM, L., REZENDE, J.A.M., BERGAMIN FILHO, A., CAMARGO, L.E.A. (Eds.). 2005. Manual de Fitopatologia, Vol. II - Doenças das Plantas Cultivadas. 4ª edição. Editora Agronômica Ceres Ltda. São Paulo, 663 pp.

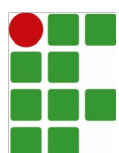




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

COMPLEMENTAR	1. AZEVEDO, L.A.S. 1997. MANUAL DE QUANTIFICAÇÃO DE DOENÇAS EM PLANTAS. NOVARTIS, SÃO PAULO, 114 P. 2. MARIANO, R. L. R. MANUAL DE PRÁTICAS EM FITOBACTERIOLOGIA. UFRPE. RECIFE. (ED) 2000. 171 P. 3. LORDELLO, L.G.E. 1992. NEMATÓIDES DAS PLANTAS CULTIVADAS. 8ª ED. SÃO PAULO, NOBEL, 314 P. 4. TRIGIANO, R. N.; WINDHAM, M.T. & WINDHAN, A. S. FITOPATOLOGIA: CONCEITOS E EXERCÍCIOS DE LABORATÓRIO. ARTMED, 2ª ED., PORTO ALEGRE, 2010. 576 P. 5. TIHOHOD, D. Nematologia agrícola aplicada. FUNEP, Jaboticabal, 1993. 372 p
--------------	---

ENTOMOLOGIA APLICADA	
CONTEÚDOS	
Introdução: 1 Conceito de pragas, inimigos naturais e manejo integrado. Noções sobre métodos de controle e inseticidas. 2 Pragas do algodoeiro: descrição, biologia, prejuízos. Reconhecimento em campo. 3 Pragas do algodoeiro: manejo integrado. Reconhecimento das principais pragas e inimigos naturais em laboratório. 4 Pragas da soja: descrição, biologia, prejuízos e manejo integrado das pragas. Amostragem em campo. 5 Pragas do feijão e amendoim: descrição, biologia, prejuízos, controle e reconhecimento em campo. 6 Pragas do milho: descrição, biologia, prejuízos e controle no campo e no armazém. Pragas de grãos armazenados. 7 Pragas do arroz e trigo: descrição, biologia, danos, controle e reconhecimento das pragas em campo. 8 Pragas da cana-de-açúcar: descrição, biologia, danos e controle. Levantamento de infestação no campo. Técnicas de controle biológico. Reconhecimento de pragas e inimigos naturais. 9 Pragas das pastagens: descrição, biologia, danos e controle das pragas. Cupins - Técnicas de controle em campo. 10 Saúvas: reconhecimento de espécies, biologia, danos e controle em campo. Sauveiro artificial. 11 Pragas do café: descrição, biologia, danos e controle das principais pragas. Técnicas de levantamento no campo. 12 Pragas dos citros: descrição, biologia, danos, controle e reconhecimento das principais pragas e inimigos naturais. 13 Pragas da bananeira: descrição, biologia, danos e controle das pragas. Técnicas de monitoramento em campo. 14 Pragas das frutíferas: descrição, biologia, danos e controle das principais pragas. 15 Pragas das hortaliças, com ênfase em Solanáceas - descrição, biologia, danos e controle.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Dar aos alunos conhecimentos gerais sobre as principais pragas das plantas cultivadas, incluindo, reconhecimento, biologia, levantamento de infestação (métodos de amostragem) e alternativas de controle, para possibilitar ao aluno condições de solucionar, na vida prática, os principais problemas de pragas das culturas. Dar condições ao aluno de fazer o Receituário Agrônomo e Manejo das Pragas.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.;

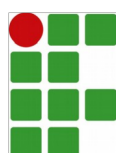




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	BATISTA, G.C.de; BERTI FILHO, E.;PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. Entomologia Agrícola. Biblioteca de Ciências Agrárias Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP: FEALQ, 2002, 920p. 2. PARRA, J. R. P. ; BOTELHO, P. S. M. ; CORRÊA FERREIRA, B. S. ; BENTO, J. M. S. Controle Biológico no Brasil: parasitóides e predadores. São Paulo: Manole, 2002. 635p . 3. GULLAN, P.J., CRANSTON, P.S. Os insetos: um resumo de entomologia. 4. ed. São Paulo: Roca, 2012. 496 p.
OMPLEMENTAR	1. GULLAN, P.J.; CRANSTON, P. S. Insetos - Fundamentos da Entomologia. 5. ed. Rio de Janeiro, Editora Roca, 2017. 460p 2. TRIPLEHORN, C. A.; JONNISON, N. F. Estudo dos insetos. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 776 p. 3. BRAGA SOBRINHO, R. et al. (EDIT.). Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial. Embrapa. SPI - Brasília, DF. 1998. 209 p. 4. PARRA, R. P. et al. Controle Biológico no Brasil: parasitóides e predadores. São Paulo: Manole, 2002. 609 p. 5. SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O.; BARBIN, D.; VILLA NOVA, N. A. Manual de ecologia dos insetos. Piracicaba: Agronômica Ceres, 1997. 419p.

GEORREFERENCIAMENTO	
CONTEÚDOS	
Projeção UTM, Datum, escala numérica e gráfica, precisão gráfica, aplicações e considerações sobre escala e padrão de exatidão cartográfica (PEC). Mapeamento sistemático, coordenadas geográficas e planas. Tipos de representação cartográfica e elementos essenciais de um mapa. Introdução ao geoprocessamento, utilização de software em geoprocessamento. Fundamentos e aplicações de sensoriamento remoto (conceito de sensoriamento remoto, radiação eletromagnética (REM), espectro eletromagnético e princípios físicos do SR; sensores e satélites (classificação dos sensores, características dos satélites Landsat, RapidEye, WorldView, SPOT, Geoeye e agrupamento por resolução espacial); imagens orbitais: tipos de resolução de imagens (espacial, espectral, radiométrica e temporal), comportamento espectral de alvos e composição RGB. Adequação das imagens à sua finalidade de mapeamento, fundamentos de PDI (conceito, pré-processamento, técnicas de realce, técnicas de classificação). GNSS. Temas transversais.	
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 orbitais. Utilizar e manipular <i>software</i> 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. 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,	





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

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.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	1. FITZ, P. R. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 143p. 2. FITZ, P.R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 3. MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. São José dos Campos: Editora UFV, 2005.
COMPLEMENTAR	1. RUZ, Michele David da; MORIOKA, Carlos Alberto. Desenho técnico: medidas e representação gráfica. 1. ed. São Paulo - SP: Érica/Saraiva, 2014. 2. SILVA, I. da; SEGANTINE, P. C. L. Topografia para engenharia: teoria e prática de geomática. 1 ed. São Paulo: LTC. 2015. 432 p. 3. Fonseca, F S da. Geoprocessamento na Análise Espaço-temporal. Ed clube dos autores, 2020. 4. FITZ, P.R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 5. MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. São José dos Campos: Editora UFV, 2005.

MELHORAMENTO VEGETAL

CONTEÚDOS

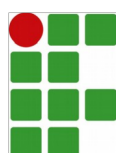
Importância e objetivos do melhoramento genético de plantas. Bases genéticas do melhoramento de plantas. Evolução em espécies cultivadas. Recursos genéticos vegetais. Variabilidade natural e induzida no melhoramento vegetal. Sistemas reprodutivos nas plantas cultivadas. Técnica de melhoramento de plantas: autógamas, alógamas e de propagação assexuada. Melhoramento para resistência a doenças, insetos e condições adversas. Biotecnologia e melhoramento de plantas. Registros de cultivares. Temas transversais.

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 a obtenção de cultivares melhorada.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	1. BORÉM, A.; MIRANDA, G. V.; FRITSCHÉ-NETO, R. Melhoramento de plantas. 8. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2021. 384p. 2. PINTO, R. J. B. Introdução ao melhoramento genético de plantas. 2. ed. Maringá: EDUEM, 2009, 351P. 3. VEIGA, R. F. A.; QUEIROZ, M. A. Recursos Fitogenéticos. Viçosa: Editora UFV, 2015. 496 p.
COMPLEMENTAR	1. BORÉM, A.; ROMANO, E.; SA, M. F. G. Fluxo gênico e transgênicos. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 2007. 199p. 2. BRUCKNER, C. H. Fundamentos do melhoramento de fruteiras. Viçosa: Editora UFV, 2008. 202 p. 3. FRITSCHÉ-NETO, R.; BORÉM, A. Melhoramento de plantas para



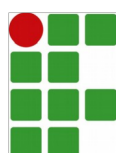


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	condições de estresses bióticos. Viçosa: Editora UFV, 2012. 240 p. 4. FRITSCHÉ-NETO, R.; BORÉM, A. Melhoramento de plantas para condições de estresses abióticos. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 2022. 312 p. 5. NICK, C. BORÉM, A. Melhoramento de hortaliças. Viçosa: Editora UFV, 2016. 464 p.
--	--

NUTRIÇÃO MINERAL DE PLANTAS	
CONTEÚDOS	
Histórico da nutrição mineral de plantas. Elementos essenciais, benéficos e tóxicos. Critérios de essencialidade. Mecanismos de contato íon raiz. Absorção, translocação e redistribuição dos nutrientes. Exigências nutricionais. Macro, micronutrientes e elementos benéficos. Sintomatologia de deficiência e excesso. Análise foliar: princípios e aplicações. Sistemas de interpretação da análise foliar. Soluções nutritivas.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Desenvolver a capacidade do diagnóstico nutricional das plantas; Compreender as relações solo-plantas e as demandas nutricionais; capacitar o futuro profissional quanto à nutrição mineral das plantas, com foco na produção agropecuária. Utilizar técnicas de análises diagnósticas nutricionais; aplicar técnicas de preparo de soluções nutritivas para plantas; interpretar resultados de análise foliar.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. FERNANDES, M.S. (ed.). Nutrição Mineral de Plantas. 2ª ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2018. 670 p. 2. MALAVOLTA, E. Manual de nutrição mineral de plantas. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 2006. 638p. 3. PRADO, R. M. Nutrição de plantas. São Paulo: Editora Unesp, 2008. 407 p.
COMPLEMENTAR	1. BATAGLIA, O. C. ; FURLANI, A.M.C. ; FURLANI, P. R. ; TEIXEIRA, J.P.F. ; GALLO, J. R. Métodos de análise química de plantas. Campinas, Instituto Agronômico. Boletim Técnico, 78. 48p.1983. 2. FERREIRA, M.E., CRUZ, M.C.P., van RAIJ, B., ABREU, C.A. (eds) Micronutrientes e elementos tóxicos na agricultura. Jaboticabal: CNPq/FAPESP/POTAFOS, 2001. 600p. 3. FONTES, P.C.R. Diagnóstico do estado nutricional das plantas. Viçosa: UFV, 2001. 122p. 4. MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. Avaliação do estado nutricional das plantas. Princípios e aplicações. 2ª ed. Piracicaba, POTAFOS, 1997. 319p. 5. PRADO, R.M. Manual de nutrição de plantas forrageiras. São Paulo: Editora Unesp, 2008. 500 p.

HIDRÁULICA
CONTEÚDOS
Propriedades dos fluidos e sistema de unidades; hidrostática; hidrodinâmica; condutos forçados; bombas; condutos livres; hidrometria; barragens. Medição de vazão. Infiltração, evaporação e transpiração. Noções de sustentabilidade. Temas transversais.



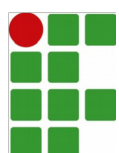


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Conhecer tipos de condutos; conhecer e calcular os tipos de perda de carga; conhecer sistemas de tubulações; conhecer os tipos de redes de distribuição; conhecer tipos de bombas; conhecer a teoria e dimensionamento dos sistemas. Compreender a importância da propriedade dos fluidos para os sistemas em geral; compreender e identificar os diversos tipos de escoamento; identificar características dos tipos de condutos (livre e forçado); planejar e projetar estruturas de captação, armazenamento e condução de água.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. AZEVEDO NETTO, J. M. de. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015. 632p. 2. PERES, JOSÉ GEANINI. Hidráulica agrícola. 1 ed. São Carlos : EdUFSCAR, 2021. 429 p. 3. GRIBBIN, J. E. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. 2. ed São Paulo Cengage Learning 2014. 544 p.
COMPLEMENTAR	1. BAPTISTA, M.B; LARA, M. Fundamentos de engenharia hidráulica. 4ª. Ed. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2016. 477 p. 2. PRUSKI, F. F.; BRANDÃO, V. dos S.; SILVA, D. D. da. Escoamento Superficial. Viçosa: Editora UFV. 2a. ed. 2004. 87 p. 3. SINGH, V. P.; HAGER, W. H. Environmental Hydraulics. Berlim: Springer, Dordrecht. 1a. ed. 1996. 418 p. 4. Reichardt, K., & Timm, L. C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. Barueri: Manole. 2004. 5. MELLO, C. R. D.; SILVA, A. M. D. Hidrologia: princípios e aplicações em sistemas agrícolas. 1. ed. Lavras: UFLA, 2013. 455 p.

6º PERÍODO

ATIVIDADES DE EXTENSÃO II	
CONTEÚDOS	
Escolha do tema adequado ao semestre, local de trabalho e público alvo. Determinar o tipo de ação. Elaborar o cronograma. Se necessário, dividir equipes de acordo com as aptidões. Execução de projeto. Avaliação de projeto e relato de caso.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Aprender a fazer contato com a comunidade externa. Aprender a se comunicar. Desenvolver a capacidade de trabalhar em grupo. Identificar os conhecimentos adquiridos e testados. Desenvolver o estudante de forma a treiná-lo para a vida pós formatura. Aproximar a comunidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, com foco em: Educação das Relações Étnico-Raciais, Educação Ambiental e Educação em Direitos Humanos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	De acordo com o tema e o tipo do projeto a ser executado.
COMPLEMENTAR	De acordo com o tema e o tipo do projeto a ser executado.

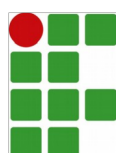




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

CONSTRUÇÕES E INSTALAÇÕES RURAIS	
CONTEÚDOS	
Materiais de construção: aglomerantes, agregados, argamassas, concretos, madeiras, produtos cerâmicos, plásticos, siderúrgicos, tintas e vidros. Técnicas de construção. Projetos: habitações rurais, instalações rurais. Noções de saneamento e tratamento de resíduos. Organização de orçamentos. Estradas e eletrificação rural. Ambiência em instalações rurais. Adequação ambiental das construções rurais. Ambiência e conforto térmico animal, termorregulação animal, carga térmica, psicrometria, análise ambiental de instalações zootécnicas, ventilação natural, ventilação forçada, índices de conforto térmico, zoneamento bioclimático e temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Compreender sobre as principais características dos materiais e técnicas de construção, adequados à utilização em meios rurais, desenvolvendo a capacidade de projetar, quantificar e executar diferentes tipos de instalações rurais respeitando as normas ambientais. Fornecer subsídios no que diz respeito à importância do ambiente e dos impactos das mudanças climáticas na produção animal e na qualidade do produto final. Conhecer e aplicar técnicas construtivas que forneçam os aspectos como bem-estar, conforto térmico, e redução de perdas na produção agropecuária.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. BAETA, F. C.; SOUZA, C. F. Ambiência em edificações rurais, conforto animal. Viçosa, MG: Editora UFV, 2010. 269p. 2. BORGES, A. de C. Prática das pequenas construções. 9ª ed. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 2009.v.1, 400p. 3. PEREIRA, M. F. Construções rurais. São Paulo, Editora Nobel, 2013. 336p
COMPLEMENTAR	1. BAÊTA, F. C.; SOUZA, C. F. Ambiência em edificações rurais – conforto animal. Ed. UFV, Viçosa MG. 1997, 246p 2. NAAS, I.A. Princípios de conforto térmico na produção animal. Ed. Ícone, Campinas SP, 1989. 183p. 3. SILVA, I.J.O. Ambiência e Qualidade na Produção Industrial de Suínos. Ed.: FEALQ, Piracicaba:, 1999. 247p. 4. SILVA, I.J.O. Ambiência na Produção de Aves em Clima Tropical – Vol 1 e 2. Ed.: FEALQ, Piracicaba: 2001. 200p. 5. SILVA, I.J.O. Ambiência na Produção de Leite em Clima Quente. Ed. FEALQ Piracicaba: 1998. 201p

IRRIGAÇÃO E DRENAGEM	
CONTEÚDOS	
Relações solo-água-planta-atmosfera: água no solo, necessidades hídricas das culturas, processos de transferência de água no sistema solo-planta-atmosfera. Manejo e conservação da água nos agroecossistemas. Qualidade da água para irrigação. Irrigação por superfície. Irrigação por aspersão. Irrigação por gotejamento. Manejo de irrigação. Fertirrigação. Drenagem: drenagem superficial, drenagem subterrânea, condutividade hidráulica. Sistematização de terrenos. Noções de sustentabilidade. Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Compreender as etapas de planejamento, execução, fiscalização e operação de sistemas de irrigação e drenagem. Capacidade de senso crítico necessário para análise da viabilidade técnica e econômica de projetos de irrigação e drenagem. Compreender métodos e equipamentos utilizados em irrigação e drenagem.	
BIBLIOGRAFIA	

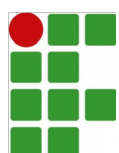




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

BÁSICA	1. BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 9^ª ed. Viçosa, MG: UFV, 2019. 625 p. 2. GHEYI, H. R.; QUEIROZ, J. E.; MEDEIROS, J. F. de. Manejo e Controle da Salinidade na Agricultura Irrigada. Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola / Universidade Federal da Paraíba. 1997. 383 p. 3. MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. Irrigação: princípios e métodos. 3 ed. Viçosa: EDUFV, 2009. 355p.
COMPLEMENTAR	1. EICHARDT, K., & TIMM, L. C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. Barueri: Manole. 2004 2. AZEVEDO NETTO, J. M. de. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015. 632p. 3. GRIBBIN, J. E. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. 2. ed São Paulo Cengage Learning 2014. 544 p. 4. FERREIRA, M.M., DIAS Jr., M.S., MESQUITA, M.A.da G.B.F. ALVES, E.A.B.F. Física do Solo. Lavras : EditoraFAEPE/UFLA, 2003. 79 p. 5. MELO J P de. Agrometeorologia. Aplicação da Meteorologia Para Maximizar a Produção Agrícola. Ed. Agrobook, 201.

PRODUÇÃO DE NÃO RUMINANTES	
CONTEÚDOS	
Avicultura: Importância econômica e características básicas da indústria avícola no Brasil. Atualização em anatomia e fisiologia de frangos de corte e aves de postura, manejo e alimentação. Profilaxia das principais doenças existentes no plantel avícola no Brasil. Evolução genética e desenvolvimento de híbridos comerciais de aves nacionais. Projetos de criação de aves. Suinocultura: Importância econômica. Características básicas da indústria suína. Histórico e raças suínas. Reprodução. Nutrição e alimentação de suínos. Criação, crescimento e terminação, instalações e equipamentos, controle sanitário.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Compreender o conhecimento sobre o processo produtivo de aves e suínos; conhecer as tecnologias atuais utilizadas na criação de: suínos e frangos de corte, poedeiras comerciais e matrizes; reconhecer a importância da utilização das tecnologias atuais, na criação de suínos e aves em vários sistemas de criação e produção; elaborar um conjunto de ações, que permitam identificar o desenvolvimento de habilidades e atitudes necessárias, para produção empresarial das aves e suínos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. ENGLERT, S. 1997. Avicultura. Editora Centaurus, São Paulo, SP. 430 p. 2. LIMA, J.A.F.; OLIVEIRA, A.I.G.; FIALHO, E.T. Suinocultura Técnica. Lavras, 1999. 3. CAMPOS, E. J. Avicultura: Razões, fatos e divergências. Editora SEP – MVZ. Editora, Belo Horizonte. 2000. 311 p.
COMPLEMENTAR	1. MACARI, M. & GONZALES, E. Manejo de Incubação. FACTA, Jaboticabal, 2003. 537 p. 2. SOBESTIANSKY, J.WENTZ, I.; SILVEIRA, P. R. S. da; SESTI, L. A . eds. Suinocultura intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho. Brasília: EMBRAPA, Serviço de Produção de Informação, 1998. 388 p. 3. Manejo de frangos – coleção FACTA – Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícola. 2004. 4. Manejo de matrizes – coleção FACTA – Fundação Apinco de Ciência e



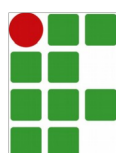


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

--	--

PROPAGAÇÃO	
CONTEÚDOS	
Conceitos, tipos e importância da propagação de plantas; substratos, tratamentos e estruturas físicas para propagação de plantas; propagação por sementes e propagação vegetativa por apomixia, estruturas naturais, mergulhia, estaquia, enxertia e micropropagação. Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Compreender os principais métodos e técnicas de propagação, principais insumos e estruturas utilizadas na propagação de plantas.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. BARBOSA, J.G.; LOPES, L.C. Propagação de plantas ornamentais. Viçosa: UFV, 2007. 183 p. 2. ARAÚJO, M. M.; NAVROSKI, M. C.; SCHORN, L. A. Produção de Sementes e Mudanças: um enfoque à Silvicultura. UFSM, 2018. 448p. 3. GAÍVA, H. N.; KUHN, D.; RIBEIRO, L. S. Produção de mudas frutíferas. LK, 2012. 104p.
COMPLEMENTAR	1. DAVIDE, A.C.; SILVA, E.A.A. Produção de sementes e mudas de espécies florestais. Lavras: UFLA. 2008. 174p. 2. FACHINELLO, J.C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J.C. Propagação de plantas frutíferas. Embrapa. 2005. 221 p. 3. KÄMPF, A.N.; FERMINO, M.H. Substratos para plantas: a base da produção vegetal em recipientes. Porto Alegre: Gênese. 2000. 312 p. 4. PASQUAL, M.; CHALFUN, N.N.J.; RAMOS, J.D.; VALE, M.R.; SILVA, C.R.R. Propagação de plantas frutíferas. Lavras: UFLA/FAEPE. 2001. 137p. 5. TORRES, A.C.; CALDAS, L.S.; BUSO, J.A. Cultura de tecidos e transformação genética de plantas. Brasília: EMBRAPA-SPI / EMBRAPA-CNPH, 1998. v.1, 433p.

BIOLOGIA E MANEJO DE PLANTAS DANINHAS	
CONTEÚDOS	
Conceito, histórico, origem e danos causados pelas plantas daninhas. Classificação, estratégias evolutivas e disseminação das plantas daninhas. Banco de sementes de plantas daninhas. Competição e alelopatia. Métodos de controle das plantas daninhas. Comportamento dos herbicidas nas plantas. Seletividade dos herbicidas. Mecanismos de ação dos herbicidas. Impacto ambiental dos herbicidas. Projetos de pesquisa em manejo de plantas daninhas. Equipamentos para aplicação dos herbicidas. Controle de plantas daninhas em culturas anuais e perenes. Controle de plantas daninhas em fruticultura e olericultura. Controle de plantas daninhas em pastagens e florestas. Controle de plantas aquáticas e áreas não cultivadas	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Fornecer aos alunos informações sobre a biologia das plantas daninhas e as interferências que causam às plantas cultivadas. Essas informações serão utilizadas no manejo integrado das plantas daninhas nas diferentes culturas agrícolas e outras áreas de interesse.	
BIBLIOGRAFIA	





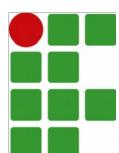
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

BÁSICA	1. BARROSO, A.A.; MURATA, A.T. Matologia: estudos sobre plantas daninhas. 1ed. Fábrica da palavra: Jaboticabal/SP. 547p. Disponível em www.matologia.com. 2021. 2. LORENZI, H. 2006. Manual de Identificação e Controle de Plantas Daninhas. Plantarum. 362p. 3. LORENZI, H. Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2000. 4. SILVA, A. A.; SILVA, J. F. Tópicos em Manejo de Plantas Daninhas. Viçosa: Editora UFV, 2007.
COMPLEMENTAR	1. RODRIGUES, B.N.; ALMEIDA, F.S. de. Guia de Herbicidas. 6ª. ed. IAPAR, Londrina, 2011. 697p. 2. SILVA, A. A.; SILVA, S. F. Tópicos em manejo de plantas daninhas. Viçosa, Ed. UFV, 2007. 367p. 3. SOC. BRAS. da CIENC. das PLANTAS DANINHAS. Manejo de Plantas Daninhas nas culturas Agrícolas. Org. Monqueiro, P.A. RiMA Ed. 2014, 306. 4. RODRIGUES, R. N.; ALMEIDA, F.S. Guia de herbicidas. 5. ed. Londrina: Ed. Dos autores, 2005.

7º PERÍODO

ATIVIDADES DE EXTENSÃO III	
CONTEÚDOS	
Escolha do tema adequado ao semestre, local de trabalho e público alvo. Determinar o tipo de ação. Elaborar o cronograma. Se necessário, dividir equipes de acordo com as aptidões. Execução de projeto. Avaliação de projeto e relato de caso.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Aprender a fazer contato com a comunidade externa. Aprender a se comunicar. Desenvolver a capacidade de trabalhar em grupo. Identificar os conhecimentos adquiridos e testados. Desenvolver o estudante de forma a treiná-lo para a vida pós formatura. Aproximar a comunidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, com foco em: Educação das Relações Étnico-Raciais, Educação Ambiental e Educação em Direitos Humanos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	De acordo com o tema e o tipo do projeto a ser executado.
COMPLEMENTAR	De acordo com o tema e o tipo do projeto a ser executado.

LEVANTAMENTO, USO E CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS	
CONTEÚDOS	
Levantamento e mapeamento de solos. Interpretação de levantamento de solos. Aptidão agrícola e capacidade de uso das terras. Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras. Viabilidade de melhoramento das condições agrícolas das terras. Atributos e horizontes diagnósticos do solo. Sistemas de Classificação de Solos.	

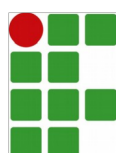




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Caracterizar os ambientes de produção; Implementar técnicas de levantamento e uso sustentável dos solos; diagnosticar o perfil do solo; estabelecer relações com outros atributos do solo, principalmente entre solo e ambiente; identificar classes de solos no campo e sua distribuição na paisagem.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 5. ed., rev. e ampl. - Brasília, 2018. 356p. 2. EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos. Brasília, 1995. 101p. 3. JONG VAN LIER, Q. (Org.). Física do solo. 1. ed. Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência de Solo, 2010. 298p.
COMPLEMENTAR	1. FERREIRA, M.M., DIAS Jr., M.S., MESQUITA, M.A.da G.B.F. ALVES, E.A.B.F. Física do Solo. Lavras : Editora FAEPE/UFLA, 2003. 79p. 2. RAMALHO FILHO, A. Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras. 3ª. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPS, 65p. 1994. 3. SANTOS, Raphael David dos et al. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 5ª ed. Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência de Solo, 2005. 100p. 4. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. Tópicos em Ciência do Solo. Viçosa. v. 1, 352 p. 2000. 5. PRUSKI, F.F. Conservação do solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. Viçosa: UFV, 2009. 279p.

PRODUÇÃO DE RUMINANTES	
CONTEÚDOS	
Ovinocultura e caprinocultura: importância econômica. Nutrição, reprodução, criação, exploração, instalações e manejo. Profilaxia das principais doenças. Bovinocultura: importância econômica. Nutrição, reprodução, criação, exploração, instalações e manejo de bovinos de corte e leite. Profilaxia das principais doenças.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Estabelecer uma compreensão dos fatores ambientais, genéticos e econômicos envolvidos nos sistemas de produção de ruminantes de corte e leite. Capacitar o estudante para administrar sistemas de produção de leite e carne de bovinos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. Oliveira Filho, Amado de (org.). Produção e Manejo de Bovinos de Corte. Cuiabá-MT: KCM Editora, 2015.155p.;(versão - ebook). ISBN 978-85-7769-212-5 2. CASTRO, Fabiana Santos; VASCONCELOS, Priscila Rolim. Zootecnia e Produção de Ruminantes e Não Ruminantes. Editora: Grupo A. 2019. Série: Universitária. E-Book. 3. PIRES, Alexandre Vaz. Bovinocultura de Corte. Vol I. Editora: Fealq. ano 210. 760 p.
COMPLEMENTAR	1. EMBRAPA/SENAR. Manual de Bovinocultura de Leite. Embrapa/Senar, 2010. 608p. 2. PIRES, Alexandre Vaz. Bovinocultura de Corte. Vol II. Editora: Fealq. ano 210. 749 p.





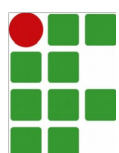
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

--	--

GRANDES CULTURAS I	
CONTEÚDOS	
Estudo das culturas do milho, arroz, sorgo e cana-de-açúcar. Origem, histórico e evolução destas culturas. Importância socioeconômica: situação mundial, nacional e estadual. Botânica: Fases de desenvolvimento e Ecofisiologia das culturas. Melhoramento: cultivares. Clima e solo. Exigências nutricionais. Sistemas de semeadura, espaçamentos e densidade. Tratos culturais: manejo de plantas daninhas, pragas e doenças. Irrigação. Colheita e pós-colheita. Secagem, beneficiamento, armazenamento e classificação. Produtos e subprodutos. Mercado e comercialização. Atendimento das políticas agrícolas ambientais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Desenvolver a capacidade de planejar e conduzir o cultivo das culturas do milho, arroz, sorgo e cana-de-açúcar; Compreender a importância do atendimento das políticas agrícolas ambientais. Aplicar técnicas de melhoramentos de cultivares do milho, arroz, sorgo e cana-de-açúcar. Utilizar técnicas do plantio, trato, manejo, colheita, pós-colheita, secagem, armazenamento e beneficiamento; empregar no processo produtivo das culturas as políticas agrícolas ambientais.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. BORÉM, A.; GALVÃO, J. C. C.; PIMENTEL, M. A. Milho: do Plantio à Colheita. Viçosa - MG: Editora UFV, 2015. 351p. 2. BORÉM, A.; PIMENTEL, L.; PARRELLA, R. Sorgo: do Plantio à Colheita. Viçosa - MG: Editora UFV, 2014. 275p. 3. BORÉM, A.; RANGEL, P. H. N. Arroz: do Plantio à Colheita. Viçosa-MG: Editora UFV, 2015. 242p.
COMPLEMENTAR	1. GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BAPTISTA, G. C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P. Entomologia Agrícola. Piracicaba-SP: FEALQ, 2002. 920p. 2. KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. Manual de Fitopatologia - V. 2 - Doenças das plantas cultivadas. 4ª ed. Editora Ceres. 2005. 3. MALAVOLTA, E. Manual de nutrição mineral de plantas. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 2006. 638p. 4. NOVAIS, R. F.; ALVAREZ, V. H.; BARROZ, N. F.; FONTES, R. L.; CANTARUTTI, R. B.; NEVES, J. C. Fertilidade do Solo. Sociedade Brasileira de Ciências do Solo. 2007. 5. SANTOS, F.; BORÉM, A. Cana-de-açúcar: do Plantio à Colheita. Viçosa-MG: Editora UFV, 2012. 257p.

8º PERÍODO

ATIVIDADES DE EXTENSÃO IV

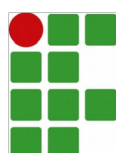




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

CONTEÚDOS	
Escolha do tema adequado ao semestre, local de trabalho e público alvo. Determinar o tipo de ação. Elaborar o cronograma. Se necessário, dividir equipes de acordo com as aptidões. Execução de projeto. Avaliação de projeto e relato de caso.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Aprender a fazer contato com a comunidade externa. Aprender a se comunicar. Desenvolver a capacidade de trabalhar em grupo. Identificar os conhecimentos adquiridos e testados. Desenvolver o estudante de forma a treiná-lo para a vida pós formatura. Aproximar a comunidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, com foco em: Educação das Relações Étnico-Raciais, Educação Ambiental e Educação em Direitos Humanos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	De acordo com o tema e o tipo do projeto a ser executado.
COMPLEMENTAR	De acordo com o tema e o tipo do projeto a ser executado.

MANEJO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS	
CONTEÚDOS	
Fundamentos para o manejo e a conservação do solo: definição; importância; conservação do solo no Brasil; consequências sociais, econômicas e ambientais. Erosão do solo: Definição; agentes; classes; fontes; formas; e fases do processo erosivo; erosão hídrica; erosão eólica. Degradação química, física e biológica do solo. Recuperação de áreas degradadas. Práticas conservacionistas do solo e da água. Sistemas de uso e manejo dos solos tropicais. Métodos e diagnósticos do uso sustentável dos solos tropicais: capacidade de uso, aptidão agrícola.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Diagnosticar as principais causas de degradações ocorridas nos solos do Brasil, fundamentando-se na identificação do manejo e conservação do solo, visando a sustentabilidade e promovendo a produtividade em projetos agropecuários. Identificar as causas e os processos que resultam na degradação do solo; reconhecer, adotar e implantar sistemas de manejo que visem conservar e recuperar os solos; compreender a relação do manejo e conservação do solo e os corpos hídricos situados em áreas agrícolas.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. BERTONI, J. & LOMBARDI NETO, F. Conservação do Solo. Piracicaba, Editora Ícone, 2012, 360p. 2. BERTOL, I.; MARIA, I. C.; SOUZA, L.S. Manejo e Conservação do Solo e da Água. 1. ed. Viçosa: SBCS, 2019. v. 1. 1355p. 3. BONETTI, J. de A.; FINK, J. R. Manejo e conservação da água e do solo. Editora UFLA, Lavras MG, 2020, 151p.
COMPLEMENTAR	1. CAMARGO, O.A., ALLEONI, L.R.F. Compactação do solo e o desenvolvimento das plantas. ESALQ: Departamento de Ciência do Solo. 1997. 132p. 2. GUERRA, A.J.T.; SILVA, A.S.; BOTELHO, R.G.M. Erosão e conservação de solos: conceitos, temas e aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

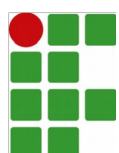




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

--	--

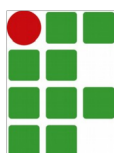
GRANDES CULTURAS II	
CONTEÚDOS	
Soja: a) importância econômica; b) estudo da planta (classificação botânica, descrição agrobotânica, fenologia, melhoramento genético e cultivares); c) ecofisiologia (solo, clima e produtividade); d) planejamento e instalação da cultura; e) tratamentos culturais de cana-planta e cana-soca; f) nutrição mineral, calagem e adubação; g) colheita e sistemas de produção. Feijão - Importância econômica: origem e difusão geográfica. Classificação botânica. Morfologia da planta. Principais variedades. Qualidade fisiológica de sementes. Problemas da cultura no Brasil. Classificação comercial das variedades e propriedades organolépticas. Ecofisiologia e Fenologia. Instalação da cultura. Técnica cultural: tratamentos culturais; consorciação e rotação de culturas; nutrição e adubação; manejo das principais pragas e doenças; irrigação. Colheita.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Proporcionar aos alunos conhecimentos de natureza básica e aplicada sobre as técnicas de produção vegetal das culturas de soja e feijão, de maneira a capacitá-los no reconhecimento e diagnóstico de problemas relacionados à produção visando a adoção de medidas que resultem em maior eficiência técnico-econômica do sistema de produção vegetal. Visa também, educar os alunos na adoção e interpretação da nomenclatura técnica inerente aos agronegócios dessas culturas.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. SEDIYAMA, T.; SILVA, F.; BORÉM, A. Soja: do Plantio à Colheita. Viçosa-MG: Editora UFV, 2015. 333p. 2. CARNEIRO, J. E.; PAULA JÚNIOR, T. J.; BORÉM, A. Feijão: do Plantio à Colheita. Viçosa-MG: Editora UFV, 2015. 384p. 3. CÂMARA, G.M.S. Soja: tecnologia da produção II. Gil Miguel de Sousa Câmara (editor). Piracicaba: G. M. S. Câmara, 2000. 450 p.
COMPLEMENTAR	1. DOURADO NETO, D.; FANCELLI, A.L. Produção de feijão. Editora Agropecuária, 2000. 2. ARANTES, N. E.; SOUZA, P. I. M. Cultura da soja nos cerrados. Piracicaba, Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fósforo. 1993. 535 p. 3. CÂMARA, G.M.S. Soja: produção, pré-processamento e transformação agroindustrial. São Paulo, Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia, s/d. 82 p. (Série Extensão Agroindustrial, 7). 4. CÂMARA, G.M.S. Soja: tecnologia da produção. Gil Miguel de Sousa Câmara (editor). Piracicaba: G. M. S. Câmara, 1998. 293 p. 5. CÂMARA, G. M. S. Fenologia da soja. Informações Agrônomicas, n. 82, jun./98. Piracicaba, Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fósforo. p. 1-6. 1998.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

FLORICULTURA E PAISAGISMO	
CONTEÚDOS	
Histórico, conceito e importância do paisagismo. Espécies vegetais usadas no paisagismo. Princípios básicos do paisagismo; projeto paisagístico. Levantamento das condições locais; anteprojeto; projeto definitivo; memorial descritivo; planilha botânica. Implantação e manutenção dos jardins. Aspectos econômicos da floricultura. Ambientes de produção. Substratos e condicionamento da floricultura envasada. Técnicas de produção de flores de corte. Produção de flores e plantas envasadas. Produção de plantas ornamentais. Noções de sustentabilidade. Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Compreender as técnicas de produção comercial de plantas ornamentais. Planejar e executar projetos paisagísticos; planejar e implementar viveiros para cultivo de espécies ornamentais. Identificar as potencialidades de uso de espécies vegetais com valor ornamental.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. DEMATTE, M. E. S. P. Princípios de Paisagismo. 3. ed. Jaboticabal: Funep, 2006, 144 p. 2. FARIA, R. T. Floricultura: as plantas ornamentais como o agronegócio. Londrina: Mecenaz, 2005, 116p. 3. LIRA FILHO, J. A. Paisagismo: Princípios básicos. 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2012, 167p.
COMPLEMENTAR	1. BRANDÃO, H. A. Manual prático de jardinagem. 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2015, 178p. 2. GATTO, A. Implantação de jardins e áreas verdes. 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2018, 176p 3. LIRA FILHO, J. A. Paisagismo: elaboração de projetos de jardins. 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2012, 254p. 4. LIRA FILHO, J. A. Paisagismo: elementos de composição e estética. 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2013, 219p. 5. LORENZI, H. Plantas para jardim no Brasil: herbáceas, arbustivas e trepadeiras. 3. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2022, 1120p.
OLERICULTURA	
CONTEÚDOS	
Introdução ao Estudo da Olericultura. Ecofisiologia da produção de hortaliças. Métodos e técnicas para a implantação e manejo dos cultivos olerícolas. Sistemas de cultivos de hortaliças. Propagação das hortaliças. Estudo das principais culturas olerícolas: frutos, herbáceas e tuberosas. Manejo Integrado de Pragas e Doenças. Colheita, classificação e embalagem de produtos olerícolas. Noções de pós-colheita, educação alimentar e nutricional. Olericultura orgânica. Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Planejar, implantar, conduzir, colher, agregar valor e tomar decisões durante o processo produtivo das principais espécies olerícolas, valorizando e respeitando o homem e o meio ambiente.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. FILGUEIRA, F. A. R. Novo Manual de olericultura: Agroecologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed. Viçosa: Editora UFV, 2008. 421 p. 2. FONTES, P. C. R.; NICK, C. Olericultura: teoria e prática. 2. ed. Viçosa:





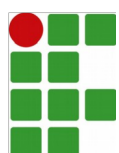
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

COMPLEMENTAR	1. PRADO, R. M.; CECÍLIO FILHO, A. B. Nutrição e adubação de hortaliças. Jaboticabal: FCAV – Unesp, 2016. 600p. 2. NICK, C. BORÉM, A. Melhoramento de hortaliças. Viçosa: Editora UFV, 2016. 464 p. 3. SOUZA, J. L.; RESENDE, P. Manual de horticultura orgânica. 3. ed. Viçosa: Aprenda fácil, 2014. 841p. 4. ALVARENGA, M. A. R. Tomate – Produção em campo, casa de vegetação e hidroponia. 3. ed. Lavras: UFLA, 2022. 517p. 5. MARTINEZ, H. E. P. Manual Prático de Hidroponia. 4. ed. Viçosa: Aprenda fácil, 2021. 294p.
--------------	--

9º PERÍODO

SILVICULTURA	
CONTEÚDOS	
Conservação dos Recursos Naturais em propriedades rurais, viveiros florestais, povoamentos florestais para a produção de matéria-prima, sistemas agroflorestais e desenvolvimento social rural.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Conhecer a importância da cobertura vegetal para o meio ambiente e para a economia da propriedade rural, subsidiando-o para tomadas de decisões sobre a exploração econômica desse setor. Desenvolver projetos silviculturais, bem como, conhecer a teoria e prática que envolvem a produção florestal e agroflorestal.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. Rafael Tassinari Resende, Aluizio Borém, Helio Garcia Leite. Eucalipto: do plantio a colheita. Oficina de Textos, São Paulo. 2022. 288p 2. BRANCALION, P.H.S., GANDOLFI, S., RODRIGUES, R.R., 2015. Restauração florestal. Oficina de Textos, São Paulo. 3. Ecologia de florestas tropicais do Brasil. 2a. Edição - Revista e Ampliada. 2. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2012. v. 1. 371p.
COMPLEMENTAR	1. CARVALHO, P. E. R. Espécies florestais brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira. Colombo: EMBRAPA – CNPF, 1994. 640 p. 2. GALVÃO, A.P.M. Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais. EMBRAPA. 2000. 337 p. IBDF. Formação, manejo e exploração florestal com espécies de rápido crescimento. 1986. 3. LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Editora Plantarum, 1992, v.1 e 2, 352 p. 4. HIGMAN, S.; MAYERS, J.; BASS, S.; JUDD, N.; NUSSBAUM, R. Manual de manejo florestal sustentável. Editora UFV, 2015. 398p. 5. BRANCALION, P. H. S.; RODRIGUES, R. R.; GANDOLFI, S. Restauração Florestal. Oficina de Textos, 2015. 432p.

FRUTICULTURA





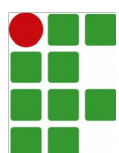
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

CONTEÚDOS	
Fornecer aos alunos os conhecimentos necessários para o desenvolvimento de atividades profissionais na área de Fruticultura, com ênfase à propagação de plantas, planejamento e implantação de pomares, e manejo de fruteiras. Estas informações, além de essenciais para o currículo profissional do Engenheiro Agrônomo, também são necessárias para aqueles alunos que desejarem cursar disciplinas mais avançadas (optativas) na área de fruticultura.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
TEÓRICO: - Apresentação da disciplina. Introdução à Horticultura. Planejamento de pomares - Aspectos teóricos da multiplicação de plantas (produção de gametas, formação do zigoto e da semente, juvenilidade, matrizes, mutações), multiplicação por sementes, estaquia, enxertia, mergulhia, alporquia, micropropagação. Fruticultura: aspectos teóricos da produção de fruteiras de clima tropical, subtropical e temperado, com ênfase para as culturas do maracujazeiro, abacateiro, bananeira, videira, citros e goiabeira. Colheita e pós-colheita de frutas. PRÁTICO: Atividades práticas, complementares aos assuntos lecionados em aulas teóricas, a saber: métodos de multiplicação de plantas (sementes: quebra de dormência, apomixia, semeadura, transplante; estaquia: seleção da planta doadora, coleta e preparo de estacas; enxertia: métodos de borbulhia e garfagem; mergulhia: mergulhia de cepa; alporquia: seleção de ramos, preparo e observação de alporques), podas de plantas frutíferas e outros tratos culturais. Manejo das principais fruteiras, com ênfase para as culturas do maracujazeiro, mangueira, bananeira, citros, mamão, abacaxi e goiabeira.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. NATALE, W.; ROZANE, D. E. Análise de Solos, Folhas e Adubação de Frutíferas. UFV: Lavras. 2018. 124 p. 2. NATALE, W.; ROZANE, D. E. Análise de Solos, Folhas e Adubação de Frutíferas. UFV:Lavras. 2018. 124 p. 3. MATTOS JUNIOR, D.; NEGRI, J.D.; PIO, R.M.; POMPEU JUNIOR, J. Citros. 1. ed. Campinas. Centro Apta Citros “Sylvio Moreira”, 2005, v.1, 929p.
COMPLEMENTAR	1. CUNHA, A. P. et al. (Org). O abacaxizeiro. Cultivo, agroindústria e economia. Brasília, DF: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia. 1999, 480p. 2. DONADIO, L. C.; MÔRO, F. V.; SERVIDONE, A. A. Frutas Brasileiras. Jaboticabal:FUNEP, 2002. 288p. 3. LORENZI, Harri. Frutas brasileiras e exóticas cultivadas: (de consumo in natura). Harri Lorenzi. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006. 640p. 4. GAIVA, H. N.; KUHN, D.; RIBEIRO, L. da S. Produção de Mudanças Frutíferas. LK Editora: Guarulhos. 2012. 104 p. 5. ALVES, E. J. A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais. Brasília: Embrapa-SPI. Cruz das almas: Embrapa-CNPMF, 1997. 585p.

TECNOLOGIA E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS

CONTEÚDOS

Importância da tecnologia e processamento de alimentos. Métodos de conservação. Microbiologia e contaminação de alimentos. 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

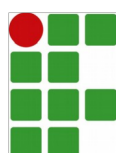




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

organolépticas. Noções de sustentabilidade. Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Identificar e analisar os principais processos e conservação de produtos agropecuários.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. MONTEIRO, A. A.; PIRES, A. C. dos S.; ARAÚJO, E. A. Tecnologia de Produção de Derivados do Leite. 1 ed. Viçosa: UFV. 2011. 85 p. 2. ORDONEZ, J. A.; MURAD, F.; JONG, E. V. Tecnologia de Alimentos: Volume 1 - Componentes dos Alimentos e Processos. Artmed; 1ª edição, 2004. 294p. 3. FONSECA, C. B. da. Tecnologia de Produtos de Carnes e seus Termos. 1. ed. Viçosa: UFV. 2012. 211 p.
COMPLEMENTAR	1. FERNANDES, C. A.; TEIXEIRA, E. M.; TSUZUKI, N.; MARTINS, R. M. Produção Agroindustrial: Noções de Processos, Tecnologias de Fabricação de Alimentos de Origem Animal e Vegetal e Gestão Industrial - 1ªed.(2015).136p. 2. COLAMARCO, C.; ACÚRCIO, M. Charcutaria Passo a Passo. Ed. Benvinda Editora. 2019. 163p. 3. GONDIM, G. Conservas do meu Brasil: Compotas, geleias e antepastos. Ed Editora Senac São Paulo. 2020. 146p.

SOCIOLOGIA E EXTENSÃO RURAL	
CONTEÚDOS	
Sociologia rural; êxodo rural; fenômenos sociais do campo; questão agrária; Agricultura familiar e sustentabilidade. Agricultura familiar e mercado. Autoconsumo e segurança alimentar. Agricultura e industrialização; mudanças nas relações de trabalho; elementos históricos e conceituais da prática de extensão rural, teoria da comunicação, comunicação e agricultura, mobilização e organização social, métodos, técnicas e recursos audiovisuais, planejamento em extensão rural e elaboração de projetos de atuação profissional. Políticas públicas voltadas para o interesse das Ciências Agrárias. Ética Profissional. Relações étnico-raciais. História e cultura Afro-brasileira e indígena. Cidadania. Direitos Humanos. Noções de sustentabilidade. Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Compreender as diferentes abordagens teóricas sobre desenvolvimento na relação com os processos de modernização da agricultura e os serviços de extensão rural. Refletir de forma crítica acerca do papel da agricultura no desenvolvimento econômico-social brasileiro. Compreender a interrelação de conhecimentos técnicos e sócio-econômicos voltados para as Ciências Agrárias. Compreender a visão histórica, teórica e metodológica da Extensão Rural, assim como sua interação com o meio rural/urbano. Compreender os conceitos que permeiam a Agricultura familiar no Brasil, assim como políticas públicas para este público. Compreender o histórico e atualidades do movimento social camponês. Compreender os conceitos de autoconsumo e segurança alimentar. Compreender a Ética no exercício da profissão. Compreender os conceitos referentes a Direitos Humanos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. POLETTI, C. A. A Nova Lei do Agro. Editora Contemplar. Campo Grande. 2021. 237 p. 2. BORSATTO, R. S. O papel da extensão rural no fortalecimento da agricultura familiar e da agroecologia. Editora Edufscar. São Carlos. 2017. 55 p. 3. RENK, A.; DORIGON, C. Juventude rural, cultura e mudança social. Editora Argos: Chapecó. 2014. 222 p.

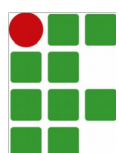




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

COMPLEMENTAR	1. FEIJO, R. L. C. Economia agrícola e desenvolvimento rural. LTC. 2011. 374p. 2. ARAUJO NETO, S. E. de A. Extensão Rural. 1ª. ed. Editora Brazil Publishing. 2020. 128 p. 3. JOSE NETO, J. Agricultura Familiar: Processos Educativos e Perspectivas de Reprodução Social. Curitiba: Editora Appris. 2018. 265 p. 4. HAVERROTH, C.; WIZNIEWSKY, J. G. A Transição Agroecológica na Agricultura Familiar. Curitiba: Appris. 2016. 227 p. 5. MANIGLIA, E. Direito Agrário e direitos humanos . São Paulo: Editora UNESP; São Paulo. 2009. 277p. Disponível em: http://books.scielo.org/id/s3vn9/pdf/maniglia-9788579830143-03.pdf. Acesso em 23 de junho de 2021.
--------------	---

TECNOLOGIA E PRODUÇÃO DE SEMENTES	
CONTEÚDOS	
Fisiologia, bioquímica e formação da semente. Germinação, dormência, composição química, deterioração e vigor das sementes. Princípios da produção das sementes com alta qualidade genética, física e fisiológica. Maturação. Colheita, secagem, beneficiamento, armazenamento, análises de sementes. Pragas e doenças de sementes. Legislação vigente e Registros de Cultivares. Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Conhecer a tecnologia envolvida na produção de sementes de alta qualidade genética, sanitária, física e fisiológica, adquirindo conhecimentos técnicos; compreender os mecanismos que atuam na semente desde a sua formação até a germinação; entender a legislação, processos de Registros de Cultivares e fiscalização que controlam o sistema de produção de sementes e mudas; planejar, reconhecer, analisar e executar os processos referentes à produção, ao beneficiamento, à conservação e análise de sementes.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. CARVALHO, N.M. & NAKAGAWA, J. Sementes: Ciência, Tecnologia e Produção. 5ª edição. FUNEP. Jaboticabal, SP. Brasil, 2012, 590p. 2. FERREIRA, A.G. & BORGUETTI, F. Germinação: do básico ao aplicado. Porto Alegre: Artmed, 2004, 324p. 3. PESKE, S.T; VILLELA, F. A. E MENEGHELLO, G. E. Sementes: Fundamentos científicos e Tecnológicos. 4ª edição revisada, atualizada e ampliada. 2019, 472p.
COMPLEMENTAR	1. CARVALHO, N. M. de; NAKAGAWA, J. Sementes. 5ª. ed. Jaboticabal: Funep. 2012. 590 p. 2. Barros, A. S. R.; Custódio, C. C.; Dias, D. C. F. S.; Von Pinho, É. V. R.; Krzyzanowski, F. C.; Gomes-Junior, F. G.; Oliveira, J. A.; Nakagawa, J.; França-Neto, J. B.; Marcos-Filho, J.; Dias, M. C. L. L.; Panobianco, M.; Castro, O.; Aguiar, R. P.; Vieira, R. D.; Silva, R. C.; Cicero, S. M.; Carvalho, T. C. VIGOR DE SEMENTES: CONCEITOS E TESTES. Maringá: ABASTES, 2020. 601p. 3. Marcos Filho, J. FISILOGIA DE SEMENTES DE PLANTAS CULTIVADAS. Abrates: Maringá, 2005. 666p. 4. PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; FIGLIOSA, M. B.; SILVA, A. da. Sementes Florestais Tropicais: da Ecologia a Produção. Abrates, 2015 477p. 5. RAVEN, P. H.; EVERT, R. E.; EICHORN, S. E. Biologia Vegetal. Editora Guanabara Koogan, 8ª Ed., 2014.



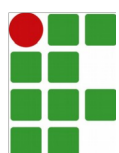


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

ELETIVAS

APICULTURA	
CONTEÚDOS	
Introdução ao estudo da apicultura. Biologia, morfologia, fisiologia e organização social das abelhas. Principais raças de abelhas (<i>Apis mellifera</i>) africanas, europeias e mistas. Importância social, econômica e ambiental da atividade apícola. Produtos apícolas. Instalações, equipamentos e insumos apícolas. Planejamento e instalação de apiários. Nutrição e alimentação artificial de enxames. Métodos de multiplicação de enxames. Revisão de enxames. Manejo de manutenção e de produção. Processamento dos produtos apícolas. Temas transversais	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Identificar as abelhas (<i>Apis mellifera</i>) e realizar a sua criação racional; caracterizar o local apropriado para instalações de projetos de apicultura; conhecer os diferentes produtos das abelhas e a metodologia correta de produzi-los; compreender as especificidades da nutrição de enxames e realizar a sua alimentação artificial; Proceder a multiplicação de enxames; compreender e executar os processos de manejo de manutenção e de produção; compreender as etapas que envolvem o processamento dos produtos apícolas.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. WIESE, H. Nova Apicultura. 10. ed. Editora Agrolivros. 2020. 544p. 2. COSTA, P.S.C. OLIVEIRA, J.S. Manual prático de criação de abelhas. 2. ed. Editora Aprenda Fácil Editora. 2017. 415p. 3. COUTO, R.H.N.; COUTO, L.A. Apicultura: manejo e Produtos. 3. ed. Editora FUNEP. 2006. 193 p.
COMPLEMENTAR	1. SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Abelhas <i>Apis mellifera</i>: instalação do apiário / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural / Coleção SENAR 141. 3. ed. Brasília: SENAR, 2011. 2. SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Mel: manejo de apiário para produção do mel / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural / Coleção SENAR 142. 2. ed. Brasília: SENAR, 2010. 3. Rocha, J. S. Apicultura: manejo de alta produtividade. Editora Agrolivros. 2018. 96p. 4. LORENZI, H. Árvores brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. V.1, 8. ed. Plantarum, 2020. 384p. 5. BAETA, F. C.; SOUZA, C. F. Ambiência em edificações rurais, conforto animal. Viçosa, MG: Editora UFV, 2010. 269p.

PISCICULTURA	
CONTEÚDOS	
Panorama atual da piscicultura. Principais espécies nativas e exóticas indicadas para piscicultura. Noções de anatomia e fisiologia de peixes. Sistemas de produção de peixes. Limnologia aplicada à piscicultura e controle de qualidade da água. Cultivo em viveiros e tanques-rede. Instalações para piscicultura. Manejo reprodutivo. Nutrição e alimentação. Sanidade. Despesca, transporte e abate. Logística de escoamento da produção. Temas Transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Conhecer os principais aspectos da cadeia produtiva e mercado de peixes no Brasil e no mundo; conhecer as principais espécies utilizadas para piscicultura; conhecer os sistemas de produção e manejo nas diferentes fases de	





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

produção; compreender sobre a qualidade da água utilizada nos principais sistemas de criação de peixes; conhecer os diferentes métodos de mensuração e modificação das características qualitativas da água; fornecer uma alimentação de qualidade, de acordo com as fases de produção dos peixes; conhecer as instalações e equipamentos usados na piscicultura; preparar instalações piscícolas, através de técnicas de calagem e adubação para recepção dos peixes; compreender os processos de despesca, transporte e abate.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	1. Kubitz, F. Qualidade da Água no Cultivo de Peixes e Camarões. Editora Kubitz. 2013. 208 p. 2. BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C. Espécies nativas para piscicultura no Brasil. 3ª edição Revista e ampliada. Editora UFSM. Santa Maria. 2020. 544p. 3. LOGATO, P. V. R. Nutrição e Alimentação de Peixes de Água Doce. 2ª edição. Editora Aprenda Fácil. 2012. 131p.
COMPLEMENTAR	1. BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. 3ª edição. Editora UFSM. Santa Maria. 2013. 350p. 2. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Piscicultura: fundamentos da produção de peixes. / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. – Brasília: SENAR, 2017. 64 p.; il. – (Coleção SENAR, 195) 3. SOUSA, E.C.P.M.; FILHO, A.R.T. Piscicultura fundamental. 4ª edição. Editora Nobel. São Paulo. 1985. 4. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Piscicultura: manejo da produção de peixes em viveiros. / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. – Brasília: SENAR, 2017. 120 p.; il. – (Coleção SENAR) 5. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Piscicultura: reprodução, larvicultura e alevinagem de peixes nativos. / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. – Brasília: SENAR, 2017. 132 p.; il. – (Coleção SENAR)

BOVINOCULTURA DE LEITE

CONTEÚDOS

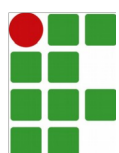
Introdução à bovinocultura leiteira; Raças e cruzamentos; Sistemas de produção e instalações; Manejo nas diferentes fases produtivas; Manejo do reprodutor; Manejo de ordenha; Gerenciamento de rebanhos leiteiros.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Fornecer aos estudantes os conhecimentos fundamentais sobre a criação de bovinos de leite, formando estudantes aptos a dirigir granjas leiteiras sob diferentes realidades.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA	1. LUCCI, C.S. Bovinos leiteiros jovens. São Paulo: Nobel, 1989. 371p. 2. LUCCI, C.S. Nutrição e manejo de bovinos leiteiros. São Paulo: Manole, 1997. 169p. 3. MARQUES, D. C. Criação de bovinos. 7 ed. Belo Horizonte: CVP, 2007. 586p.
COMPLEMENTAR	1. BENEDETTI, E. Produção de leite a pasto – bases práticas. Uberlândia: Edufu, 2002. 180p. 2. GOMES, S. T. O agronegócio do leite. Belo Horizonte: SEBRAE/FAEMG, 2003. 99p. 3. MICHELETTI, J.V.; CRUZ, J.T. da. Bovinocultura de leite - instalações. 1985, p.359. 4. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient requirements of dairy cattle. 7. ed. Washington: National Academy Press, 2001. 381p





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

5. PEREIRA, M. N. P. Sistema de produção de bovino de leite. Lavras: UFLA/

BOVINOCULTURA DE CORTE

CONTEÚDOS

Introdução à bovinocultura de corte; Fase de cria, recria, crescimento e terminação; Fatores que afetam a idade de abate e da puberdade; Sistemas de produção; Raças e cruzamentos; Escore de condição corporal; Avaliação de carcaças e qualidade da carne; Escrituração zootécnica; Planejamento de rebanhos de corte; Controle sanitário do rebanho de corte

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Mostrar aos estudantes a realidade da pecuária de corte no Brasil e as formas de aumentar a eficiência da atividade. Fornecer ao estudante conhecimentos para a produção de búfalos de carne e leite, de forma racional e rentável.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. LOPES, M.A.; SAMPAIO, A.A.M. Manual do confinador de bovinos de corte. Jaboticabal: FUNEP, 1999. 106p.
2. PEIXOTO, A. M.; LIMA, F.P.; TOSI, H. et al. Exterior e julgamento de bovinos. Piracicaba: FEALQ, 1990. 222p.
3. VALLE, E.R.; ANDREOTTI, R.; THIAGO, L.R.S. Estratégias para aumento da eficiência reprodutiva e produtiva em bovinos de corte. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1998. 80p. (Documento 71).

COMPLEMENTAR

1. BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. Nutrição de Ruminantes. Jaboticabal: Funep, 2011. 583p.
2. PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C.; FARIAS, V.P. Bovinocultura de corte: fundamentos da exploração racional. 3 ed. Piracicaba: FEALQ, 1999.
3. VALADARES FILHO, S.C. Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos. 3. ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2010, 502 p.
4. SAMPAIO, A.A.M.; FERNANDES, A.R.M.; HENRIQUE, W. Avanço
5. SANTOS, F.A.P. Pecuária de corte intensiva nos trópicos. Piracicaba: FEALQ, 2004. 398 p.

CAPRINOVINOCULTURA

CONTEÚDOS

Introdução a ovinocultura; Principais raças ovinas; Sistemas de criação; Instalações e equipamentos; Reprodução; Manejo sanitário; Histórico e situação da caprinocultura. Características dos produtos da cabra. Raças caprinas. Conformação e exterior das raças caprinas. Manejo reprodutivo em caprinocultura. Manejo do rebanho caprino. Sistemas de criação em caprinocultura. Alimentação dos caprinos. Manejo sanitário em caprinocultura. Inovações tecnológicas.

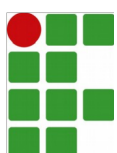
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Transmitir conhecimentos teóricos e práticos referente à criação de ovinos e caprinos diferentes sistemas de criação

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. JARDIM, W.R. Os ovinos. 4. ed. São Paulo: Nobel, 1983. 197p.



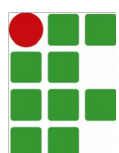


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	2. SILVA SOBRINHO, A.G. (Ed). Nutrição de ovinos. Jaboticabal: FUNEP, 1996. 3. SILVA SOBRINHO, A.G. Produção de ovinos. Anais... Jaboticabal: FUNEP, 1990, 210p.
COMPLEMENTAR	1. AISEN, E.G. Reprodução ovina e caprina. São Paulo: Medvet, 2008. 203p. 2. GOUVEIA, A.M.G.; ARAÚJO, E.C.; ULHOA, M.F.P. Instalações para a criação de ovinos tipo corte. Brasília: LK, 2007. 96p. 3. GOUVEIA, A.M.G.; CARVALHO JUNIOR, C.A.; TARTARI, S.L. Manejo para a saúde de ovinos. Brasília: LK, 2010. 128p. 4. SANTOS, V. T. Ovinocultura: princípios básicos para sua instalação e exploração. São Paulo: Nobel, 1985. 167p. 5. BARBOSA, C.A. Manual de Produção de Caprinos e Ovinos. Viçosa: editora Agrojuris, 2010

AVICULTURA	
CONTEÚDOS	
Evolução, situação atual e perspectivas da Avicultura Brasileira; Principais características dos híbridos comerciais para corte e postura e seus cruzamentos; Produção de frangos de corte; Produção de poedeiras comerciais; Produção de pintos de 1 dia - Matrizes pesadas e leves. Processos de incubação artificial; Programas de vacinações e regras de biossegurança para aves de interesse comercial.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Oferecer subsídios para que os acadêmicos do curso de Zootecnia possam discutir e avaliar as tecnologias empregadas nos diferentes segmentos da avicultura como: poedeiras comerciais, matrizes de corte, frango de corte, processo de incubação.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. ALBINO, L.F.T.; TAVERNARI, F.C. Produção e manejo de frango de corte. Viçosa: UFV, 2007. 2. BERCHIERI JR, A.; MACARI, M. Doenças das aves. Campinas: FACTA, 2000. 3. MENDES, A.A.; NÄÄS, I.A.; MACARI, M. Produção de frangos de corte. Campinas: FACTA, 2004. 356p.
COMPLEMENTAR	1. ALBINO, L.F.T.; et al. Criações de frango de corte e galinha caipira. 2.ed. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2005. 2. COTTA, T. Frangos de Corte - criação, abate e comercialização. Viçosa: Aprenda Fácil, 2003. 3. MACARI, M.; FURLAN, R.L.; GONZALES, E. Fisiologia aviária aplicada a frangos de corte. Jaboticabal: FUNEP, 2002. 4. MACARI, M.; MENDES, A.A. Manejo de matrizes de corte. 2 ed. Campinas: FACTA, 2005. 421p. 5. ROSTAGNO, H.S.; et al. Tabelas brasileiras para aves e suínos: Composição de alimentos e exigências nutricionais. Viçosa: UFV, 2000. 141p.

SOFTWARES APLICADOS À ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL	
CONTEÚDOS	
Principais softwares livres utilizados para análises estatísticas. Tabulação de dados. Análises estatísticas utilizando <i>softwares</i> . Temas transversais	

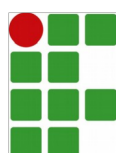




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Conhecer e utilizar <i>softwares</i> estatísticos livres proporcionando ao estudante maior agilidade nas análises estatísticas de dados coletados em ensaios agronômicos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. FAVERO, L. P.; BELFIORE, P. Manual de Análise de Dados - Estatística e Modelagem Multivariada com Excel®, SPSS® e Stata®. 1a. Ed. Editora: GEN LTC. 2017 2. ANDRADE, L. M. de. Software R: Uma nova proposta de ensinar e aprender estatística. 1a ed. Editora Appris. 2020. 3. OLIVEIRA, P. F.; GUERRA, S.; McDONNELL, R. Ciência de dados com R: Introdução. Brasília: Editora IBPAD. 2018. 240 p.
COMPLEMENTAR	1. ANDRADE, D.F. & OGLIARI, P.J. Estatística para as ciências agrárias e biológicas – com noções de experimentação. 3ª Ed. Revisada e Ampliada. Florianópolis: Editora UFSC. 2017. 475p. 2. BARBIN, D. PLANEJAMENTO E ANÁLISE ESTATÍSTICA DE EXPERIMENTOS AGRONÔMICOS. 2ª ed. Mecenaz, 2013. 216p. 3. FERREIRA, P. V. Estatística experimental aplicada às ciências agrárias - Impresso Viçosa:UFV, 2018. 588p. 4. SCHWAAB, M.; PINTO, J. C. ANÁLISE DE DADOS EXPERIMENTAIS: PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTOS - VOL. 2. 1. ed. E-PAPERS, 2011. 514p. 5. ZIMMERMANN, F. J. P. Estatística aplicada à pesquisa agrícola. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2014. 564 p.

NEMATOLOGIA AGRÍCOLA	
CONTEÚDOS	
Taxonomia, morfologia e biologia dos principais grupos de nematoides parasitos das principais culturas de expressão econômica, além dos sintomas e danos e da análise de programações de controle mais eficazes e econômicas; relações ecológicas, patogênicas e interações com outros organismos, metodologias de trabalho e pesquisa em nematologia; estudo dos principais gêneros de nematoides fitoparasitas.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Oferecer ao acadêmico conhecimento que envolve a taxonomia e morfologia dos principais grupos de nematoides parasitas das principais culturas de expressão econômica. Compreender as relações ecológicas quanto aos principais gêneros de nematoides fitoparasitas	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. LORDELLO, L.G.E. Nematóides das plantas cultivadas. 8ª ed. São Paulo: Nobel, 1984. 314p. 2. MAI, W.F., MULLIN, P.G., LION, H.H., LOEFFLER, K. Plant parasitic nematodes; a pictorial key to genera. Ithaca: Cornell University Press, 1996. 277p. 3. SIDDIQI, M.R. Tylenchida: parasites of plants and insects. St. Albans: Commonwealth Institute of Helminthology
COMPLEMENTAR	1. ZUCKERMANN, B.M.; MAI, W.F.; RHODE, R.A. Plant parasitic nematodes. I: morphology, anatomy, taxonomy and ecology. New York: Academic Press, 1971. 345p.



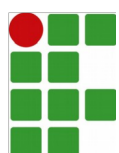


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	2. ZUCKERMANN, B.M.; MAI, H.F.; ROHDE, R.A. Plant parasitic nematodes. II: cytogenetics, host-parasitic interactions and physiology. New York: Academic Pres, 1971. 347p. 3. ZUCKERMANN, B.M.; ROHDE, R. A. Plant parasitic nematodes III. New
--	--

AGRICULTURA DE PRECISÃO	
CONTEÚDOS	
Conceitos básicos em agricultura de precisão. Sistemas de posicionamento por satélites. Geoestatística aplicada. Sensoriamento remoto aplicado à agricultura de precisão. Mapeamento de atributos do solo. Mapeamento de atributos das plantas. Mapeamento de produtividade. Sistemas de aplicação à taxa variável. Equipamentos e Implementos utilizados na Agricultura de Precisão. Temas transversais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Capacidade de selecionar e recomendar sistemas para agricultura de precisão, visando uma utilização técnica e economicamente viável. Identificar e compreender o funcionamento dos conceitos e tecnologias relacionadas à agricultura de precisão. Conhecer e identificar equipamentos e implementos utilizados na Agricultura de Precisão.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. MOLIN, José Paulo; DO AMARAL, Lucas Rios; COLAÇO, André. Agricultura de precisão. Oficina de textos, 2015. 2. EDUARDO A. MARCOS A. Agricultura de precisão. ed. Novas Edições Acadêmicas, 2018. 3. BERNARDI, A. C. de C.; NAIME, J. de M.; RESENDE, A. V.; BASSOI, L. H.; INAMASU, R. Y. Agricultura de precisão: resultados de um novo olhar. Embrapa Instrumentação. 2014. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1002959/agricultura-de-precisao-resultados-de-um-novo-olhar.
COMPLEMENTAR	1. FITZ, P. R. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 143p. 2. FITZ, P.R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 3. MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. São José dos Campos: Editora UFV, 2005. 4. Fonseca, F S da Geoprocessamento Na Análise Espaço-temporal. Ed clube dos autores, 2020. 5. BALASTREIRE, L. A. O Estado-da-Arte da Agricultura de Precisão no Brasil. O autor, Piracicaba, 2000, 227p.

USO DE BIOINSUMOS NA AGRICULTURA	
CONTEÚDOS	
Introdução ao estudo dos bioinsumos e histórico do controle biológico e manejo integrado de pragas; classificação e Importância dos bioinsumos; considerações gerais sobre os organismos e microrganismo	





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

utilizados. Bioinsumos utilizados para controle de bactérias e fungos. Entomopatógenos – características gerais de vírus, fungos e bactérias. Ação sobre insetos, processos de produção e alternativas para uso em programas de controle biológico.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Fornecer aos alunos conhecimentos sobre os diversos tipos de bioinsumos utilizados na agricultura.

BIBLIOGRAFIA

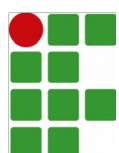
BÁSICA	1. BUENO, V.H.P.; VAN LENTEREN, J.C. Insetos predadores no controle biológico aumentativo de pragas. In: PARRA, J.R.P.; NAVA, D.E.; OLIVEIRA, R.C.; PINTO, A.S.; DINIZ, A.J.F. (ed) Controle Biológico com Parasitoides e Predadores na Agricultura Brasileira. Fealq, Piracicaba, 2021. 592p 2. GALLO, D. <i>et al.</i> Entomologia Agrícola. Piracicaba: Fealq, 2002. 920 p. 3. MORANDI, M. A. B.; BETTIOL, W. Controle Biológico de Doenças de Plantas no Brasil. In: BETTIOL, W.; MORANDI, M. A. B. (Org.). Biocontrole de doenças em plantas: uso e perspectivas. Jaguariúna: Embrapa. 2009. 341p
COMPLEMENTAR	1. BUENO, V. H. P.; ZANUNCIO, J. C. Percevejos predadores (Heteroptera). In: PANIZZI, A. R.; PARRA, J. R. P. (Ed.). Bioecologia e nutrição de insetos: base para o manejo integrado de pragas. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. v. 1, p. 870-934. 2. BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei nº 658/2021. Dispõe sobre a classificação, tratamento e produção de bioinsumos por meio do manejo biológico <i>on farm</i>; ratifica o Programa Nacional de Bioinsumos e dá outras providências. 2021. 3. PARRA, J. R. <i>et al.</i> Controle biológico: terminologia. In: PARRA, J. R. <i>et al.</i> (Org.) Controle biológico no Brasil: parasitoides e predadores. São Paulo: Manole. 2002 4. PARRA, J.R.P. Controle Biológico na Agricultura Brasileira. Entomological Communications, v.1, 2019. 10.37486/2675-1305.ec01002. 5. PARRA, J.R.P. Consumo e utilização de alimentos por insetos. In: PANIZZI, Antônio R.; PARRA, José R.P. (Eds.) Ecologia nutricional de insetos e suas implicações no manejo de pragas. , São Paulo: Manole, 1991. p. 9-65 6.

OPTATIVA

FUNDAMENTOS DE LIBRAS

CONTEÚDOS

Conceito de Língua Brasileira de Sinais – Libras. Fundamentos históricos da educação de surdos. Legislação específica. Aspectos Linguísticos da Libras. Educação para Inclusão de pessoas com deficiência. Expressões usuais do cotidiano: vocabulários relacionados à família, pronomes pessoais, verbos, números, coisas e ambientes de casa, corpo humano, materiais e ambientes da escola, animais, natureza, educação ambiental, alimentos e outros. Temas transversais.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Compreender a Língua Brasileira de Sinais (Libras) em contextos escolares e não escolares; procurar e sistematizar informações relevantes para a compreensão dos fundamentos da educação de surdos; entender os contextos escolares e não escolares da Língua Brasileira de Sinais - Libras; perceber a importância dos aspectos histórico-artístico cultural e suas manifestações na educação dos surdos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. Língua de sinais brasileira: Estudos linguísticos. Porto Alegre. Artes Médicas. 2004. 2. GESSER, Audrei. LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. Audrei Gesser. - 1.ed. - São Paulo: Parábola Editorial 2015. 3. SKLIAR, C. (org). A atualidade da educação bilíngue para surdos. Texto: A localização política da educação bilíngue para surdos. Porto Alegre, Mediação, 1999
COMPLEMENTAR	1. CREPALDI D. E.; ALMEIDA, E. Atividades ilustradas em sinais da libras / Elisabeth Crepaldi de Almeida ... [et al.]. -2ª ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2013. 2. HALL, S. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Org. Liv Sovik, LODI, A. C.; HARRISON, K. M. P.; CAMPOS, S. R. L.; TESKE, O. (orgs.). Letramento e minorias. Editora Mediação, Porto Alegre, 2002. 3. LIMA, C. M. Educação de surdos (desafios para a prática e formação de professores). Editora: Wak Editora, 2015. 4. SKLIAR, C. Surdez: Um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1997. 5. BRASIL. Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras - e dá outras providências.

